



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

PREGÃO ELETRÔNICO nº 129 / 2025 - MAPRO**Processo Administrativo Eletrônico nº 7.665 / 2025****AVISO**

Data de Abertura da Sessão Pública: às 09:00h do dia 04/03/2026, no endereço eletrônico <https://www.portaldecompraspublicas.com.br>, horário de Brasília - DF.

Objeto: Prestação de serviço de locação do Sistema de Segurança Eletrônica no Museu Mariano Procópio, visando à implantação de pontos de captura de imagens em vídeo e alarmes para monitoramento de todas as salas dos Prédios Históricos, contemplando também todo Parque, inclusive o controle de entradas e saídas, com o fornecimento de equipamentos, softwares, acessórios mecânicos, elaboração de projetos e serviços.

Valor total estimado: R\$ 66.663,10 (Sessenta e seis mil, seiscentos e sessenta e três reais e dez centavos) mensais, perfazendo o valor anual aproximado de **R\$ 799.957,20** (Setecentos e noventa e nove mil, novecentos e cinquenta e sete reais e vinte centavos) e um valor global de **R\$3.999.786,00** (Três milhões, novecentos e noventa e nove mil, setecentos e oitenta e seis reais).

SRP? (☐)Sim (☐)Não	Exclusiva ME/EPP? (☐)Sim (☐)Não	Margem de preferência? (☐)Sim (☐)Não
Marca/Modelo (☐)Sim (☐)Não	Amostra/ Prova de Conceito? (☐)Sim (☐)Não	Vistoria/visita? (☐) Obrigatória (☐) Facultativa (☐) Não se aplica

Prazo para envio da proposta/documentação: No mínimo 2 (duas) horas após a convocação do pregoeiro.

Pedidos de esclarecimento: até 27/02/2026 para o endereço eletrônico [www.portaldecompraspublicas](http://www.portaldecompraspublicas.com.br)

Impugnações até 27/02/2026 para o endereço eletrônico [www.portaldecompraspublicas](http://www.portaldecompraspublicas.com.br)

Acompanhe as sessões públicas dos Pregões da Prefeitura de Juiz de Fora – MG pelo endereço [www.portaldecompraspublicas](http://www.portaldecompraspublicas.com.br), selecionando as opções **Pesquisa de Processos > Objeto > Processo > Órgão > Pregões**.

O **Edital Completo** poderá ser obtido pelos interessados no Portal de Compras Públicas – www.portaldecompraspublicas.com.br -, no site da Prefeitura de Juiz de Fora - https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/selicon/editais/pregao_eletronico/2025/index.php e no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP). Quaisquer dúvidas contatar pelo telefone (32) 3690-8188/8187.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

PREGÃO ELETRÔNICO nº 129 / 2025 - MAPRO**Processo Administrativo Eletrônico nº 7.665 / 2025**

Acha-se aberta, na Secretaria de Licitações e Gestão de Contratos - SELICON, através da Subsecretaria de Licitações e Compras - SSLICOM, situada à Av. Brasil, 2001/7º andar, nesta cidade de Juiz de Fora – MG, licitação na modalidade **PREGÃO**, na forma **ELETRÔNICA**, Critério de Julgamento **menor valor global, Modo de disputa aberto**, para atender demanda da Fundação Museu Mariano Procópio, Unidade Gestora Requisitante responsável pela elaboração e instrução do processo licitatório com os documentos da fase de planejamento, conforme Lei Federal nº 14.133/2021.

Regem a presente licitação a Lei Federal nº 14.133/2021, Lei Complementar nº 123/2006, com as alterações promovidas pela Lei Complementar nº 147/2014, Lei Municipal nº 12.211/2011, Decreto Municipal nº 15.635/2022, Decreto Municipal nº 16.962/2025 e demais legislações vigentes.

I – DO OBJETO

1.1. Constitui objeto da licitação a seleção de sociedade empresária para **prestação de serviço de locação do Sistema de Segurança Eletrônica no Museu Mariano Procópio visando à implantação de pontos de captura de imagens em vídeo e alarmes para monitoramento de todas as salas dos Prédios Históricos, contemplando também todo Parque, inclusive o controle de entradas e saídas, com o fornecimento de equipamentos, softwares, acessórios mecânicos, elaboração de projetos e serviços para implantação nas condições e requisitos técnicos deste documento e seus anexos**, conforme condições e especificações descritas neste Edital e Anexos, os quais o integram, independente de transcrição por ser de conhecimento das partes.

1.2. Todas as especificações, quantitativos, anexos e preços estimados constam do Termo de Referência - **Anexo A**, parte integrante deste Edital.

1.3. A solução de segurança eletrônica, objeto deste certame, será composta por 03 módulos, sendo:

1.3.1. Sistema de CFTV, composto por câmeras com analítico de vídeo;

1.3.2. Sistema de Controle de Acesso de Pessoas e Veículos, composto por catracas, leitores faciais, cancelas e câmeras com analítico de vídeo capaz de realizar a leitura de placas de veículos automotores;

1.3.3. Sistema de Alarme de Intrusão, composto por sensores magnéticos e de presença, sirene, teclado, central de alarme.

II – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

2.1. As despesas decorrentes da presente licitação correrão por conta da dotação nº:

UG: 414100

Dotação Orçamentária: 13.122.0007.2004.0000

Fonte: 1751

Natureza de Despesa: 3.3.9039

2.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

III - DO CREDENCIAMENTO NO PORTAL DE COMPRAS PÚBLICAS

3.1. O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no **Portal de Compras Públicas** que permite a participação dos interessados na modalidade LICITATÓRIA, em sua FORMA ELETRÔNICA.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

3.1.1. O credenciamento dar-se-á pela atribuição de chave de identificação e de senha, pessoal e intransferível, para acesso ao sistema eletrônico.

3.2. O cadastro deverá ser feito pelo licitante no Portal de Compras Públicas, acessando o sítio www.portaldecompraspublicas.com.br;

3.3. O credenciamento da proponente junto ao provedor do sistema implica na responsabilidade legal da proponente ou de seu representante legal, bem como na presunção de sua capacidade técnica para a realização das transações inerentes ao pregão eletrônico.

3.4. O licitante responsabilizar-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, excluía 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.

3.5. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no **Portal de Compras Públicas** 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.

IV - DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

4.1. Poderão participar desta licitação interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto licitado, e que estejam com Credenciamento regular no **Portal de Compras Públicas**.

4.2. Será permitida a participação de sociedades cooperativas, desde que apresentem a documentação de habilitação descrita no **subitem 9.9.6**.

4.3. Será permitida a participação de licitantes em consórcio, devendo serem observadas as normas estabelecidas pelo Art. 15 da Lei Federal nº 14.133/2021 e as condições deste Edital.

4.4. Não poderão participar desta licitação os interessados:

4.4.1. Proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;

4.4.1.1. Suspensos de participar de licitações e impedidos de contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta Municipal, nos termos do art. 156, III, § 4º, da Lei Federal nº 14.133/2021;

4.4.1.2. Declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública, na forma do art. 156, IV, § 5º, da Lei Federal nº 14.133/2021;

4.4.2. Que não atendam às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

4.4.3. Estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

4.4.4. Que se enquadrem nas vedações previstas nos artigos 9º e 14º da Lei Federal nº 14.133/2021;

4.4.5. Que estejam sob falência, concordata ou em processo de dissolução ou liquidação;

4.4.6. Pessoa que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

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;

4.4.7. que se encontrarem em débito para com a Fazenda do Município de Juiz de Fora - MG, nos termos do art. 41 do Código Tributário Municipal (Lei Municipal nº 5.546/1978).

4.5. Como Condição para Participação, a licitante assinalará “SIM” ou “NÃO” em campo próprio do sistema eletrônico, relativo às seguintes **Declarações**:

4.5.1. Que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123/2006, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49 e que não celebrou contratos com a Administração Pública cujos valores extrapolam a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte;

4.5.2. Que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos;

4.5.3. Que cumpre os requisitos para a habilitação definidos no Edital e que a proposta apresentada está em conformidade com as exigências editalícias;

4.5.4. Que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

4.5.5. Que 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 Federal de 1998;

4.5.6. Que a proposta foi elaborada de forma independente;

4.5.7. Que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

4.5.8. Que cumpre com a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atenda às regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213/1991.

4.5.9. 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, na forma do § 1º do art. 62 da Lei Federal nº 14.133/2021.

4.6. A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.

4.7. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 34 da Lei nº 11.488/2007, para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123/2006 e no artigo 4º da Lei Federal nº 14.133/2021.

V - DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

5.1. Os licitantes encaminharão, **exclusivamente por meio do sistema**, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para Recebimento das Propostas, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

5.2. O envio de proposta, assim como dos documentos de habilitação, quando solicitados pelo Pregoeiro, ocorrerá por meio de chave de acesso e senha.

5.3. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte 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, de 2006.

5.4. 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.

5.5. Até a abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema.

5.6. 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.

5.7. Os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do pregoeiro e para acesso público após o encerramento do envio de lances.

5.8. O licitante deverá apresentar a documentação de habilitação em campo próprio no sistema, a partir da solicitação do Pregoeiro no sistema eletrônico. O Pregoeiro não poderá estabelecer prazo inferior a **2 (duas) horas** para a apresentação da documentação.

5.9. Os documentos de habilitação serão exigidos apenas do licitante mais bem classificado, nos termos do inciso II, artigo 63 da Lei Federal nº 14.133/2021.

5.10. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA:

5.10.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no **sistema eletrônico**, dos seguintes campos:

5.10.1.1. Menor Valor Global

5.10.1.2. Marca do objeto ofertado, quando for o caso;

5.10.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.

5.10.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

5.10.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

5.10.5. O prazo de validade da proposta deverá ser de, no mínimo, **90 (noventa) dias corridos**.

5.10.6. Os preços unitários ofertados pelos proponentes na proposta final não poderão ser superiores aos preços unitários levantados pela Prefeitura de Juiz de Fora, considerados esses como preços unitários máximos a serem aceitos.

5.10.7. DOCUMENTAÇÃO JUNTO À PROPOSTA COMERCIAL



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

5.10.7.1. Deverá ser apresentado junto a Proposta Comercial, documentos (catálogos, manuais ou outros) dos Equipamentos ofertados, para fins de avaliação, confirmação de informações, comprovação das características técnicas.

5.10.7.2. Caso os documentos não sejam apresentados junto à Proposta Comercial, ocorrerá a desclassificação da Licitante.

5.10.7.3. Os catálogos, manuais e documentos aos quais se referem o presente item, deverão ser obtidos de, pelo menos, uma das seguintes maneiras:

5.10.7.3.1. Documentos do fabricante que comprovem a especificação técnica dos equipamentos citados;

5.10.7.3.2. Documentos extraídos na internet do site do fabricante ou de fornecedores autorizados.

VI - DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

6.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por **meio de sistema eletrônico**, na data, horário e local indicados neste Edital.

6.2. O Pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando, desde logo, aquelas que não atendam ao especificado no Art. 59 da Lei Federal nº 14.133/2021, e/ou apresentarem desconformidade com exigências do ato convocatório.

6.2.1. Também será desclassificada a proposta que identifique o licitante.

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. No caso de diligência, será disponibilizado no sistema um 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** de processamento do certame, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

6.5.1. O julgamento das propostas será feito pelo **MENOR PREÇO GLOBAL** de acordo com o especificado no **Anexo A – Termo de Referência**.

6.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

6.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

6.8. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser fixado pelo Pregoeiro.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.9. Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o **modo de disputa “aberto”**, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

6.10. A etapa de lances da sessão pública terá duração de **10 (dez) minutos** e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos **2 (dois) minutos** do período de duração da sessão pública.

6.11. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o item anterior, será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados neste período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

6.12. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.

6.13. Encerrada a fase competitiva sem que haja a prorrogação automática pelo sistema, poderá o Pregoeiro, assessorado pela equipe de apoio, justificadamente, admitir o reinício da sessão pública de lances, em prol da consecução do melhor preço.

6.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

6.15. O intervalo entre os lances enviados pelo mesmo licitante não poderá ser inferior a 20 (vinte) segundos e o intervalo entre lances de licitantes diferentes não poderá ser inferior a 3 (três) segundos, sob pena de serem automaticamente descartados pelo sistema os respectivos lances.

6.16. No caso de dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecerá aquele que for recebido e registrado primeiro no sistema.

6.17. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em **2º (segundo) lugar** for de pelo menos **5%** (cinco por cento), o Pregoeiro, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

6.17.1. Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

6.18. 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 na ordem de classificação segundo o critério de julgamento adotado.

6.19. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva da licitação, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

6.20. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Pregoeiro persistir por tempo superior a **10 (dez) minutos**, a sessão pública será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa aos participantes do certame, publicada no **<http://www.portaldecompraspublicas.com.br>**, quando serão divulgadas data e hora para a sua reabertura. E será reiniciada somente após a comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

6.21. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta inicial.

6.22. DO BENEFÍCIO ÀS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

6.22.1. 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, do porte da entidade



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

empresarial. O sistema identifica 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 LC nº 123/2006.

6.22.2. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

6.22.3. A melhor classificada nos termos do item anterior 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.

6.22.4. 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.

6.22.5. 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.

6.23. Quando houver propostas beneficiadas com as margens de preferência em relação ao produto estrangeiro, o critério de desempate será aplicado exclusivamente entre as propostas que fizerem jus às margens de preferência, conforme legislação vigente.

6.24. No modo de disputa aberto, os licitantes apresentam lances sucessivos e decrescentes. Se, ao final da disputa, houver propostas iguais (sem novos lances subsequentes) ou lances finais iguais após a fase fechada (no modo combinado: aberto e fechado), poderá haver empate.

6.24.1. Em caso de empate entre duas ou mais propostas, serão utilizados os critérios de desempate estabelecidos no Art. 60 da Lei Federal nº 14.133/2021.

6.24.2. Para fins do **item 6.24.1**, o Pregoeiro poderá abrir diligências para solicitar a documentação dos licitantes empatados, nos moldes do art. 60 da Lei Federal nº 14.133/2021.

6.24.3. Persistindo o empate após esgotados os critérios do art. 60 da Lei Federal nº 14.133/2021, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas ou lances empatados.

6.25. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o Pregoeiro poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.

6.25.1. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

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

6.25.3. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.25.4. Nos itens não exclusivos para a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, sempre que a proposta não for aceita, e antes de o Pregoeiro passar à subsequente, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.

6.25.5. Também nas hipóteses em que o Pregoeiro não aceitar a proposta e passar à subsequente, poderá negociar com o licitante para que seja obtido preço melhor.

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

VII - DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA

7.1. Encerrada a etapa de negociação, o Pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos.

7.2. Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor que apresentar preço final superior ao preço máximo fixado no Edital ou desconto menor do que o mínimo exigido.

7.3. Qualquer interessado poderá requerer que se realizem diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentam a suspeita;

7.4. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências para que a licitante comprove a exequibilidade da proposta.

7.5. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema, e a ocorrência será registrada em ata;

7.6. O Pregoeiro poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, no prazo de **30 (trinta) minutos**, sob pena de não aceitação da proposta.

7.6.1. O prazo estabelecido poderá ser prorrogado pelo Pregoeiro por solicitação escrita e justificada do licitante, formulada antes de findo o prazo, e formalmente aceita pelo Pregoeiro.

7.6.2. Dentre os documentos passíveis de solicitação pelo Pregoeiro, destacam-se os que contenham as características do material ofertado, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes, a exemplo de catálogos, folhetos ou propostas, encaminhados por meio eletrônico, ou, se for o caso, por outro meio e prazo indicados pelo Pregoeiro, sem prejuízo do seu ulterior envio pelo sistema eletrônico, sob pena de não aceitação da proposta.

7.7. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

7.8. Havendo necessidade, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a sua continuidade.

7.9. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, o Pregoeiro verificará a habilitação do licitante, observado o disposto neste Edital.

VIII– DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA VENCEDORA



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

8.1. A proposta final do licitante declarado vencedor deverá ser encaminhada no prazo mínimo de **2 (duas) horas**, a contar da solicitação do Pregoeiro no sistema eletrônico e deverá:

8.1.1. ser redigida em língua portuguesa, datilografada ou digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo proponente ou seu representante legal.

8.1.2. Descrição detalhada do objeto, contendo as informações especificadas no Termo de Referência: indicando, no que for aplicável, o modelo, prazo de validade ou de garantia, número do registro ou inscrição do bem no órgão competente, quando for o caso;

8.1.2. conter a indicação do banco, número da conta e agência do licitante vencedor, para fins de pagamento.

8.2. A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução do contrato e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.

8.2.1. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada.

8.3. Os preços devem ser expressos em moeda corrente nacional, o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso.

8.3.1. Ocorrendo divergência entre os preços unitários e o preço global, prevalecerão os primeiros; no caso de divergência entre os valores numéricos e os valores expressos por extenso, prevalecerão estes últimos.

8.4. A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado, sob pena de desclassificação.

8.5. A proposta deverá obedecer aos termos deste Edital e seus Anexos, não sendo considerada aquela que não corresponda às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante.

8.6. As propostas que contenham a descrição do objeto, o valor e os documentos complementares estarão disponíveis no endereço eletrônico <https://www.portaldecompraspublicas.com.br>, após a homologação.

IX – DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

9.1. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o Pregoeiro verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos documentos inseridos no Portal de Compras Públicas, e ainda nos seguintes cadastros:

9.1.1. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS e o Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP (www.portaldatransparencia.gov.br/);

9.1.2. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).

9.1.3. Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU <https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=1660:3:0>



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

9.1.4. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429/1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa.

9.1.4.1. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor 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.

9.1.5. Constatada a existência de sanção, o Pregoeiro reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

9.1.6. No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/ 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

9.1.7. Os documentos de habilitação deverão estar válidos na data da abertura da sessão ou da convocação para apresentação dos documentos, nos casos em que a convocação ocorrer em data diferente da abertura.

9.2. É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes do **Portal de Compras Públicas**, para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, a respectiva documentação atualizada.

9.3. Havendo a necessidade de envio de documentos de habilitação complementares, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no prazo determinado sob pena de inabilitação.

9.4. 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.

9.5. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

9.6. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

9.7. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

9.8. Os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação:

9.9. Documentos que deverão ser apresentados relativos à HABILITAÇÃO JURÍDICA:

9.9.1. Cédula de Identidade e Registro comercial, no caso de empresário individual;

9.9.2. Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado, com chancela digital na forma eletrônica ou tradicional, em se tratando de sociedades empresárias, acompanhado dos documentos de designação de seus administradores, caso designados em ato separado;

9.9.3. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedade simples, acompanhada da prova da composição da diretoria em exercício.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

9.9.3.1. A sociedade simples que não adotar um dos tipos societários regulados no Código Civil deverá mencionar no respectivo ato constitutivo as pessoas naturais incumbidas de sua administração, exceto se assumir a forma de sociedade cooperativa.

9.9.4. A prova da investidura dos administradores da sociedade limitada eventualmente designados em ato separado do Contrato Social, mediante termo de posse no livro de atas da Administração e averbação no registro competente.

9.9.5. Decreto de autorização, em se tratando de sociedade empresária ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

9.9.6. As sociedades cooperativas deverão fornecer os seguintes documentos, de forma atualizada e consolidada:

9.9.6.1. Ato constitutivo;

9.9.6.2. Estatuto acompanhado da ata da Assembleia que o aprovou;

9.9.6.3. Regimento interno acompanhado da ata da Assembleia que o aprovou;

9.9.6.4. Regimentos dos fundos instituídos pelos cooperados acompanhados das atas das Assembleias que os aprovaram;

9.9.6.5. Atas das Assembleias Gerais em que foram eleitos os dirigentes e conselheiros da cooperativa;

9.9.6.6. Registro de presença dos cooperados nas 03 (três) últimas Assembleias Gerais;

9.9.6.7. Ata da sessão em que os cooperados autorizam a cooperativa a contratar o objeto deste certame, acompanhada dos documentos comprobatórios da data de ingresso de cada qual na cooperativa.

9.10. Documentos que deverão ser apresentados relativos à REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

9.10.1. Comprovante de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);

9.10.2. Prova de regularidade para com a Fazenda Federal e a Seguridade Social, mediante apresentação de Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, emitida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil e Procuradoria Geral da Fazenda Nacional.

9.10.3. Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual;

9.10.4. Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal;

9.10.4.1. Nos Municípios em que não há emissão de Certidão Municipal Conjunta, o licitante deverá, obrigatoriamente, apresentar tanto a certidão negativa de tributos mobiliários quanto a de tributos imobiliários.

9.10.4.2. Para os fins do art. 41 do Código Tributário Municipal, a habilitação dos proponentes não sediados no Município de Juiz de Fora/MG, ficará condicionada à verificação da regularidade fiscal perante este Município.

9.10.4.2.1. Nos termos da subcláusula anterior, o proponente, se desejar, poderá apresentar junto de sua documentação de habilitação, a Certidão Negativa de Débito Ampla expedida pela Prefeitura de Juiz de



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

Fora/MG.

9.10.5. Prova de Regularidade de Situação (CRF) perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;

9.10.6. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A - Da consolidação das leis do trabalho, aprovada pelo Decreto – Lei 5.452, de 1º de maio de 1943.

9.10.6.1. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT ou Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com efeito negativo.

9.10.7. A proponente, microempresa ou empresa de pequeno porte, deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação da regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição;

9.10.7.1. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente (ME ou EPP) for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de negativa.

9.10.7.2. A não-regularização da documentação no prazo previsto no subitem anterior implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na legislação pertinente, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a retirada da Nota de Empenho, ou revogar a licitação.

9.11. Documentos que deverão ser apresentados relativos à QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

9.11.1. Balanço patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício (demonstrações contábeis) dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

9.11.2. A capacidade Financeira da Sociedade Empresária será avaliada mediante os seguintes indicadores, das demonstrações contábeis do último exercício social.

a) Índice de Liquidez Geral (ILG) igual ou maior que 1 (um).

$$ILG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável A Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

b) Índice de Liquidez Corrente (ILC) igual ou maior que 1 (um).

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



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

Para a capacidade econômico-financeira exigida, os participantes deverão atender obrigatoriamente, os seguintes requisitos:

ILC maior ou igual a 1(um)

ILG maior ou igual a 1(um)

9.11.3. Serão considerados aceitos como na forma da lei o Balanço Patrimonial (inclusive o de abertura) e Demonstração do Resultado do Exercício que apresentem valores dos 2 (dois) últimos exercícios, conforme art. 176, § 1º da Lei 6.404/76 e inciso I do art. 69 da Lei Federal nº 14.133/2021 e assim apresentados:

- a) publicados em Diário Oficial; ou
- b) publicados em Jornal; ou
- c) por cópia ou fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio da proponente; ou
- d) por cópia ou fotocópia do livro Diário, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da proponente ou em outro órgão equivalente, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento, ou;
- e) Por Escrituração Contábil Digital (ECD), através da apresentação de cópia do SPED, devidamente transmitido via eletrônica, e obrigatoriamente, observado o prazo de entrega estipulado no art. 1078 da Lei Federal nº 10.406/2002.

9.11.3.1. Quando se tratar de sociedade constituída há menos de um ano, essa deverá apresentar apenas o balanço de abertura, o qual deverá conter a identificação legível e assinatura do responsável contábil da empresa, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade – CRC, bem como ser devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou em outro órgão equivalente;

9.11.3.2. Quando se tratar de sociedade constituída há menos de dois anos, os documentos referidos limitar-se-ão ao último exercício.

9.11.4. O licitante que não alcançar os índices acima exigidos, deverá comprovar que possui patrimônio líquido mínimo igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor estimado para a contratação. A comprovação será obrigatoriamente feita pelo balanço patrimonial e demonstração do Resultado do Exercício (Demonstrações contábeis do último exercício social), já exigíveis e apresentados na forma da lei.

9.11.5. Certidão Cível Negativa, abrangendo Falência e Recuperação Judicial ou Extrajudicial, expedida por distribuidor da sede do principal estabelecimento da pessoa jurídica na forma do que prescreve o artigo 3º, da Lei nº 11.101/05.

9.11.5.1. Caso a Certidão evidencie a existência de processo de recuperação judicial, a mesma deverá vir acompanhada de documento expedido pelo Poder Judiciário de que a interessada está autorizada a participar de procedimento licitatório.

9.11.6. A ausência da certidão negativa de falências não deve implicar na imediata inabilitação do licitante, devendo o pregoeiro ou a comissão de licitação atestar a capacidade econômico-financeira do licitante por meio de diligências.

9.11.7. Será exigido do consórcio licitante um acréscimo de 10% (dez por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para fins de habilitação econômico-financeira, conforme o § 1º do art. 15 da Lei Federal nº 14.133/2021.

9.11.7.1. Essa regra não se aplica aos consórcios formados, em sua totalidade, por microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

9.11.8. Caso a licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 112 da Lei nº 5.764, de 1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador;

9.12. Documentos que deverão ser apresentados relativos à QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

9.12.1. Atestado(s) de Capacidade Técnica ou Certidão(ões) que comprove(m) que a empresa tenha fornecido, ou que estejam fornecendo, para órgão ou entidade da Administração Pública Direta ou Indireta, Federal, Estadual, Municipal ou do DF, ou ainda, para empresas privadas, fornecimento de Solução de Segurança Eletrônica composta de sistema de CFTV e de sistema de controle de acesso de veículos e pessoas, totalmente integrados, com o fornecimento de câmeras, catracas, cancelas, terminal de reconhecimento facial, software de gerenciamento de vídeo e software de controle de acesso, com prestação de garantia on-site e de suporte técnico, contendo os atestados (ou a soma destes) no mínimo:

- 9.12.1.1.** 60 (sessenta) câmeras de CFTV IP implantadas;
- 9.12.1.2.** 01(uma) câmera Leitura Automática de Placa Veiculares (LPR);
- 9.12.1.3.** 02 (duas) catracas de controle de acesso implantadas;
- 9.12.1.4.** 07 (sete) terminais de reconhecimento facial;
- 9.12.1.5.** 01(uma)Cancela de controle de acesso de veículos;
- 9.12.1.6.** 01 (um) Servidores de Processamento e Gerenciamento;
- 9.12.1.7.** 07(sete)Poste para sistema outdoor de videomonitoramento.
- 9.12.1.8.** 01 (uma) Plataforma de Gerenciamento de Videomonitoramento e Controle de Acesso;
- 9.12.1.9.** 02 (dois) Computadores do tipo Workstation para monitoramento;

9.12.2. Declaração de que o licitante, quando da efetiva contratação, disporá em seu quadro permanente de profissional(is) com capacitação técnico-profissional para execução dos serviços decorrentes da solução, devidamente reconhecido(s) pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), detentores de atestado(s) de capacidade técnico-profissional ou certidão(ões) citados no item IV do **Anexo I**, profissionais esses que deverão ser os Responsáveis Técnicos dos serviços a serem realizados;

9.12.3. O licitante deve apresentar o certificado de Nível 2 (Profissional) do fabricante da solução de Software (VMS), dentro do período de validade, informando que possui pelo menos 01(um) profissional treinado e certificado, capaz de instalar e configurar a solução de software ofertada, e prestar o suporte técnico e as garantias previstas na presente contratação.

9.12.3.1. A comprovação de vinculação do profissional detentor do acervo técnico ocorrerá previamente à contratação, atendendo aos requisitos do item **9.12.7**.

9.12.4. O licitante deve apresentar o certificado de treinamento do fabricante na solução de catracas para acesso de pessoas ofertadas, dentro do período de validade, informando que possui pelo menos 01(um) profissional treinado e certificado, capaz de instalar e configurar a solução de catracas de acesso de pessoas ofertada, e prestar o suporte técnico e as garantias previstas na presente contratação.

A comprovação de vinculação do profissional detentor do acervo técnico ocorrerá previamente à contratação, atendendo aos do item **9.12.7**.

9.12.5. Sócio - cópia autenticada do contrato social ou estatuto social, devidamente registrado no órgão competente.

9.12.6. Diretor - cópia autenticada do contrato social em se tratando de firma individual ou limitada ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima.

9.12.7. Empregado - cópia autenticada da ficha ou livro de registro de empregado registrada na DRT, ou ainda, cópia autenticada da Carteira de Trabalho e Previdência Social.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

9.12.8. Autônomo prestador de serviço - cópia autenticada do contrato de prestação de serviços compatíveis com o objeto desta licitação.

9.12.9. Tendo em vista a faculdade de realizar a vistoria aos locais de execução da solução, a ausência de apresentação da declaração deste Instrumento não implicará em desclassificação do licitante vencedor, entretanto este não poderá alegar desconhecimento das condições e grau de dificuldade existentes na presente contratação para eximir-se das obrigações assumidas.

9.12.10. O licitante que deixar de enviar a documentação indicada neste Capítulo, será inabilitado e sujeitar-se-á às sanções previstas neste Edital.

9.12.11. O Pregoeiro poderá consultar sites oficiais de órgãos e entidades emissoras de certidões, para verificar as condições de habilitação dos licitantes.

9.12.12. O licitante deve disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando documentos comprobatórios da execução dos serviços, tais como: cópias do contrato que deu suporte à contratação ou de sua nota fiscal, endereço atual do emissor do atestado, local em que foram prestados os serviços/fornecimento etc., não se configurando o presente rol como taxativo, mas apenas exemplificativo.

9.12.13. Prova de inscrição ou registro da empresa e dos seus responsáveis técnicos, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), da localidade da sede do licitante. No caso de o licitante vencedor possuir registro de outra localidade, deve apresentar visto do CREA do Distrito Federal, previamente à contratação, o qual habilita o exercício profissional no âmbito estadual.

9.12.14. 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.

9.12.15. A empresa Licitante deverá indicar, na sua Proposta, pelo menos um Engenheiro Eletricista, eletrônico ou de Telecomunicação, devidamente registrado em conselho equivalente, que será o responsável técnico pela execução do projeto, dos serviços de implantação e otimização do sistema.

9.12.15.1. A empresa CONTRATADA deverá manter esse responsável durante toda a vigência do contrato e, somente em casos excepcionais, após autorização da CONTRATANTE, poderá substituí-lo.

9.12.16. Documentação Técnica para Execução de Obra

9.12.16.1. A CONTRATADA deverá elaborar toda a documentação necessária para liberação de início de obra, elaboração, encaminhamento para análise e aprovação junto aos órgãos patrimoniais Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico - IEPHA - MG e Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Cultural - COMPPAC, elaboração de dossiês da obra, ART e demais documentos necessários durante a execução da obra.

9.13. DAS DEMAIS DECLARAÇÕES:

As demais declarações exigidas serão apresentadas através do sistema do Portal de Compras Públicas, devendo as licitantes assinalarem os campos respectivos no sistema conforme descrito na **Cláusula IV - Das Condições de Participação -, item 4.5 deste Edital.**

9.14. Não tendo a sociedade empresária classificada como vencedora do certame apresentado a documentação exigida, no todo ou em parte, será esta desclassificada, podendo a ela ser aplicada as penalidades previstas na legislação que rege o procedimento, e será convocada então a sociedade empresária seguinte na ordem de classificação.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

9.15. Não serão aceitos pedidos de inscrição, protocolos, cartas ou qualquer outro documento que visem a substituir os exigidos no presente Edital e nem documentos com prazo de validade vencido, ressalvados os casos admitidos pela legislação.

9.16. Todos os documentos exigidos para habilitação deverão estar no prazo de validade. Caso o órgão emissor não declare a validade do documento, esta será de **90 (noventa) dias**, contados a partir da data de emissão, exceto o comprovante de inscrição no CNPJ e Atestado (s) de Capacidade Técnica.

9.17. O pregoeiro poderá, na análise e julgamento da habilitação, sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado registrado e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação, na forma do § 1º do art. 64 da Lei Federal nº 14.133/2021.

X – DO RECURSO

10.1. 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, o licitante poderá apresentar recurso, **em campo próprio do sistema**.

10.1.1. É necessária a **manifestação da intenção de recorrer**, tanto em face do julgamento das propostas, quanto em vista do julgamento da habilitação. Sendo que as razões recursais deverão ser apresentadas depois da conclusão da habilitação/declaração do vencedor.

10.1.2. A **intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente**, sob pena de preclusão, e o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação ou, na hipótese de adoção da inversão de fases, da ata de julgamento.

10.2. O recorrente terá, a partir de então, o prazo 3 (três) dias úteis para apresentar as razões, pelo sistema eletrônico, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões também pelo sistema eletrônico, em outros 3 (três) dias úteis, que começarão a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses

10.3. Os recursos serão dirigidos ao Pregoeiro, que poderá reconsiderar seu ato no prazo de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata, nos moldes do art. 165 da Lei Federal nº. 14.133, de 1º de abril de 2021.

10.3.1. Poderá ocorrer pedido de reconsideração, no prazo de 3 (três) dias úteis, contado da data de intimação, relativamente a ato do qual não caiba recurso hierárquico, nos moldes do inciso II, do art. 165 da Lei Federal nº. 14.133, de 1º de abril de 2021.

10.4. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente e o acolhimento do recurso importará a invalidação dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

10.5. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço constante neste Edital.

10.6. Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente adjudicará o objeto da licitação à licitante vencedora e homologará o procedimento licitatório.

10.7. No tocante aos recursos relativos às sanções administrativas, devem ser observadas as disposições dos arts. 165 a 168 da Lei Federal nº 14.133/2021.

XI – DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

11.1. A sessão pública poderá ser reaberta:

11.1.1. Nas hipóteses de provimento de recurso que leve à anulação de atos anteriores à realização da sessão pública precedente ou em que seja anulada a própria sessão pública, situação em que serão repetidos os atos anulados e os que dele dependam.

11.1.2. Quando houver erro na aceitação do preço melhor classificado ou quando o licitante declarado vencedor não assinar o contrato, não retirar o instrumento equivalente ou não comprovar a regularização fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, §1º da LC nº 123/2006. Nessas hipóteses, serão adotados os procedimentos imediatamente posteriores ao encerramento da etapa de lances.

11.2. Todos os licitantes remanescentes deverão ser convocados para acompanhar a sessão reaberta.

11.2.1. A convocação se dará por meio do sistema eletrônico (“chat”) ou e-mail, de acordo com a fase do procedimento licitatório.

XII - DA ADJUDICAÇÃO, HOMOLOGAÇÃO, SANEAMENTO, REVOGAÇÃO OU ANULAÇÃO

12.1. Encerradas as fases de julgamento e habilitação da licitação, não havendo interposição de recurso ou exauridos os recursos apresentados, o Pregoeiro encaminhará o processo licitatório à autoridade superior que poderá adotar uma das medidas previstas no art. 71 da Lei Federal nº 14.133/2021.

12.1.1. A autoridade competente adjudicará e homologará o resultado da licitação ao vencedor do certame.

12.2. Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, será firmado Termo de Contrato.

12.3. O adjudicatário terá o prazo de **5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital e daquelas dispostas em lei.

12.3.1. O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Unidade Requisitante.

12.4. Será facultado à Administração, quando o convocado não assinar o termo de contrato e nas condições estabelecidas, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições propostas pelo licitante vencedor, conforme previsão do §2º do art. 90 da Lei Federal nº 14.133/2021.

12.5. Decorrido o prazo de validade da proposta indicado no edital sem convocação para a contratação, ficarão os licitantes liberados dos compromissos assumidos.

12.6. A Administração não se responsabilizará pelo não recebimento do Termo de Contrato encaminhado para os contatos/endereços eletrônicos informados na proposta, devendo o proponente mantê-lo em condições de receber as mensagens que lhe forem encaminhadas relativas ao presente certame. Em caso de fato superveniente que venha a inviabilizar o recebimento, deverá o proponente, em tempo hábil, comunicar a Administração.

12.7. A contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas no edital e seus anexos;

12.8. A contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas no artigo 137 da Lei Federal nº 14.133/2021 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 138 e 139 da mesma Lei.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

12.9. Na hipótese de o vencedor da licitação não comprovar as condições de habilitação consignadas no edital ou se recusar a assinar o contrato, a Administração, sem prejuízo da aplicação das sanções das demais cominações legais cabíveis a esse licitante, poderá convocar outro licitante, respeitada a ordem de classificação, para, após a comprovação dos requisitos para habilitação, analisada a proposta e eventuais documentos complementares e, feita a negociação, assinar o contrato.

XIII – DO CONTRATO

13.1. DO CONTRATO

13.1.1. O contrato formalizado regular-se-á, no que concerne a sua alteração, inexecução ou rescisão, pelas disposições da Lei Federal nº 14.133/2021 observadas suas alterações posteriores, pelas disposições do Edital e pelos preceitos do direito público.

13.1.2. A contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas no artigo 137 da Lei Federal nº 14.133/2021 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 138 e 139 da mesma Lei.

13.1.2.. Farão parte integrante do contrato as condições previstas no Edital e na proposta apresentada pelo adjudicatário.

13.1.3. O prazo de vigência do contrato é de 60 (sessenta) meses contados da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei Federal nº 14.133/2021, admitida a prorrogação do prazo de vigência, nos termos do art. 107 do referido diploma legal.

13.1.3.1. No caso de serviços e fornecimentos contínuos, o contrato poderá ser prorrogado na forma dos arts. 107 e 106, §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021, e das demais normas aplicáveis.

13.1.4. 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.

13.1.5. DO REAJUSTE E REEQUILIBRIO DO CONTRATO

13.1.5.1. O contrato poderá ter o seu valor reajustado, desde que seja observado o interregno mínimo de 01 (um) ano, com data-base vinculada à data do orçamento estimado, conforme disposto na **Lei Federal nº 14.133/2021**.

13.1.5.2. Para reajuste do contrato será adotado como indicador o Índice de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, conforme disposto no Decreto Municipal nº 8.542, de 9 de maio de 2005.

13.1.5.3. O valor pactuado poderá ser revisto mediante solicitação da contratada, com vistas a restabelecer a equação econômico-financeira do contrato, na forma do Inc. II, da alínea “d”, do Art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021.

13.2. Durante a vigência do contrato, é vedado ao contratado contratar cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do órgão ou entidade contratante ou de agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato.

13.3. Não haverá exigência de garantia de execução para a contratação resultante da presente licitação.

XIV – DO CONTROLE, DA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

14.1. Nos termos do art. 117 da Lei Federal nº 14.133/2021, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

14.2. 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.

14.3. O fiscal do contrato será auxiliado pelos órgãos de assessoramento jurídico e de controle interno da Administração.

XV – DA EXECUÇÃO/ENTREGA E CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

15.1. Especificação Técnica Mínima Dos Equipamentos Que Irão Compor O Sistema De Segurança Eletrônica Da Fundação Mariano Procópio

15.1.1. TABELA DE QUANTITATIVOS DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS A SEREM FORNECIDOS:

ID	DESCRIÇÃO DOS ITENS DA SOLUÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.	MEDIDA	QTDE
01	Câmera do tipo Bullet IR 30m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico, lente 2.8 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb.	Unidade	128
02	Câmera do tipo dome IR 30m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico, lente 2.8 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb.	Unidade	09
03	Câmera do tipo Bullet IR 50m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico LPR, lente 2.8 -12 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb.	Unidade	02
04	Câmera tipo Bullet IR 60m, 6.0 Megapixels, POE, analítico de detecção Facial, lente 2.8 -13.1 mm. Com cartão de memória SD 256Gb.	Unidade	07
05	Câmera do tipo Speed Dome IR 150m, WDR, FULL HD; PoE, com vídeo analítico. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb.	Unidade	03
06	NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 32 canais, com disco rígido 8Tb.	Unidade	03
07	NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 16 canais, com disco rígido 8Tb.	Unidade	01
08	NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 16 canais, com disco rígido 8Tb. Compatível com vídeo analítico de detecção facial.	Unidade	01
09	Áudio Bidirecional composto por sonofletores e demais acessórios.	Unidade	03
10	Cancela de controle de veículos de fluxo intensivo 4 metros completa, e demais acessórios.	Unidade	01



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

11	Controle de acesso veicular, composto por Leitora UHF, Tags veiculares, fonte de alimentação e demais acessórios.	Unidade	02
12	Controladora de acesso para entrada e saída.	Unidade	01
13	Fotocélulas para cancelas.	Unidade	06
14	Catraca bidirecional do tipo pedestal, composta por 02 terminais, leitor facial e biométrico e demais acessórios.	Unidade	04
15	Catraca bidirecional para pessoas com deficiência PCD composta por 02 terminais, leitor facial e demais acessórios.	Unidade	01
16	Sistema de cadastro composto por 01 Terminal leitor facial, 01 Impressora QR Code, 01 Workstation completa e demais acessórios.	Unidade	01
17	Controle de acesso de portas, composto por terminal leitor facial e biométrico e demais acessórios.	Unidade	08
18	Sistema de alarme de intrusão sem fio, composto por 03 Centrais, 03 teclados, 03 Sirenes, 60 Sensores Magnéticos de porta, 14 Sensor IVP Passivo, 03 Receptor RF, 10 Acionador RF e demais acessórios.	Unidade	01
19	Switch de agregação de link de 16 Portas SFP de 10 Gbps.	Unidade	01
20	Switch 24 Portas PoE 10/100/1000 Mbps + 4 Portas SFP.	Unidade	06
21	Switch 08 Portas PoE 10/100/1000 Mbps + 2 Portas SFP.	Unidade	05
22	Switch 04 Portas PoE 10/100/1000 Mbps + 1 Portas Uplink RJ 45.	Unidade	10
23	Rede de Cabeamento Óptico para a interligação dos equipamentos ao concentrador e demais acessórios.	Unidade	01
24	Poste do tipo circular simples galvanizado a fogo, com 7 metros.	Unidade	21
25	Gabinete (caixa de acessórios) 700x400x250 com placa de montagem, ventilação forçada, fechamento chave e cadeado e KIT fixação em Poste.	Unidade	14
26	Televisores Led 55" Full HD com suporte de parede.	Unidade	04
27	Workstation completa para Videomonitoramento, com 02 Monitores.	Unidade	03
28	Servidor de Gerenciamento dos sistemas de segurança eletrônica.	Unidade	01
29	Joystick para operação das câmeras e sistema.	Unidade	03
30	Software de gerenciamento dos sistemas.	Licenças	01
31	Nobreak 1440VA com baterias.	Unidade	04
32	Nobreak 1800VA com baterias.	Unidade	02
33	Nobreak 6000VA com baterias.	Unidade	01
34	Nobreak 1000VA com baterias.	Unidade	14
35	Rack de 44U para ativos de rede.	Unidade	01
36	Rack de 16U para ativos de rede.	Unidade	05
37	Mobiliário para estação de monitoramento com cadeira giratória.	Unidade	02
38	Ar-condicionado do tipo Split, com capacidade de 24.000 Btus, Hi-Wall, dual inverter, 220V, fornecido com todos os acessórios, incluindo Dutos, suportes, isolantes, fita de PVC, cabos elétricos,	Unidade	01



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

	conexões, parafusos e buchas e todos os itens necessários para a completa implantação do equipamento, sendo disponibilizado em pleno funcionamento no cliente.		
39	Toldo de policarbonato com estrutura metálica e demais acessórios.	Unidade	02
40	Câmera de rede de contagem de pessoas de lente dupla imagens de alta qualidade com resolução de 2 MP, H.265+, WDR de 120 dB (IP67).	Unidade	02
41	Pacote adicional de licenciamento para todas as câmeras deste escopo, integrando e licenciando o CCO existente na Guarda Municipal, com as imagens das câmeras podendo receber todos os analíticos disponíveis embarcados nas câmeras.	Licenças	01
42	Infraestrutura para instalação dos equipamentos.	Unidade	01
43	Serviço de Instalação e Configuração de todos os equipamentos, incluindo, miscelâneas e acessórios.	Serviço	01

15.1.2. Os requisitos técnicos dos equipamentos, software, materiais e serviços desta tabela estão detalhados no tópico - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS.

15.2. LOCAL DE INSTALAÇÃO DAS CÂMERAS DE VIDEOMONITORAMENTO, ALARMES E CONTROLE DE ACESSO

15.2.1. Os locais e formas de instalação de todas as câmeras, controle de acesso e alarmes deverão ser aprovados pelos órgãos patrimoniais e pelos responsáveis da Fundação Museu Mariano Procópio devido às especificidades do patrimônio tombado. Toda e qualquer ação deve obedecer às orientações dos órgãos patrimoniais que serão endossados por meio de documento orientador que será elaborado pela equipe técnica da MAPRO que será entregue à empresa vencedora. E se no momento da implantação houver algum imprevisto que impeça a instalação, a CONTRATADA poderá sugerir outra solução desde que antes faça uma justificativa para a devida análise da MAPRO.

Locais de Instalação dos Pontos Videomonitoramento e Controle de Acesso

N°	Local de Implantação	Câmera Fixa	Câmera LPR	Câmera Facial	Câmera Speed Dome	Câmera contagem de pessoas	Áudio Bidirecional	Cancelas	Catracas	Controle de Acesso	Sensor de Alarme
1	Externo Acesso ao Prédio Mariano Procópio	4									
2	Perímetro do Prédio Mariano Procópio	8									
3	Interno Acesso ao 1º Pavimento do Prédio Mariano Procópio			1		1					
4	Interno 1º Pavimento do Prédio Mariano Procópio	25								5	35
5	Interno 2º Pavimento do Prédio Mariano Procópio	21									4
6	Interno 1º Pavimento da	12									14



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

	Villa Ferreira Lage										
7	Interno 2º Pavimento da Villa Ferreira Lage	12									
	Porão da Villa Ferreira Lage	5									1
8	Externo Acesso à Villa Ferreira Lage	2									
9	Perímetro Externo da Villa Ferreira Lage	8									
10	Corredor do Lago no Parque MAPRO	4									
11	P8 - Parque MAPRO	3			1		1				
12	Área de Entrada do Parque MAPRO	3			1		1				
13	Portaria de Entrada Parque MAPRO	1		2		1			4		
14	Portaria Acesso PCD Parque MAPRO			2					1		
15	Perímetro Externo da Sede Administrativa	4									
16	Ambientes internos Sede Administrativa	4								2	20
17	CIM na Sede Administrativa	3								1	
18	Acesso de Veículos aa MAPRO	1	2	2			1	1			
19	Prédio dos Colaboradores Muro AV Brasil e Viveiros	2			1						
20	Estrada da Corrente	2									
21	Estrada da Jaqueira	2									
22	Antigo pavilhão Agassis	2									
Totalizadores		128	2	7	3	2	3	1	5	8	74

15.3. Sistema de CFTV

15.3.1. O sistema a ser implantado é composto por câmeras de alta resolução para videomonitoramento interno e/ou externo, com tecnologia de conexão via protocolo de rede TCP/IP, dispostas em Circuito Fechado de Televisão (CFTV), além de equipamentos, softwares e demais componentes, sendo monitorados no Centro Integrado de Monitoramento (CIM) da MAPRO.

15.3.2. O CIM tem como finalidade proporcionar respostas eficientes aos eventuais incidentes detectados pela solução de segurança eletrônica. A articulação dos procedimentos feita de modo correto permitirá uma ação coordenada para intervir na resolução de possíveis incidentes, e esse processo transforma a necessidade de intervenção em ação de prioridade máxima.

15.3.3. A arquitetura do software a ser implantado deve suportar e ser compatível com os sistemas objeto deste escopo (de videomonitoramento, controle de acesso), permitindo o gerenciamento centralizado e unificado, dos sistemas distribuídos na MAPRO, integrados através de rede. Para isso, os sistemas deverão



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

atender aos requisitos de escalabilidade e interoperabilidade, com conectividade total através de protocolo TCP/IP, com os sistemas propostos.

15.3.4. As câmeras pertencentes ao sistema de CFTV deverão ser instaladas em pontos que facilitem a identificação de pessoas. Quando aplicável, deverão ser dotadas de algoritmo de análise de vídeo para a captura e reconhecimento facial, devendo o sistema armazenar em base de dados, todas as faces capturadas pelas câmeras, com capacidade análise forense em caso de acessos não autorizados ou ainda sinistros registrados nas dependências da MAPRO.

15.3.5. Câmeras Fixas IP

15.3.5.1. Deve ser fornecido câmeras Fixas IP para o monitoramento das diferentes áreas, internas e/ou externas da MAPRO, e deverão ser instaladas obedecendo as seguintes orientações:

As câmeras fixas deverão ser instaladas com altura mínima de 2,50 metros (ou próximo desta altura), de forma a evitar acesso indevido;

15.3.5.2. As câmeras fixas IP serão instaladas, em ambientes interno e/ou externos, devendo, portanto, possuir proteção contra entrada de poeira e água, com grau de proteção mínimo IP66, este quesito deve ser comprovado através da apresentação de folha técnica do fabricante, ou de laudo de avaliação, ou certificado emitido por entidade certificadora, devendo este ser anexado à documentação técnica do equipamento a ser apresentada apenas pela licitante.

15.3.5.3. Deve ser fornecido no mínimo uma caixa de passagem apropriada para instalação em ambientes internos e/ou externos, para acomodação e proteção das conexões da câmera, sendo o suporte das câmeras fixado preferencialmente na tampa frontal da caixa (quando aplicável), garantindo assim a inexistência de cabos e conexões expostas, devendo ser aplicado ao final da instalação produto complementar apropriado para vedações, sem alterar as características estéticas dos equipamentos e materiais instalados;

15.3.5.4. Em casos específicos (quando não instaladas nas caixas de passagem), as câmeras deverão ser fixadas preferencialmente em alvenaria (quando aplicável), em local que possibilite a visualização total da cena a ser monitorada;

15.3.5.5. As câmeras ofertadas, deverão operar perfeitamente sob exposição do tempo, sob sol e chuva, expostas às intempéries climáticas e altas temperaturas do verão local;

15.3.5.6. Deve ser evitada a instalação em locais que obstrua o campo de visão ou que facilitem o acesso à câmera;

15.3.5.7. Todos os recursos de imagem e demais funções de cada câmera deverão ser ajustados de acordo com o local de instalação da câmera, de forma individualizada, para se obter a melhor imagem da cena monitorada.

15.3.5.8. Deve ser instalado no mínimo 1 (uma) placa de sinalização nos principais acessos da MAPRO, objetivando informar aos usuários sobre o sistema de videomonitoramento implantado. A placa ofertada deverá ser fabricada em PVC rígido, com fixação através de parafusos, com dimensões de 30x20cm (LxA), fundo na cor amarela e escrita na cor preta, com o símbolo de câmera de CFTV na lateral, e com os dizeres: primeira linha fonte grande: “ATENÇÃO”, segunda linha fonte média: “Ambiente Monitorado por Câmeras”, terceira linha com tamanho reduzido: “Fundação Museu Mariano Procópio - MAPRO” acompanhado do brasão do órgão.

15.3.5.9. Deverá ser apresentado, junto a equipe técnica da MAPRO, modelo para prévia aprovação, antes da confecção das placas. A placa não poderá conter nenhum tipo de publicidade, telefone ou similares.

Nota: As câmeras fixas IP ofertadas deverão ser totalmente compatíveis com a Plataforma de Software de Videomonitoramento e Controle de Acesso implantada.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.3.5.10. A MAPRO, através de sua equipe de aceitação técnica, reserva-se no direito de exigir o reposicionamento de câmeras fixas caso a sua instalação demonstra-se contrária ao acima orientado. Neste caso, os custos correspondentes, assim como os reparos nas instalações físicas serão de integral responsabilidade e ônus da CONTRATADA.

15.3.5.11. As câmeras fixas IP deverão atender aos requisitos estabelecidos nos itens 1, 2, 3, 4 e 40 do **ANEXO II** – Especificações Técnicas.

15.3.6. Câmera do Tipo Speed Dome:

15.3.6.1. Deverá ser fornecido câmeras móveis, com capacidade de visualização panorâmica de 360° (trezentos e sessenta graus), com tecnologia de conexão TCP/IP para o monitoramento de amplas áreas da MAPRO, e deverão ser instaladas obedecendo as seguintes orientações:

15.3.6.1.1. As câmeras móveis do tipo Speed Dome 360° deverão ser instaladas em poste ou fachadas dos prédios e anexos, de forma a evitar acesso indevido e permitir uma ampla visão das áreas a serem monitoradas;

15.3.6.1.2. As câmeras móveis do tipo Speed Dome 360° IP serão instaladas, em ambientes externos, devendo, portanto, possuir proteção contra entrada de poeira e água, com grau de proteção mínimo IP66 e proteção contra surtos e transientes de tensão, estes requisitos deverão ser comprovados através da apresentação de folha técnica do fabricante, ou de laudo de avaliação, ou certificado emitido por entidade certificadora, devendo este ser anexado à documentação técnica do equipamento a ser apresentada apenas pela licitante.

15.3.6.1.3. Deverá ser fornecido no mínimo uma caixa de passagem apropriada para instalação em ambientes externos (ao tempo), para acomodação e proteção das conexões da câmera (quando instalada em fachada do prédio ou marquises), o que visa garantir assim a inexistência de cabos e conexões expostas, devendo ser aplicado ao final da instalação produto complementar apropriado para vedações, sem alterar as características estéticas dos equipamentos e materiais;

15.3.6.1.4. As câmeras fornecidas deverão ser fixadas em ou alvenaria, em local que possibilite a visualização total da cena a ser monitorada;

15.3.6.1.5. As câmeras ofertadas, deverão operar perfeitamente sob exposição do tempo, sob sol e chuva, expostas às intempéries climáticas e altas temperaturas do verão local;

15.3.6.1.6. Deverá ser evitada a instalação em locais que obstruam o campo de visão ou que facilitem o acesso à câmera.

15.3.6.2. Todos os recursos de imagem e demais funções de cada câmera deverão ser ajustados de acordo com o local de instalação da câmera, de forma individualizada, para se obter a melhor imagem da cena monitorada. Nota: As câmeras móveis do tipo Speed Dome 360° ofertadas deverão ser totalmente compatíveis com a Plataforma de software de Videomonitoramento e Controle de Acesso a ser implantada.

15.3.6.3. A MAPRO através de sua equipe de aceitação técnica, reserva-se no direito de exigir o reposicionamento de câmeras speed dome caso a sua instalação demonstra-se contrária ao acima orientado. Neste caso, os custos correspondentes, assim como os reparos nas instalações físicas serão de integral responsabilidade e ônus da CONTRATADA.

15.3.6.4. As câmeras do tipo Speed Dome deverão atender aos requisitos estabelecidos no item 5 do **ANEXO II** – Especificações Técnicas.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.3.7. Gravador de Vídeo em Rede (NVR):

15.3.7.1. Deverão ser fornecidos gravadores digitais de vídeo em rede, tecnicamente denominados NVR (Network Video Recorder), responsáveis pelo processamento, comunicação e gravação de imagens, que serão armazenadas em disco rígido local no Centro Integrado de Monitoramento – CIM da MAPRO, permitindo ainda futuras expansões e integrações dos sistemas de videomonitoramento e deverão ser instalados obedecendo as seguintes orientações:

15.3.7.1.1. Os NVRs, bem como os demais equipamentos, devem ser instalados no interior do Rack Principal de CFTV, localizado na sala técnica do CIM;

15.3.7.1.2. A fonte de alimentação deverá ficar conectada em uma das tomadas de derivação do sistema de energia (Nobreak) através de régua de tomadas;

15.3.7.1.3. A interface de rede deverá ser conectada à rede LAN/WAN, no mínimo, com patch cord UTP CAT 6 certificado.

15.3.7.1.4. Os NVRs serão configurados de modo que as imagens geradas, serão processadas e gravadas localmente em máxima resolução, sendo utilizadas técnicas avançadas de compressão de dados baseada no padrão internacional mínimo H.264 e/ou similares, sem perda de informações de vídeo, de forma a se obter o melhor resultado entre qualidade da imagem, a taxa de utilização de rede de transmissão de dados e o volume necessário de armazenamento das informações, que deve atender período de no mínimo 30 (trinta) dias de imagens gravadas disponíveis.

15.3.7.1.5. A equipe técnica da MAPRO, definirá no momento da implantação as configurações considerando as premissas e verificará as funcionalidades descritas nos requisitos técnicos para os sistemas de monitoramento, verificando também características de desempenho, integração com o Centro Integrado de Monitoramento, ferramentas administrativas do sistema e demais requisitos técnicos descritos neste documento.

15.3.7.1. Todas as configurações de rede para acesso remoto através de LAN, nomenclatura do equipamento e das câmeras, dentre outras, serão definidas em reunião de startup da implantação do sistema de monitoramento da MAPRO. **IMPORTANTE:** Os NVRs deverão ser totalmente compatíveis e integrados à Plataforma de Software de Videomonitoramento e Controle de Acesso a ser implantada, permitindo acesso e controle, em tempo real, das câmeras a serem instaladas.

15.3.7.1. Os Gravadores de Vídeo em Rede (NVR) ofertados deverão atender aos requisitos estabelecidos nos **itens 6, 7, 8** do **ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**.

15.4. Sistema de Controle de Acesso de Pessoas e Veículos:

15.4.1. O sistema de controle de acesso de pessoas e veículos a ser implantado no prédio sede da MAPRO e seus anexos, consiste em uma solução composta por catracas de acesso do tipo pedestal, PCD e cancelas de veículos, equipadas com dispositivo de reconhecimento facial, leitura de cartão de proximidade (RFID) e demais funcionalidades, a serem instaladas nos acessos de pessoas e veículos na sede da MAPRO.

15.4.2. A seguir são apresentadas as diretrizes obrigatórias para a implantação dos equipamentos que compõem o sistema de Controle de Acesso a ser fornecido:

15.4.3. Catracas de acesso do tipo pedestal:

15.4.3.1. As catracas do tipo pedestal deverão ser projetadas para dinamizar o alto fluxo no acesso de pessoas, devem ser dotadas de 03 braços, equipadas com sistema BQC (Braço que cai), para emergências, com possibilidade de fluxo bidirecional. As catracas do tipo pedestal deverão possuir acabamento totalmente



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

em aço inoxidável, com chapas de aço inox 304, cortadas à laser a fim de evitar quinas vivas cortantes e acidentes, possuindo estrutura construtiva sólida, capaz de suportar o uso intenso, com tempo de passagem inferior a 0,3 segundos para liberação.

15.4.3.2. As catracas devem ser preparadas para trabalhar com leitores faciais, dotados também de capacidade de leitura de proximidade RFID de vários padrões, devendo estes requisitos serem comprovados através de folha técnica do equipamento fornecido pelo fabricante, e/ou testes de ciclos, e/ou laudos de certificação emitidos por entidade certificadora.

15.4.3.3. O elemento de fixação deverá seguir as orientações técnicas do fabricante, no quesito de estabilidade, posicionamento e demais características técnicas, com o objetivo de conferir ao equipamento a fixação adequada.

15.4.3.4. Deverão ser fornecidos fechamentos em aço inox, no mesmo padrão das catracas, para a adequada instalação no ambiente a que se destinam, evitando o acesso indevido.

15.4.3.5. As catracas de acesso do tipo pedestal deverão atender a todos os requisitos estabelecidos no **item 14** do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

15.4.4. Catracas de acesso do tipo PCD:

15.4.4.1. As catracas do tipo PCD são projetadas para pessoa com deficiência e/ou limitações físicas. O braço desta catraca possui movimento horizontal permitindo diversos tipos de acesso. As catracas devem ser dotadas de real facilidade para pessoas com deficiência, gerando a abertura automática (motorizada) do braço vertical após a liberação, sem a necessidade de empurrar a barreira física.

15.4.4.2. As catracas do tipo pedestal deverão possuir acabamento totalmente em aço inoxidável, com chapas de aço inox 304 com cantos arredondados com o objetivo de evitar quinas vivas e acidentes, possuindo estrutura construtiva sólida, capaz de suportar o uso intenso.

15.4.4.3. As catracas devem ser preparadas para trabalhar com leitores faciais, dotados também de capacidade de leitura de proximidade RFID de vários padrões.

15.4.4.4. O elemento de fixação deverá seguir as orientações técnicas do fabricante, no quesito de estabilidade, posicionamento e demais características técnicas, com o objetivo de conferir ao equipamento a fixação adequada.

15.4.4.5. Deverão ser fornecidos fechamentos em aço inox, no mesmo padrão das catracas, para a adequada instalação no ambiente a que se destinam, evitando o acesso indevido.

15.4.4.6. As catracas de acesso do tipo PCD deverão atender a todos os requisitos estabelecidos no **item 15** do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

15.4.5. Leitores Faciais:

15.4.5.1. Os leitores faciais a serem fornecidos deverão ser adequados para instalação em ambientes internos e externos, sendo fornecido modelo adequado a cada ambiente.

15.4.5.2. Para leitores a serem instalados em ambientes externos, é exigido grau de proteção mínimo IP65, devendo estes requisitos serem comprovados através de folha técnica do equipamento fornecido pelo fabricante, e/ou laudos de certificação de estanqueidade emitidos por entidade certificadora.

15.4.5.3. Os leitores deverão ser fornecidos com os devidos acessórios, para fixação em parede e/ou montagem em totens, porta de acesso, ou ainda para a instalação em catracas de controle de acesso, sendo todos os acessórios compatíveis com os leitores, sem adaptações inadequadas ao funcionamento destes.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.4.5.4. Os leitores faciais ofertados deverão ser totalmente compatíveis com a Plataforma de software de Videomonitoramento e Controle de Acesso a ser implantada.

15.4.6. Fechamento em Aço Inox:

15.4.6.1. Para todas as catracas de acesso deverão ser fornecidos fechamentos em aço inox escovado, seguindo o mesmo padrão das catracas de acesso. Serão necessários fechamentos laterais, ao lado das catracas, instalados diretamente no piso, além de fechamentos do tipo portão para acesso especiais (onde forem aplicáveis). Todos os fechamentos em aço inox deverão ser fornecidos conforme o projeto a ser implantado, cabendo ao proponente as devidas adaptações e/ou adequações necessárias para sua fixação.

15.4.7. Controle de Acesso de Portas:

15.4.7.1. Para o efetivo controle de acesso em salas da MAPRO e seus anexos, deverão ser fornecidos kits de controle de acessos de portas, sendo compostos por:

- 15.4.7.1.1.** Fechadura Eletromagnética;
- 15.4.7.1.2.** Acionador de Abertura Inox;
- 15.4.7.1.3.** Fonte de Alimentação ininterrupta com bateria;
- 15.4.7.1.4.** Licença de software;
- 15.4.7.1.5.** Acessórios de Fixação;

15.4.7.2. É importante destacar que os kits deverão ser integrados aos leitores faciais internos a serem fornecidos, para que os acessos em salas controladas possam ser realizados. Desta forma, somente terão acessos aos ambientes controlados, pessoas devidamente cadastradas e autorizadas via sistema de controle de acesso.

15.4.7.3. Todas as adaptações necessárias nas portas serão de responsabilidade da Contratada, objetivando a instalação adequada e conforme orientações técnicas do fabricante, para o desempenho adequado dos equipamentos.

15.4.7.4. Os equipamentos para controle de acesso de portas a serem ofertados deverão atender a todos os requisitos estabelecidos no **item 17** do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

15.4.8. Cancelas de Veículos:

15.4.8.1. Para controle de acesso de veículos, deverão ser fornecidas barreiras do tipo cancelas de veículos, a serem instaladas nas entradas e saídas de veículos da MAPRO, visando o controle total de todos os veículos que ingressarem nas unidades, bem como seus condutores.

15.4.8.2. A cancela a ser fornecida deverá possuir grau de proteção mínimo IP24, e suportar no mínimo ciclos de trabalho contínuo, para alto fluxo, e com tempo máximo do ciclo de 4 segundos, e potência nominal inferior a 50W (watts), devendo estes requisitos serem comprovados através de folha técnica do equipamento fornecido pelo fabricante, e/ou testes de ciclos, e/ou laudos de certificação de estanqueidade emitidos por entidade certificadora.

15.4.8.3. A fixação das cancelas de veículos, deverá seguir todas as orientações técnicas do fabricante, garantindo a estabilidade e posicionamento, além das demais características técnicas obrigatórias, com o objetivo de conferir ao equipamento a fixação adequada.

15.4.8.4. As cancelas de veículos e totens a serem ofertados deverão atender a todos os requisitos estabelecidos no **item 10** do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.4.9. Centro Integrado de Monitoramento – CIM/MAPRO

15.4.9.1. Para implantação do Centro Integrado de Monitoramento da MAPRO deverão ser ofertados os equipamentos e softwares listados a seguir:

- 15.4.9.1.1.** 01 (uma) Plataforma de Software de Videomonitoramento, Controle de Acesso;
- 15.4.9.1.2.** 01 (um) Servidor de gerenciamento e processamento;
- 15.4.9.1.3.** 01 (um) Rack Principal para acomodação de equipamentos;
- 15.4.9.1.4.** 03 (três) Rack secundários para acomodação de equipamentos complementares;
- 15.4.9.1.5.** 03 (três) Estações de trabalho operacional completa;
- 15.4.9.1.6.** 01(uma) Estações de trabalho para cadastro de visitantes e veículos;
- 15.4.9.1.7.** 04 (quatro) Monitores de tela plana de grande porte para - CIM;

15.4.9.2. A seguir são apresentadas as características técnicas de cada item do CIM/MAPRO:

15.4.10. Plataforma de Software de Videomonitoramento, Controle de Acesso:

15.4.10.1. Deverá ser ofertado uma Plataforma de Software capaz de realizar a gestão do sistema de videomonitoramento, do sistema de controle de acessos de pessoas e veículos, sendo ofertado com as respectivas licenças, com a capacidade de suportar a configuração, operação, monitoramento remoto e acessibilidade plena a todos os seus elementos (câmeras, gravadores, etc.). A Plataforma de Software deverá ser composta por:

- 15.4.10.1.1.** Módulo de Processamento e Gerenciamento de Imagens, que será instalado no servidor, responsável pelo gerenciamento e processamento de dados, imagens e notificações de toda solução implantada na MAPRO;
- 15.4.10.1.2.** Módulo de Controle de Acesso de Pessoas e veículos, que será instalado no servidor, responsável pela gestão de acessos nas dependências da MAPRO;
- 15.4.10.1.3.** Módulo de Operação (Cliente), que será instalado nas estações de trabalho operacionais do Centro Integrado de Monitoramento – CIM;

15.4.10.2. A Plataforma de Software, através de seus módulos, deverá possibilitar a identificação dos eventos de imagens e alarmes (intrusão, violação, coação, emergência, condições de funcionamento dos equipamentos etc.), permitindo a atuação imediata da equipe de segurança da MAPRO.

15.4.10.3. A Plataforma de Software deverá ser totalmente compatível com os gravadores, câmeras, e demais equipamentos ofertados.

15.4.10.4. A Plataforma de Software será instalada no servidor e nas estações de trabalho operacionais fornecidos para o Centro Integrado de Monitoramento - CIM, devendo ser fornecidas todas as licenças e aplicativos necessários para sua instalação e operação dos sistemas, devendo atender aos quesitos de escalabilidade e interoperabilidade.

15.4.10.5. O sistema deverá ser expansível e modular, permitindo facilmente a adição de novas câmeras e demais equipamentos. Além de ser compatível e permitir o fluxo de streams de vídeos baseado em rede.

15.4.10.6. Na console dos operadores, o software cliente instalado (da Plataforma) deverá ser composto por um conjunto de ferramentas de gerenciamento de vídeo ao vivo e/ou gravado, com interface de usuário unificada, intuitiva e de simples operação, baseada em tarefas que permitam um controle eficiente de monitoramento e múltiplas funções para operação dos sistemas implantados na MAPRO, dispostas em dois monitores. A console deverá possuir ferramenta de configuração unificada, capaz de realizar, de forma centralizada pelos administradores dos sistemas, o processo de configuração e administração de toda a solução, com replicação de funções do sistema aos NVRs e servidores, otimizando assim o processo de gerenciamento e operação.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.4.10.7. O software cliente (da Plataforma), instalado nos consoles de monitoramento, deverá possibilitar a escolha e substituição de qualquer câmera no monitor por uma das demais instaladas. A capacidade de customização do software ofertado deverá ser considerada, tendo em vista as particularidades da aplicação do videomonitoramento.

15.4.10.8. A Plataforma de software de Videomonitoramento, Controle de Acesso de Pessoas e Veículos e Proteção Perimetral deverá atender aos requisitos estabelecidos no **item 30** do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

15.4.11. Servidor de Gerenciamento dos Sistemas:

15.4.11.1. Deverá ser fornecido 01 (um) servidor central de alta performance para a MAPRO.

15.4.11.2. Deverá ser instalado em rack principal de equipamentos.

15.4.11.3. Deverá ser alimentado pelo sistema de energia central (nobreak) a ser fornecido, de forma a possibilitar a operação em caso de falta de energia elétrica;

15.4.11.4. No servidor central, será instalado e configurados toda a Plataforma de Software bem como seus módulos, que farão o processamento e gerenciamento das imagens, controle de acesso de pessoas e veículos.

15.4.11.5. O servidor ofertado deverá atender aos requisitos estabelecidos no **item 28** do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

15.4.12. Rack para acomodação de Equipamentos:

15.4.12.1. Deverá ser fornecido 01 (um) Rack Principal e 03 (três) Racks adicionais distribuídos para acomodação de demais equipamentos na MAPRO, sendo instalados de acordo com as seguintes orientações:

15.4.12.1.1. Deverá ser instalado em ambiente específico, de acesso restrito, disponibilizado pela MAPRO;

15.4.12.1.2. Deverá ser utilizado exclusivamente para instalação dos equipamentos da solução ofertada: servidores, nobreaks, ativos de rede e outros;

15.4.12.1.3. Deverá ser instalado conforme layout definido pela equipe técnica da MAPRO, possuindo acessibilidade por todas as suas faces, para futuras manutenções e sendo de exclusivo acesso e manuseio da equipe técnica da Contratada;

15.4.12.1.4. Deverá estar acomodado junto a ponto centralizador de toda infraestrutura da unidade, e cabeamentos elétricos e lógicos, de interligação e atendimento a todos os equipamentos necessários para funcionamento da solução ofertada;

15.4.12.1.5. Todos os condutores lógicos e elétricos deverão obrigatoriamente, ser devidamente protegidos por infraestrutura, do interior do rack ao equipamento atendido;

15.4.12.2. O Rack Principal e Racks adicionais ofertados deverão atender aos requisitos estabelecidos nos **itens 35 e 36** do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

15.4.13. Sistemas de Energia Principais (nobreaks):

15.4.13.1. Deverão ser fornecidos sistemas de energia principais (nobreaks) para o sistema proposto, e serão instalados de acordo com as seguintes orientações:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.4.13.1.1. Deverá ser instalado em ambiente específico, de acesso restrito, disponibilizado pela MAPRO;

15.4.13.1.2. A alimentação deverá ser conectada aos sistemas de energia (nobreaks) e, destes, derivada para os demais equipamentos a serem implementados na unidade da MAPRO;

15.4.13.1.3. Deverá ser realizado o balanceamento das cargas, equilibrando a carga entre as fases disponíveis na estrutura elétrica disponibilizada pela MAPRO, entre os sistemas de energia (nobreaks);

15.4.13.1.4. Deverão ser realizadas medições das tensões e correntes nas saídas dos equipamentos;

15.4.13.1.5. Deverão ser executados testes de carga e bateria dos equipamentos.

15.4.13.1.6. Deverá possuir capacidade de garantir autonomia de operação por, no mínimo, 10 (dez) minutos em meia carga, de acordo com sua respectiva configuração modelo.

15.4.13.2. Os sistemas de energia principais (nobreaks) ofertados deverão atender aos requisitos estabelecidos nos **itens 31, 32, 33, 34** do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

15.4.14. Estações de Trabalho Operacionais:

15.4.14.1. Deverão ser fornecidas estações de trabalho operacionais completas para implementação do Centro Integrado de Monitoramento – CIM e serão instaladas obedecendo as seguintes orientações:

15.4.14.1.1. Deverão permitir o monitoramento das câmeras, controle de acesso implantados na MAPRO;

15.4.14.1.2. Cada estação de trabalho operacional completa, será composta por: 01 (um) microcomputador equipado com: 02 (dois) monitores de vídeo, 01 (um) teclado e 01 (um) mouse óptico, e 01 (uma) mesa de operações do tipo Joystick;

15.4.14.1.3. Deverão ser totalmente compatíveis com o Software cliente a ser instalado e suportar toda a operação de monitoramento dos sistemas propostos.

15.4.14.1.4. Deverão ser alimentados pelo sistema de energia principal (nobreak), de forma a possibilitar a operação mesmo em caso de falta de energia elétrica;

15.4.14.1.5. Serão instalados nas posições de monitoramento, em mobiliários a serem fornecidos pela Contratante;

15.4.14.1.6. As estações de trabalho operacional ofertadas, deverão atender aos requisitos estabelecidos no **item 27** do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

15.4.15. Estações de Trabalho de Cadastro:

15.4.15.1. Deverão ser fornecidas estações de trabalho de cadastro completas, para o cadastramento de visitantes e veículos, e/ou consultas ao sistema de controle de acesso da MAPRO, sendo ponto de apoio para a equipe de segurança nas portarias, que poderão visualizar todas as câmeras e alertas dos sistemas de segurança eletrônica. As Estações de Trabalho de Cadastro serão instaladas obedecendo as seguintes orientações:

15.4.15.1.1. Deverão permitir a gestão do software de controle de acesso de pessoas e veículos, possibilitando o cadastramento, a consulta ou mesmo o bloqueio de visitantes e/ou veículos. Adicionalmente deverão possibilitar o monitoramento das câmeras, bem como alertas do sistema implantados na MAPRO;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.4.15.1.2. Cada estação de trabalho de cadastramento, será composta por: 01 (um) microcomputador equipado com: 01 (um) monitores de vídeo, 01 (um) teclado e 01 (um) mouse óptico, 01 (uma) mesa de operações do tipo Joystick e 01 (um) Cadastrador facial;

15.4.15.1.3. Deverão ser totalmente compatíveis com o Software cliente a ser instalado e suportar toda a operação de monitoramento dos sistemas propostos.

15.4.15.1.4. Deverão ser alimentados pelo sistema de energia local (nobreak), de forma a possibilitar a operação mesmo em caso de falta de energia elétrica;

15.4.15.1.5. Adicionalmente, em conjunto com as estações de cadastramento da MAPRO, deverá permitindo a visualização das principais câmeras da unidade;

15.4.15.1.6. As estações de trabalho de cadastro ofertadas, deverão atender aos requisitos estabelecidos no **item 16** do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

15.4.16. Monitores tipo TV de Tela Plana de grande formato:

15.4.16.1. Deverão ser fornecidos 04 (quatro) Monitores do tipo TV (ou similar) de tela plana de grande formato, para a composição no Centro Integrado de Monitoramento – CIM da MAPRO, sendo instalados obedecendo as seguintes orientações:

15.4.16.1.1. Deverão permitir o monitoramento das câmeras e sistema implantados em toda a planta da MAPRO, de maneira objetiva e eficiente;

15.4.16.1.2. Deverão ser instalados de maneira suspensa através de suportes de parede adequados, e serem disponibilizados em formato de Videowall, de forma a possibilitar a ampliação de imagens e o monitoramento compartilhado de situações atípicas ou estratégicas;

15.4.16.1.3. Serão dispostos e alinhados com 2 colunas por 2 linhas.

15.4.16.1.4. Deverão ser alimentados através dos sistemas de energia principal (nobreaks), de forma a possibilitar a operação em caso de falta de energia elétrica.

15.4.16.1.5. Os Monitores de tela-plana grande, deverão atender aos requisitos estabelecidos no **item 26** do **ANEXO II** - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

15.4.17. Switch de Rede:

15.4.17.1. Deverá ser fornecido Switches de rede, com portas gigabit ethernet ou superior, no Centro Integrado de Monitoramento – CIM da MAPRO, para a concentração de todo o sistema. Estes serão instalados obedecendo as seguintes orientações:

15.4.17.1.1. Deverá centralizar todos os equipamentos implantados na Unidade da MAPRO na mesma rede LAN, (por fibra óptica) dos sistemas implantados nas dependências da MAPRO;

15.4.17.1.2. O Switch deverá ser conectado aos switches de borda (switch de área de trabalho) através de conexão óptica de grande capacidade, para a conexão de todos os equipamentos de rede, servidores, gravadores e outros;

15.4.17.1.3. Deverá ser configurado para garantir a segurança e o tráfego dos dados das soluções implantadas;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.4.17.1.4. Os Switches de rede de portas gigabit ethernet deverão atender aos requisitos estabelecidos no itens 19, 20, 21, 22 do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

15.4.18. Infraestruturas Físicas:

15.4.18.1. Tubulações e dutos:

15.4.18.1.1. A infraestrutura aparente (para fixação em alvenaria ou demais estruturas) para lançamento dos cabos lógicos e cabos elétricos deverá obedecer aos seguintes requisitos:

15.4.18.1.1.1. Utilização de eletrodutos rígidos em aço carbono galvanizados, no mínimo, 1” (uma polegada), leve para aplicação nas áreas internas e se necessário pesado para aplicações externas;

15.4.18.1.1.2. Conformidade com normas vigentes para redes de telecomunicação (ABNT NBR 14565);

15.4.18.1.1.3. Possuir área interna útil de 1” (uma polegada) para ambas as aplicações (rede lógica e elétrica);

15.4.18.1.1.4. Deverão ser construídas tubulações distintas para a rede lógica e a rede elétrica;

15.4.18.1.1.5. A ocupação máxima da área interna útil deverá ser de 40% para condutores lógicos e de 60% para condutores elétricos;

15.4.18.1.1.6. Deverão ser instaladas caixas de passagem (ou condutes) em lances não superiores a 6 (seis) metros;

15.4.18.1.1.7. A fixação das tubulações deverá ser realizada preferencialmente em alvenaria, por meio de parafuso e bucha, e se necessário finca-pinos ou buchas de aço, para fixação em estruturas de concreto;

15.4.18.1.1.8. Suportes e outros acessórios deverão seguir os mesmos padrões de fixação das tubulações;

15.4.18.1.1.9. As transposições de cabos de atendimento aos equipamentos instalados em áreas externas, deverá seguir os mesmos padrões de eletrodutos rígidos, sendo admissível em pontos específicos, onde não for possível realizar a transposição com tubulação rígida, utilizar no máximo 50 (cinquenta) centímetros de eletroduto flexível com fita de aço galvanizado para transposição, retornando em seguida para tubulação rígida, não sendo permitidos cabeamentos aparentes e expostos;

15.4.18.1.1.10. Para interligação de racks distribuídos pelos andares, ou ainda de caixas de equipamentos ao rack central localizado na sala técnica, deverá ser construída infraestrutura com as mesmas especificações listadas acima.

15.4.18.1.1.11. Se necessário, a infraestrutura subterrânea para lançamento dos cabos lógicos e cabos elétricos deverá obedecer aos seguintes requisitos:

15.4.18.1.1.11.1. Utilização de eletrodutos do tipo PEAD com diâmetro interno, mínimo, de 50 mm, com caixas de passagem a cada 40 metros, e caixas de atendimento nas transposições (parede x solo / solo x ponto de atendimento - Poste);

15.4.18.1.1.11.2. Deverão ser construídas caixas de atendimento intermediárias de concreto com no mínimo 400 x 400, com tampa e sem fundo, em locais com trajeto da tubulação sinuoso ou longo e a cada 40 metros de distância entre si, para facilitar o lançamento dos condutores e futuras manutenções;

15.4.18.1.1.11.3. A tubulação subterrânea deverá ser assentada na superfície de fundo da vala, que deverá possuir dimensões 0,30 x 0,60 m (largura x profundidade) e ser regularizada;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.4.18.1.11.4. Após o lançamento da tubulação, deverá ser feito o envelopamento com concreto magro (15 MPa) e a identificação através de fitas de sinalização.

15.4.18.2. Infraestrutura Elétrica:

15.4.18.2.1. O fornecimento de alimentação elétrica para o Rack de equipamentos e Caixas de Acessórios, deverão seguir os seguintes requisitos:

15.4.18.2.1.1. A derivação deverá ser feita a partir do QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão) ou QDBT (Quadro de Distribuição de Baixa Tensão) mais próximo da MAPRO;

15.4.18.2.1.2. Deverá ser fornecido um circuito independente para cada Sistema de Energia (Nobreak) instalado no Rack de equipamentos;

15.4.18.2.1.3. Utilizar condutores compatíveis com a carga total dos equipamentos a serem instalados;

15.4.18.2.1.4. Possuir disjuntores compatíveis com as cargas consumidas pelos equipamentos;

15.4.18.2.1.5. Possuir protetor de surtos fase/neutro (varistor);

15.4.18.2.1.6. Os condutores utilizados para alimentação dos equipamentos deverão possuir bitola mínima de 2,5 mm², unifilares ou bipolares (cabo PP), tendo em vista as distâncias até os Racks de equipamentos e Caixas de Acessórios;

15.4.18.2.1.7. Todos os novos circuitos de atendimento deverão ser obrigatoriamente identificados e apresentados em projeto elétrico a ser fornecido pela contratada;

15.4.18.2.1.8. Os equipamentos instalados no Rack de equipamentos deverão ser conectados a régua de tomadas instaladas no próprio Rack, com no mínimo 8 tomadas, alimentadas pelo sistema de energia (nobreak);

15.4.18.2.1.9. As tomadas para alimentação dos equipamentos deverão seguir o novo padrão brasileiro, de acordo com a norma NBR 14.136, possuindo identificação do circuito de alimentação, além de serem compatíveis com os equipamentos instalados sem necessidade de utilização de adaptadores;

15.4.18.2.1.10. Deverão ser instaladas, no mínimo, 2 (duas) tomadas no interior do Rack de equipamentos e/ou Caixas de Equipamentos, para conexão da alimentação no sistema de energia (nobreak), devendo estas estarem protegidas no interior dos racks e caixas contra o desligamento voluntário ou involuntário dos sistemas conectados;

15.4.18.2.1.11. Ao final da implantação, deverão ser entregues o projeto elétrico e os diagramas unifilares dos circuitos instalados, bem como as demais documentações pertinentes às instalações elétricas dos sistemas implantados na MAPRO.

15.4.18.3. Infraestrutura lógica:

15.4.18.3.1. A infraestrutura de cabeamento lógico a ser implantada deverá obedecer aos seguintes requisitos:

15.4.18.3.1.1. Implantação de enlaces de dados utilizando patch cords UTP CAT 6, identificados e conectorizados, de acordo com a norma ABNT NBR 14565, sendo utilizado para a interligação de todos os equipamentos ativos de rede com o switch da rede, a ser instalado na sala técnica da MAPRO;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.4.18.3.1.2. Para implantação de cabeamentos, nos casos em que a interligação será feita (mesmo que apenas parcialmente) por tubulação subterrânea, deverá ser utilizado cabo UTP CAT 5e do tipo OSP (outside plant), blindado. Nos casos em que a tubulação será aparente, deverá ser utilizado cabo UTP CAT 5e classe CM;

15.4.18.3.1.3. Para interconexão das câmeras e demais equipamentos, deverá ser utilizado, no mínimo, cabo UTP CAT 5e classe CM para interligação das câmeras ao switch de rede e o gravador de vídeo da MAPRO. Para os equipamentos cuja localização exceda a distância máxima suportada pelo cabeamento, deverão ser fornecidos cabeamentos ópticos apropriados para transmissão de sinais de rede, em todas as distâncias superiores a 100 metros, conforme norma vigente.

15.4.18.3.1.4. Deverão ser seguidas, obrigatoriamente, todas as normas vigentes para cabeamento metálico estruturado, tais como: ANSI TIA EIA 568 A/B, ABNT NBR 14565 dentre outras aplicáveis;

15.4.18.3.1.5. Todo o cabeamento lógico deverá ser identificado através de etiquetas tipo laser, obedecendo à nomenclatura comumente utilizada em redes de dados e vídeo (informada na ABNT NBR 14565).

15.4.18.3.1.6. Para manutenção da rede LAN em fibra óptica de interconexão, deve ser considerado atendimento especializado, sendo considerado como Nível de atendimento “Severo”, de acordo com SLA definido no item 13 do **Anexo A**, para manutenção da rede LAN óptica, sendo considerado horário comercial e dias úteis;

15.4.18.3.1.7. Ao final da implantação, deverão ser entregues o projeto lógico e os diagramas de conexões lógicas instalados, bem como as demais documentações pertinentes às instalações lógicas dos sistemas de monitoramento implantados na MAPRO, bem como no CIM.

15.4.18.4. Aterramento de proteção

15.4.18.4.1. Deverá ser implantado sistema de aterramento conforme os padrões exigidos na norma NBR5410, obedecendo aos seguintes requisitos:

15.4.18.4.1.1. O aterramento deverá ser feito através do uso de hastes redondas de aço cobreado (tipo copperweld) de alta camada de cobre aplicado eletronicamente, com 5/8" de diâmetro por 2,40 metros de altura, exclusivo para o sistema de videomonitoramento e de Alarme de intrusão;

15.4.18.4.1.2. As hastes devem ser cravadas considerando espaçamento de, no mínimo, 3 metros de outras hastes existentes;

15.4.18.4.1.3. Utilização de cordoalhas de, no mínimo, 25 mm² de seção e de conectores específicos e bimetálicos para interligação entre hastes de aterramento e pontos de equipotencialização;

15.4.18.4.1.4. Instalação de caixas de visita para cada haste de aterramento, em PVC com diâmetro mínimo de 180 mm, com tampa no mínimo de PVC reforçada e com acabamento perfeito em relação ao piso existente;

15.4.18.4.1.5. A caixa da haste deverá ser preenchida com brita número 1, de forma a evitar o acúmulo de água ou detritos;

15.4.18.4.1.6. O condutor de proteção deverá ser de cobre, com revestimento de isolamento na cor verde, protegido contra danos mecânicos e com seção de no mínimo 2,5 mm²;

15.4.18.4.1.7. Deverá ser respeitada uma distância mínima de 20 metros de qualquer aterramento existente, tais como do sistema de energia e/ou telefonia da MAPRO e seus anexos;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.4.18.4.1.8. Para a determinação do número de hastes a serem instaladas em função da resistividade do solo, deverá ser considerada uma resistência de aterramento menor que 6 (seis) Ohms.

15.4.18.4.1.9. Nota: Nos locais onde serão realizadas intervenções em passeios ou pisos cerâmicos (ou similares), para instalação das hastes de aterramento, deverá ser prevista sua reparação com o mesmo tipo de revestimento, se existir sobressalentes na Unidade, ou por revestimento similar que deverá ser aprovado junto ao Gestor local e com anuência da equipe técnica da MAPRO. Caso ocorram trincas ou fissuras após as intervenções, a contratada deverá realizar o reparo, a fim de sanar todo e qualquer tipo de irregularidade no piso danificado.

15.4.18.4.1.10. Observação Importante: Caso o prédio sede da MAPRO ou seus anexos possuam sistema de aterramento que atenda aos parâmetros acima definidos, esse sistema poderá ser utilizado para aterramento do sistema de monitoramento a ser implantado, porém deverá ser apresentado relatório de equalização de aterramento assinado por engenheiro responsável com as respectivas medidas elétricas.

15.5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO

15.5.1. É obrigatória, no ato da entrega da documentação do arrematante do certame, a apresentação de catálogo técnico que comprove o atendimento aos requisitos técnicos obrigatórios, com a apresentação de:

15.5.1.1. Catálogos, ou Manuais de Operação, ou Manuais de Instalação e outros documentos que julgar necessários à comprovação do atendimento dos requisitos técnicos definidos neste documento.

15.5.1.2. Documentação com características da arquitetura de software/licenças e versões pertinentes.

15.5.1.3. Detalhamento de todos os parâmetros e funcionalidades de software através de catálogo técnico ou comprovação de funções através de operação assistida.

15.5.1.4. Caberá à equipe técnica da MAPRO a fiscalização e análise técnica dos itens, efetuando, se necessário, consultas a outras fontes, de modo a verificar o atendimento das características técnicas dos equipamentos, peças e acessórios. Caso os equipamentos e/ou materiais a serem fornecidos não atendam os requisitos técnicos, o PROPONENTE será notificado, e em caso de não atendimento aos requisitos e orientações técnicas constantes neste documento, os procedimentos cabíveis serão aplicados.

15.5.2. Câmera do tipo Bullet IR 30m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico, lente 2.8 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb, com as seguintes características:

15.5.2.1. Deverá suportar os seguintes protocolos de comunicação IP: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, IEEE 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, UDP, SSL/TLS, PPPoE, WebSocket e SNMP, todos nativamente.

15.5.2.2. Deverá permitir a criação e gerenciamento de até 32 usuários simultâneos, com no mínimo três níveis distintos de acesso: administrador, operador e usuário comum, com controle granular de permissões.

15.5.2.3. Deverá apresentar resolução nativa mínima de 2688 × 1520 pixels, com suporte à gravação e transmissão nessa resolução em tempo real, conforme especificação técnica do fabricante.

15.5.2.4. Deverá possuir configuração de ao menos 1 (uma) Região de Interesse (ROI) estática para o fluxo principal e secundário, com capacidade de priorização de qualidade na área selecionada.

15.5.2.5. Deverá acompanhar cartão de memória do tipo Micro SDHC/SDXC com capacidade mínima de 64 GB e compatibilidade para expansão até 512 GB.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.2.6. Deverá possuir abertura focal mínima de F1.6 para a lente de 2.8 mm, assegurando maior entrada de luz em condições noturnas ou de baixa luminosidade.

15.5.2.7. Deverá conter iluminador infravermelho inteligente (IR) com alcance efetivo mínimo de 40 metros, ajustável automaticamente com base na distância do objeto.

15.5.2.8. Deverá suportar alimentação através de fonte local em 12 VDC $\pm$ 25% (corrente mínima de 0,5A) e alimentação por PoE conforme padrão IEEE 802.3af, sendo obrigatório o suporte a ambas as formas de energização, simultaneamente opcionais.

15.5.2.9. Deverá possuir invólucro com grau de proteção mínimo IP67 contra entrada de poeira e imersão temporária em água, conforme norma IEC 60529.

15.5.2.10. Deverá suportar eventos de análise de vídeo inteligente (VCA), incluindo: cruzamento de linha, detecção de intrusão, detecção de movimento, detecção de adulteração de vídeo, e classificação automática de alvos em humanos e veículos.

15.5.2.11. Deverá possuir sensor óptico do tipo CMOS com tecnologia de varredura progressiva, com dimensão mínima de 1/2.9" ou superior.

15.5.2.12. Deverá possuir tecnologia de faixa dinâmica ampla (WDR) com alcance mínimo de 120 dB.

15.5.2.13. Deverá possuir lente fixa com distância focal nominal de 2.8 mm $\pm$ 0.1 mm, com montagem interna selada de fábrica e sem possibilidade de ajuste manual externo.

15.5.2.14. Deverá possuir campo de visão horizontal mínimo de 104°, vertical de 57° e diagonal de 122°, aceitando-se variações positivas (superiores).

15.5.2.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

15.5.2.16. Deverá transmitir no fluxo principal a 30 quadros por segundo (fps) em todas as resoluções disponíveis: 2688x1520, 1920x1080 e 1280x720, sem perda de quadros ou compressão que afete a integridade da imagem.

15.5.2.17. Deverá suportar compressão de vídeo nos padrões H.265, H.264, H.264+, H.265+ e MJPEG, com suporte mínimo a três fluxos simultâneos independentes (main stream, substream e third stream), conforme documentação técnica do fabricante.

15.5.2.18. Deverá suportar integração via protocolo ONVIF Profile S ou superior, conforme padrão Open Network Video Interface Forum, com declaração oficial de conformidade emitida pelo fabricante.

15.5.2.19. Deverá conter slot interno compatível com cartão de memória Micro SDHC/SDXC, com capacidade mínima de 512 GB, além de suportar gravação remota em NAS, via protocolos NFS e SMB/CIFS, incluindo funcionalidade ANR (Automatic Network Replenishment) para buffer de eventos.

15.5.2.20. Deverá acompanhar caixa de passagem para montagem em parede ou teto, do mesmo fabricante ou compatível, fabricada em material anticorrosivo.

15.5.3. Câmera do tipo dome IR 30m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico, lente 2.8 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb, com as seguintes características:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.3.1. Deverá possuir sensor de imagem do tipo CMOS de varredura progressiva, com tamanho igual ou superior a 1/2.9”.

15.5.3.2. Deverá suportar tecnologia WDR com alcance dinâmico de, no mínimo, 120 dB, admitindo valores superiores.

15.5.3.3. Deverá possuir lente do tipo fixa com distância focal de 2.8mm, com variação de até $\pm 0,2$ mm.

15.5.3.4. Deverá possuir campo de visão com lente de 2.8 mm que proporcione, no mínimo, FOV horizontal de 103°, vertical de 56° e diagonal de 122°, admitindo valores superiores.

15.5.3.5. Deverá possuir abertura da lente de F1.6 com tolerância máxima de $\pm 0,1$,

15.5.3.6. Deverá atender aos critérios DORI com lente de 2,8mm, nos seguintes alcances mínimos: Detecção 62 m, Observação 25 m, Reconhecimento 12 m, Identificação 6 m, conforme EN 62676-4.

15.5.3.7. Deverá possuir iluminação suplementar infravermelha com alcance mínimo de 30 metros, com controle inteligente de intensidade, admitindo distâncias superiores.

15.5.3.8. Deverá possuir resolução nativa mínima de 2688 × 1520 pixels (4 MP), não interpolada.

15.5.3.9. Deverá suportar taxa de quadros de 30 fps no fluxo principal nas resoluções de 2688 × 1520, 1920 × 1080 e 1280 × 720, simultaneamente configuráveis.

15.5.3.10. Deverá suportar compressão de vídeo nos padrões H.265, H.264, H.264+, H.265+ e MJPEG, com suporte mínimo a três fluxos simultâneos independentes (main stream, substream e third stream), conforme documentação técnica do fabricante.

15.5.3.11. Deverá permitir a configuração de, no mínimo, 1 região de interesse (ROI) fixa para os fluxos principal e secundário, com compressão prioritária na área definida.

15.5.3.12. Deverá suportar codificação de vídeo escalável (SVC - Scalable Video Coding), com camadas hierárquicas configuráveis para diferentes larguras de banda.

15.5.3.13. Deverá ser compatível com interface aberta baseada no padrão ONVIF (Profile S ou superior), permitindo integração com VMS de terceiros e uso de API pública RESTful/SOAP.

15.5.3.14. Deverá ser compatível com protocolos IP amplamente utilizados em redes TCP/IP, incluindo, no mínimo, os seguintes: TCP/IP, HTTP/HTTPS, RTSP, NTP, SNMP, IGMP, 802.1X, IPv4/IPv6 e SSL/TLS. A lista completa deverá constar em documento oficial do fabricante.

15.5.3.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

15.5.3.16. Deverá permitir o cadastro de, no mínimo, 32 usuários distintos, com controle de acesso por perfis: administrador, operador e visualizador (ou equivalente).

15.5.3.17. Deverá possuir slot para cartão Micro SDHC/SDXC com capacidade de até 512 GB, suporte ao armazenamento em rede via NAS (NFS e SMB/CIFS), além de funcionalidade ANR integrada.

15.5.3.18. Deverá ser fornecido com cartão de memória do tipo Micro SDHC ou SDXC, com capacidade mínima de 64 GB, sendo aceitas capacidades superiores até 512 GB, conforme fornecimento.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.3.19. Deverá possuir motor de análise baseado em aprendizagem profunda (Deep Learning), capaz de classificar eventos por tipo de alvo: humano ou veículo.

15.5.3.20. Deverá suportar, no mínimo, os eventos inteligentes de detecção de cruzamento de linha e intrusão de área, com configuração de direção e tempo de permanência.

15.5.3.21. Deverá suportar alimentação elétrica através de 12 VDC (máx. 8W) e alimentação via PoE conforme padrão IEEE 802.3af ou superior, comutável automaticamente.

15.5.3.22. Deverá possuir invólucro com grau de proteção mínimo IP67 (IEC 60529:2013) contra poeira e imersão temporária em água, e resistência a impacto IK10 conforme IEC 62262:2002.

15.5.4. Câmera do tipo Bullet IR 50m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico LPR, lente 2.8 - 12 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb, com as seguintes características:

15.5.4.1. Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de varredura progressiva de 1 / 1.8", ou superior.

15.5.4.2. Possuir WDR de 140 dB ou superior.

15.5.4.3. Possuir lente do tipo varifocal de 2.8mm a 12mm.

15.5.4.4. Possuir distância focal e FOV: 114.5° to 41.8°, vertical FOV: 59.3° para 23.6°, diagonal FOV: 141.1° to 48°, serão aceitos ângulos de abertura superiores.

15.5.4.5. Possuir abertura para lente de 2.8mm a 12mm: F1.2 para F2.5.

15.5.4.6. Possuir luz suplementar inteligente, com capacidade de no mínimo 50 metros.

15.5.4.7. Resolução de no mínimo 2688 × 1520 pixels.

15.5.4.8. Possui capacidade de Transmissão principal 60 Hz: 30 fps (2688 × 1520, 2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720).

15.5.4.9. Subtransmissão 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480) 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480).

15.5.4.10. Possuir Compressão de vídeo Fluxo principal: H.265+/H.265/H.264+/H. 264 Fluxo secundário: H.265/ H.264/MJPEG Terceiro fluxo: H.265/H.264.

15.5.4.11. Possuir região de interesse (ROI) 4 regiões fixas para stream principal e sub stream.

15.5.4.12. Possui Interface de vídeo em rede aberta (API) Open Network Video Interface, ISAPI.

15.5.4.13. Suportar protocolos: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, SFTP, SRTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, WebSocket, WebSockets.

15.5.4.14. Deverá ter capacidade de adicionar até 32 usuários de 3 níveis de usuário: administrador, operador e usuário.

15.5.4.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.4.16. Possuir capacidade de armazenamento local através de cartão do tipo Micro SDHC/SDXC Card de até 01(um) TERAByte, suporte a NAS (NFS, SMB/CIFS), possuir ANR.

15.5.4.17. Ser fornecido com Micro SDHC/SDXC Card de 256 GB ou superior.

15.5.4.18. Suportar DORI 2,8 a 12 mm: D: 60 m, O: 23,8 m, R: 12 m, I: 6 m.

15.5.4.19. Suportar até 20 canais de visualização simultânea ao vivo.

15.5.4.20. Suportar Evento Detecção de movimento, alarme de adulteração de vídeo, exceção (rede desconectada, conflito de endereço IP, login ilegal, reinicialização anormal, diagnóstico de qualidade de vídeo, detecção de vibração).

15.5.4.21. Suportar Evento inteligente Detecção de cruzamento de linha, detecção de intrusão, detecção de entrada de região, detecção de saída de região, detecção de exceção de áudio, detecção de mudança de cena, detecção de desfoque.

15.5.4.22. Suportar evento inteligente Lista de bloqueio e permissão de detecção de veículos e tráfego rodoviário: até 10.000 registros Suporte ao reconhecimento de placas de motocicletas, suporte à detecção de atributos do veículo, incluindo tipo de veículo, cor, marca, dentre outros.

15.5.4.23. Possuir taxa de reconhecimento de placa de veículo $\geq 98\%$.

15.5.4.24. Suportar alimentação de: 12 VCC $\pm 20\%$, PoE: 802.3at, Tipo 2, Classe 4, 42,5 V a 57V.

15.5.4.25. Grau de proteção mínimo: IP67 e IK10.

15.5.5. Câmera tipo Bullet IR 60m, 5.0 Megapixels, POE, analítico de detecção Facial, lente 2.8 -13.1 mm. Com cartão de memória SD 256Gb, com as seguintes características:

15.5.5.1. Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de varredura progressiva de 1 /2.7", ou superior.

15.5.5.2. O equipamento deverá ser resistente à água e poeira, com classificação de proteção IP67, garantindo sua operação em ambientes externos ou áreas sujeitas a condições climáticas adversas, como chuvas e poeira. Além disso, deverá ser resistente a impactos mecânicos, atendendo à norma IK10, o que assegura sua proteção contra vandalismo e danos causados por forças externas, mantendo a integridade do dispositivo em situações de uso intenso ou agressões físicas.

15.5.5.3. Deverá ser equipado com lente motorizada varifocal, possibilitando ajuste remoto da distância focal, o que facilitará a instalação e o alinhamento do campo de visão, sem a necessidade de ajustes manuais no local. Adicionalmente, deverá contar com tecnologia de aprendizado profundo (Deep Learning) para classificação de alvos humanos e veiculares, com o objetivo de reduzir alarmes falsos.

15.5.5.4. Deverá ser equipado com sensor de imagem CMOS de varredura progressiva, com tamanho mínimo de 1/2.4", capaz de proporcionar captura de imagens de alta definição e qualidade. A resolução mínima do sensor deverá ser de 3200 x 1800, assegurando nitidez e detalhamento das imagens. Em condições de baixa luminosidade, o equipamento deverá ser capaz de operar com mínima iluminação de 0.003 Lux em cores (F1.6, AGC ativado), e deverá garantir imagens de alta qualidade mesmo em total ausência de luz (0 Lux) no modo preto e branco, ao ser acionada a iluminação infravermelha (IR).

15.5.5.5. Deverá possuir ao menos 1 (uma) entrada de áudio tipo line-in, por borne de dois polos, com amplitude máxima de 3,3 Vpp, impedância mínima de 4,7 K Ω , tipo de interface não balanceada.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.5.6. Deverá possuir ao menos 1 (uma) saída de áudio tipo line-out, por borne de dois polos, com amplitude máxima de 3,3 Vpp, impedância de saída de 100 Ω .

15.5.5.7. Deverá conter no mínimo 2 (duas) entradas e 2 (duas) saídas de alarme, com capacidade de comutação de até 24 VDC ou 24 VAC e corrente máxima de 1 A, compatíveis com sensores e atuadores externos.

15.5.5.8. Deverá possuir botão de reset físico no corpo do equipamento, acessível mediante ferramenta padrão, para restauração das configurações de fábrica.

15.5.5.9. Deverá dispor de saída auxiliar de alimentação com tensão de 12 VDC e corrente máxima de 100 mA, destinada à energização de sensores ou microfones externos, devendo dispor de proteção contra curto-circuito e sobrecarga.

15.5.5.10. O equipamento deverá possuir recursos de memória distribuída com no mínimo: 40 MB de memória HEOP (Open Resources), 350 MB de Smart RAM e 2 GB de eMMC, com capacidade computacional de no mínimo 1,5 TOPS (Tera Operations Per Second). Deverá ser compatível com a plataforma HEOP 2.0, permitindo o uso de frameworks de Deep Learning, como Caffe, PyTorch, TensorFlow, PaddlePaddle e ONNX. O sistema deverá permitir desenvolvimento de aplicações em linguagens de programação C e C++, comprovado mediante documentação técnica do fabricante.

15.5.5.11. O equipamento deverá ser capaz de ajustar sua distância focal de 2.7 mm a 13.5 mm, com um campo de visão (FOV) horizontal variando de 106° a 35.6°, vertical de 55.9° a 20°, e diagonal de 127.4° a 40.8°. Essa capacidade permitirá flexibilidade na cobertura de diferentes áreas, adaptando-se às especificações do projeto e garantindo a melhor visualização dos alvos e detalhes, conforme as exigências de monitoramento.

15.5.5.12. Deverá permitir a configuração de até 5 regiões de interesse (ROI) fixas, aplicáveis tanto ao stream principal quanto ao sub-stream, oferecendo a possibilidade de focar em áreas específicas para análise detalhada. Além disso, deverá ser capaz de realizar recorte de alvo (Target Cropping), ajustando dinamicamente a área de captura para otimizar o desempenho e reduzir a largura de banda necessária, permitindo maior flexibilidade no monitoramento e na visualização das áreas de interesse.

15.5.5.13. Deverá ser compatível com os principais protocolos de rede, incluindo, mas não se limitando a: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SFTP, ARP, SNMP, WebSocket, WebSockets, SRTP, garantindo ampla interoperabilidade com diferentes sistemas e redes, e possibilitando uma comunicação eficiente e segura em ambientes corporativos e de monitoramento.

15.5.5.14. Deverá permitir a visualização simultânea ao vivo de até 6 canais de vídeo, garantindo a operação eficiente e contínua de múltiplas câmeras em tempo real. Além disso, deverá ser compatível com os padrões de integração mais utilizados, incluindo API ONVIF (Perfis S, G e T), ISAPI, SDK e ISUP, assegurando total flexibilidade para integração com sistemas de videomonitoramento existentes e futuras atualizações.

15.5.5.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

15.5.5.16. O equipamento deverá dispor de detecção de movimento inteligente com discriminação por tipo de alvo (pessoa e veículo), detecção de sabotagem de vídeo e alarmes de exceção, permitindo configuração de zonas específicas de vigilância. Adicionalmente, deverá oferecer detecção de eventos avançados, incluindo alteração de cena, anomalias sonoras, desfoque proposital ou acidental, identificação de objeto deixado e remoção de item do cenário, devendo permitir ações automáticas de resposta a eventos, como upload de dados para servidores FTP, NAS ou memória interna, envio de notificação ao centro de



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

monitoramento, disparo de e-mail, ativação de saída de alarme, gravação automática de vídeo, captura de imagem e alerta sonoro local, todas as ações parametrizáveis por tipo de evento.

15.5.5.17. Deverá garantir alto nível de segurança com proteção por senha, exigindo senhas complexas para evitar acessos não autorizados. A comunicação entre dispositivos deverá ser criptografada utilizando HTTPS, com suporte a autenticação 802.1X via EAP-TLS, EAP-LEAP e EAP-MD5, assegurando a segurança das transmissões de dados. Além disso, deverá ser possível aplicar marca d'água nas imagens e realizar filtragem de endereços IP, aprimorando a segurança e a rastreabilidade das informações. O acesso ao dispositivo será controlado por autenticação básica e digest para HTTP/HTTPS, além de autenticação WSSE e digest para a interface ONVIF. O sistema também permitirá a transmissão de RTP/RTSP sobre HTTPS, assegurando a proteção dos dados durante o transporte. Deverá ser possível configurar os tempos de timeout para sessões de rede, adequando-se a diferentes requisitos de segurança e desempenho. O sistema gerará logs de auditoria de segurança, mantendo um histórico completo de eventos críticos. Para reforçar a segurança, o sistema deverá ser compatível com os protocolos TLS 1.1, 1.2 e 1.3 e possibilitar autenticação de dispositivos baseada no endereço MAC.

15.5.5.18. O equipamento deverá apresentar conformidade com os principais regulamentos internacionais de compatibilidade eletromagnética, atendendo às normas FCC 47 CFR Part 15 Subparte B, EN 55032:2015, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019, EN 50130-4:2011+A1:2014, AS/NZS CISPR 32:2015, ICES-003: Issue 7, e equivalentes coreanas KN32 e KN35. No quesito de segurança elétrica, o equipamento deverá estar certificado segundo as normas UL 62368-1, IEC/EN 62368-1:2014+A11 e IEC/EN 60950-1, (CB Scheme, BIS, LOA ou CE-LVD). Quanto aos requisitos ambientais, deverá observar integralmente as diretivas CE-RoHS (2011/65/EU), WEEE (2012/19/EU) e REACH (Regulamento nº 1907/2006).

15.5.5.19. Deverá oferecer comutação entre os modos de dia, noite, automático e programado, ajustando-se dinamicamente às variações de iluminação no ambiente. A tecnologia de Ampla Faixa Dinâmica (WDR) deverá ter uma capacidade de 120 dB, garantindo a visualização de detalhes em condições de iluminação contrastantes. Além disso, o sistema deverá contar com recursos avançados de melhoria de imagem, incluindo Compensação de Luz de Fundo (BLC), Compensação de Luz de Alta Intensidade (HLC), Redução de Ruído 3D (3D DNR) e Eliminação de Névoa (Defog), assegurando imagens claras, nítidas e de alta qualidade, mesmo em cenários com condições de luz desafiadoras.

15.5.5.20. Deverá dispor de uma interface de rede do tipo RJ45 com capacidade de autoajuste para velocidades de 10/100 Mbps, compatível com os padrões Ethernet TCP/IP, garantindo conectividade estável em ambientes de rede variados. Deverá contar ainda com slot de armazenamento interno compatível com cartões microSD, microSDHC e microSDXC, com suporte a capacidade mínima de 512 GB, possibilitando gravação local de imagens e eventos críticos.

15.5.5.21. Deverá ser equipado com luz suplementar IR (infravermelha), com alcance de até 60 metros, permitindo a operação eficiente em ambientes com total ausência de iluminação visível, garantindo visibilidade clara e detalhada para monitoramento durante a noite ou em condições de baixa luminosidade.

15.5.5.22. O equipamento deverá apresentar índice de proteção IP67, conforme norma IEC 60529:2013, garantindo vedação total contra partículas sólidas (poeira) e resistência à imersão temporária em água, com profundidade máxima de 1 metro por até 30 minutos. Deverá possuir também resistência mecânica a impactos externos com classificação mínima IK10, conforme definido pela norma IEC 62262:2002, suportando força de impacto equivalente a 20 joules. Além disso, o corpo da câmera deverá estar em conformidade com a classificação NEMA 4X da norma NEMA 250:2018, oferecendo proteção anticorrosiva contra agentes atmosféricos agressivos, incluindo ambientes salinos. Todas as conformidades deverão ser comprovadas mediante laudos laboratoriais, certificações internacionais ou declaração técnica emitida pelo fabricante, com menção explícita às normas atendidas.

15.5.5.23. Deverá possuir funcionalidades de proteção perimetral inteligente baseadas em algoritmos de deep learning, contemplando os seguintes eventos: cruzamento de linha, detecção de intrusão, entrada em região e



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

saída de região. Tais funcionalidades deverão permitir a discriminação de alvos com base no tipo (humano ou veículo), devendo ser configuráveis independentemente, deverá ainda ser capaz de capturar e enquadrar automaticamente rostos humanos dentro da cena, mesmo sob variações de luminosidade. Adicionalmente, deverá contar com sistema de contagem de pessoas em tempo real, com diferenciação dos fluxos de entrada e saída, operando com base em algoritmos de inteligência artificial e apresentando.

15.5.5.24. O equipamento deverá ser alimentado por fonte de 12 VDC com tolerância de variação de $\pm 25\%$, corrente nominal mínima de 1,08 A e consumo elétrico máximo de 13 W, utilizando conector coaxial Ø5.5 mm, com proteção integrada contra inversão de polaridade. Alternativamente, deverá suportar alimentação via PoE conforme o padrão IEEE 802.3af, Classe 3, com potência máxima de 15 W. O corpo do equipamento deverá ser construído integralmente em liga de alumínio, assegurando robustez mecânica e resistência a intempéries, vedada a utilização de materiais plásticos na estrutura do chassi.

15.5.6. Câmera do tipo Speed Dome IR 150m, WDR, FULL HD; PoE, com vídeo analítico. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb, com as seguintes características:

15.5.6.1. Deverá ser capaz de capturar uma grande área com excelente nível de detalhe, com uma resolução mínima de 4 MP, garantindo alta definição para monitoramento preciso. A câmera deverá apresentar excelente desempenho em condições de baixa iluminação, proporcionando imagens coloridas e nítidas, mesmo em ambientes com níveis de iluminação inferiores a 1 lux. Além disso, o equipamento deverá possuir um zoom óptico de 25x e um zoom digital de 16x, permitindo cobertura de áreas vastas e detalhes distantes sem comprometimento da qualidade da imagem.

15.5.6.2. Deverá permitir a criação de zonas de privacidade configuráveis em formato poligonal, com no mínimo 8 máscaras por canal fixo e 24 por canal móvel (PTZ), com opção de cor sólida ou mosaico.

15.5.6.3. Deverá ser capaz de realizar a classificação de alvos humanos e de veículos com base em deep learning, utilizando algoritmos avançados para identificação e categorização de objetos em tempo real.

15.5.6.4. O equipamento deverá ser fornecido com arquitetura integrada, onde ambos os canais de vídeo (ou imagens) estarão localizados no mesmo chassi, utilizando uma única porta de rede para a transmissão simultânea das imagens. Não será aceita a utilização de dispositivos separados para compor o item da câmera, sendo necessária a entrega de uma solução única e compacta que atenda integralmente à demanda do projeto.

15.5.6.5. A câmera deverá ser equipada com sensor CMOS de varredura progressiva, garantindo alta definição e captura detalhada de imagens em movimento.

15.5.6.6. Deverá possuir lente de zoom óptico de no mínimo 25x, permitindo a captura de imagens detalhadas de áreas amplas, com alta clareza em distâncias longas.

15.5.6.7. Deverá ser adequada para uso em ambientes de monitoramento amplo, como áreas urbanas, rodovias, ferroviárias, aeroportuárias, parques, praças, e outros locais públicos, proporcionando cobertura de alta definição em condições diversas.

15.5.6.8. O equipamento deverá dispor de interfaces abertas de integração, incluindo obrigatoriamente compatibilidade com os perfis ONVIF S, G e T, bem como disponibilização de SDK proprietário para integração com plataformas VMS de terceiros.

15.5.6.9. Deverá oferecer suporte nativo ao armazenamento em dispositivos de rede (NAS), por meio dos protocolos NFS (Network File System) e SMB/CIFS (Server Message Block/Common Internet File System), permitindo a gravação contínua ou por eventos em unidades remotas. Adicionalmente, deverá integrar funcionalidade ANR (Automatic Network Replenishment), para recuperação automática de gravações armazenadas localmente durante interrupções de rede.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.6.10. A câmera deverá ser compatível com um conjunto abrangente de protocolos de rede, contemplando obrigatoriamente: IPv4/IPv6, HTTP/HTTPS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP (v2c/v3), DNS/DDNS, NTP, RTSP/RTCP/RTP, TCP/IP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, Bonjour, bem como WebSocket/WebSockets. Deverá ainda possuir suporte a autenticação IEEE 802.1x e controle de Qualidade de Serviço (QoS), permitindo integração robusta em ambientes corporativos e de missão crítica.

15.5.6.11. Deverá dispor de mecanismos de segurança avançados para controle de acesso e proteção da integridade dos dados, contemplando no mínimo autenticação obrigatória por nome de usuário e senha com política de complexidade configurável, vínculo obrigatório a endereço MAC previamente autorizado, suporte a criptografia HTTPS para proteção de sessões web, autenticação de rede por meio do protocolo IEEE 802.1X.

15.5.6.12. A câmera deverá oferecer suporte a tecnologias de processamento de imagem como WDR (Wide Dynamic Range), HLC (Highlight Compensation), BLC (Backlight Compensation), 3D DNR (Redução de Ruído em 3 Dimensões), defog (desembaçamento), exposição regional e foco regional, proporcionando imagens claras e nítidas em condições de iluminação complexas, ajustando-se automaticamente para otimizar a visibilidade em diferentes áreas de interesse.

15.5.6.13. Ser fornecido com Micro SDHC/SDXC Card de 64 GB, ou superior.

15.5.6.14. Deverá ser alimentado via 12V DC ou PoE+ (Power over Ethernet), permitindo flexibilidade na instalação e reduzindo a necessidade de fontes de alimentação externas.

15.5.6.15. A câmera deverá contar com tecnologia de desembaçamento digital (Digital Defog), aplicável via interface de configuração, para correção de imagens em ambientes com névoa, fumaça ou chuva fina.

15.5.6.16. O equipamento deverá ser dotado de interface de comunicação Ethernet do tipo RJ45, com autodeteção de velocidade e compatibilidade com redes de 10/100 Mbps, conexão deverá utilizar conector blindado RJ45.

15.5.6.17. Deverá conter slot interno para cartão de memória do tipo Micro SD, compatível com padrões SD, SDHC e SDXC, com capacidade mínima de 256 GB, classe 10 ou superior.

15.5.6.18. Deverá dispor de no mínimo 1 entrada e 1 saída de alarme com terminais configuráveis para acionamento de dispositivos externos (ex: sirenes, sensores), isolados eletricamente.

15.5.6.19. Deverá possuir entrada e saída de áudio independentes, com impedância compatível (entrada: $1k\Omega \pm 10\%$, saída: 600Ω), permitindo comunicação bidirecional com microfone e alto-falante externo.

15.5.6.20. A câmera Bullet deverá ser equipada com lente de comprimento focal de 2.8 mm, garantindo um campo de visão horizontal de 96.1° , vertical de 52.1° e diagonal de 113.3° , oferecendo ampla cobertura de áreas extensas. A câmera PTZ deverá ser equipada com lente de comprimento focal variável de 4.8 mm a 120 mm, com zoom óptico de 25x, permitindo ajuste dinâmico do campo de visão de 55° a 2.4° horizontalmente, 33° a 1.4° verticalmente e 61.5° a 2.8° diagonalmente, possibilitando cobertura detalhada de áreas desde ampla até altamente focada. A velocidade do zoom da câmera PTZ deverá ser de aproximadamente 3.6 segundos, garantindo agilidade no ajuste do campo de visão. Ambas as câmeras deverão possuir abertura de F1.0 para a câmera Bullet e F1.6 para a câmera PTZ, assegurando desempenho de imagem otimizado em condições de baixa luminosidade.

15.5.6.21. A câmera PTZ deverá ser equipada com iluminador infravermelho (IR), com alcance de até 100 metros, garantindo visibilidade clara em condições de baixa luminosidade. A câmera Bullet deverá ser equipada com iluminador de luz branca, proporcionando imagens coloridas de alta qualidade até 30 metros, mesmo em ambientes com pouca luz. Ambas as câmeras deverão contar com tecnologia de iluminação suplementar inteligente, ajustando automaticamente a intensidade da luz de acordo com as condições ambientais, a fim de otimizar a qualidade da imagem durante a noite ou em situações de baixa luminosidade.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.6.22. Deverá possibilitar o agendamento automático de tarefas com base em calendário interno, suportando, no mínimo, os seguintes comandos: chamada de posições predefinidas (preset), execução de varreduras por padrão (pattern scan), patrulhas (patrol scan), varreduras automáticas (auto scan, tilt scan, random scan, frame scan, panorama scan), bem como ativação de saídas auxiliares (aux output). A programação deverá ser configurável por faixa horária e por dia da semana.

15.5.6.23. Deverá permitir configuração de, no mínimo, 8 regiões fixas de interesse (ROI) por fluxo de vídeo, com codificação prioritária para otimização de largura de banda.

15.5.6.24. Deverá dispor de, no mínimo, três fluxos de vídeo simultâneos configuráveis (main stream, sub-stream e third stream), com codificações independentes por perfil.

15.5.6.25. A câmera deverá ser equipada com sensor CMOS de varredura progressiva, sendo 1/3" para a câmera Bullet e 1/2.8" para a câmera PTZ, proporcionando imagens de alta definição em cenários dinâmicos. A câmera Bullet deverá operar com uma mínima iluminação de 0.0005 Lux (F1.0, AGC ON), e 0 Lux com auxílio de iluminação, enquanto a câmera PTZ deverá oferecer desempenho de 0.005 Lux em cores (F1.6, AGC ON) e 0.001 Lux em preto e branco, com capacidade de operação total em 0 Lux utilizando infravermelho. O obturador deverá ser ajustável de 1 s a 1/30.000 s, permitindo captura precisa de imagens em condições variadas de iluminação. O foco deverá ser ajustável nas modalidades semi-automática, manual e automática, e a câmera PTZ deverá ter zoom óptico de 25x e digital de até 16x. A funcionalidade Day & Night com ICR deverá permitir a alternância automática entre modos diurnos e noturnos, com comutação programável. A câmera deverá oferecer resolução máxima de 2560 × 1440, garantindo imagens de alta definição para monitoramento detalhado.

15.5.6.26. O equipamento deverá incorporar funcionalidade de gravação inteligente com suporte à tecnologia de reabastecimento automático de rede (ANR – Automatic Network Replenishment), capaz de armazenar localmente os dados de vídeo capturados durante eventuais interrupções de comunicação com o servidor NVR/VMS. A câmera deverá ser capaz de transferir automaticamente os arquivos armazenados no cartão SD interno para o sistema central após o restabelecimento da conexão, sem perda de quadros nem descontinuidade nas marcações temporais.

15.5.6.27. A câmera deverá possuir sistema de análise de conteúdo de vídeo com suporte à tecnologia Dual-VCA, permitindo a execução simultânea de algoritmos de análise inteligente tanto no processo de gravação quanto na transmissão em tempo real. Esta capacidade deve incluir, mas não se limitar a, detecção de movimento, cruzamento de linha virtual e intrusão em áreas configuráveis.

15.5.6.28. O equipamento deve ser capaz de detectar eventos básicos como detecção de movimento, violação de vídeo (camera tampering), falhas de gravação e exceções como falha de rede ou erro de armazenamento.

15.5.6.29. Deverá oferecer recursos de vídeo analítico, incluindo detecção de som anômalo, cruzamento de linha, intrusão em área delimitada, entrada e saída de regiões pré-configuradas.

15.5.6.30. Deverá ser possível associar eventos a ações automáticas como gravação local e remota, envio de e-mail, notificação ao centro de monitoramento, acionamento de saída de alarme e upload das imagens para FTP, NAS ou cartão SD.

15.5.6.31. Para o canal PTZ, além das ações anteriores, deverá ser possível realizar movimentações automáticas da câmera como ir para preset, executar varredura (patrol scan) ou padrão de varredura (pattern scan), com base no tipo de evento detectado.

15.5.6.32. Deverá suportar a função de captura de rosto utilizando tecnologia de Deep Learning, sendo capaz de operar no canal PTZ, com capacidade de realizar a captura em tempo real, independente de movimentos de panorâmica e zoom.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.6.33. Deverá possuir as seguintes funcionalidades de espelhamento de imagem, proteção por senha, inserção de marca d'água nas imagens capturadas, e filtragem de endereços IP para garantir a segurança e privacidade dos dados. O dispositivo deverá ser alimentado por fonte de 12VDC ou PoE+ (Power over Ethernet Plus), sendo necessária a compatibilidade com ambas as opções e a garantia de operação ininterrupta através de fonte redundante, conforme os padrões IEEE 802.3at. O consumo total de energia não deverá exceder 24W, com no máximo 2,6W destinados ao aquecedor e até 11W para a luz suplementar, devendo operar dentro desses limites com margem de tolerância de 5%, sem afetar a performance do sistema.

15.5.6.34. O equipamento deverá ser certificado com a proteção IP66, atendendo aos requisitos de vedação total contra poeira e resistência a jatos d'água de alta pressão, conforme normas internacionais aplicáveis, permitindo sua instalação em ambientes externos. Além disso, deverá oferecer proteção robusta contra descargas atmosféricas, com capacidade mínima de resistência a surtos de até 6000 V.

15.5.6.35. Fonte Retificadora para PCI Speed:

15.5.6.36. Deverá possuir caixa de equipamentos que deverá ser fornecida totalmente montada e integrada.

15.5.6.37. Deverá permitir monitoramento e controle remoto e com saídas de alimentação de 12VDC, 24 VDC E 24 VAC.

15.5.6.38. Deverá possuir protetor contra surto de 45 KA.

15.5.6.39. Deverá possuir disjuntor contra sobrecorrente 10A.

15.5.6.40. Deverá possuir Entrada Bivolt Automático (Range: 80 a 140 (127VAC) e 180 a 240 (220VAC)) 50/60Hz.

15.5.6.41. Deverá possuir Entrada e Saída isolada.

15.5.6.42. Deverá possuir 1(um) saída ajustável de 24 a 28,8VDC.

15.5.6.43. Deverá possuir Corrente de Saída Ajustável até 20A.

15.5.6.44. Deverá possuir Eficiência superior a 92%.

15.5.6.45. Deverá possuir Proteção de Entrada com Fusível.

15.5.6.46. Deverá possuir Circuito de Proteção para descargas do tipo varistores e centelhadores a gás.

15.5.6.47. Deverá possuir Dissipação de calor Natural por dissipadores em alumínio.

15.5.6.48. Deverá possuir LEDs de status para funcionamento e/ou proteção.

15.5.6.49. Deverá possuir Desconexão das baterias para tensão abaixo de 20V para proteção e aumento da vida útil.

15.5.6.50. Deverá possuir Carga controlada das baterias para manter em flutuação após atingir o nível máximo de tensão de carga.

15.5.6.51. Deverá possuir Saída: Ajustável de 48 a 55V 2A Display LED para visualização da tensão ajustada; Eficiência: > 90%, Proteção contra sub e sobretensão na entrada, temperatura, curto-circuito na saída e sobretensão na saída.

15.5.6.52. Deverá possuir Saídas 3(três) saídas ajustáveis de 5 a 24VDC 150W com máximo de 2A por saída; Eficiência: > 90%; Proteção e limitação de cada saída em 2A protegidas por poli switch; Display LED



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

para visualização da tensão ajustada; LEDs de status para funcionamento e/ou proteção; com Proteção contra sub e sobretensão na entrada, temperatura, curto-circuito na saída e sobretensão na saída.

15.5.6.53. Deverá possuir Saída: 24VAC 45W; Eficiência: >80%; Proteção por sobrecorrente, sobretensão, subtensão, curto-circuito e temperatura.

15.5.6.54. Todas as tensões de alimentação auxiliares deverão ser obtidas através das baterias

15.5.6.55. Deverá possuir Saída para Monitoramento Bornes com saídas analógicas para conexão com módulo SNMP para leituras de tensão e corrente dos módulos retificador e conversores e com saída contato seco (Relé) para informação de falta de rede AC (modo bateria).

15.5.6.56. Modulo Integrado de Telemetria Para PCI Speed:

15.5.6.57. Deverá ser capaz de monitorar em tempo real a tensão AC fornecida pela rede elétrica, e capacidade para gerar alertas automáticos em caso de falha ou variação da tensão fora da faixa operacional especificada. Além disso, deverá realizar o monitoramento contínuo da tensão DC de alimentação, assegurando que os valores medidos estejam dentro dos limites operacionais definidos, com alertas configuráveis. Esses parâmetros devem ser acessíveis via interface de gerenciamento remoto.

15.5.6.58. Deverá possuir no mínimo 3 entradas dedicadas para sensores de contato, permitindo a conexão e integração de dispositivos externos para detecção de eventos como abertura de portas, alarmes ou outros tipos de acionamento de segurança. As entradas deverão ser configuráveis por meio da interface de gerenciamento, permitindo a personalização dos eventos que acionam alarmes ou alertas.

15.5.6.59. Deverá contar com, pelo menos, uma entrada para sensor digital, permitindo a integração de dispositivos externos para monitoramento adicional de eventos ou condições específicas, com suporte a configurações via interface de gerenciamento. Além disso, o sistema deverá possuir sensores integrados para o monitoramento contínuo da temperatura ambiente, gerando alertas em caso de falhas ou variações fora dos limites operacionais definidos. Deverá também contar com sensor integrado para monitoramento da umidade relativa, acionando alertas automáticos sempre que a umidade atingir níveis fora da faixa estipulada para operação.

15.5.6.60. Deverá dispor de uma saída programável do tipo contato seco, com capacidade para corrente de até 5 A, permitindo a conexão e controle de dispositivos externos, tais como sirenes ou outros sistemas de alarme, conforme eventos ou condições predefinidas. Além disso, o sistema deverá ser capaz de enviar alertas e status operacionais automaticamente por e-mail, sendo compatível com software gerenciador SNMP, para garantir notificações em tempo real sobre falhas ou condições críticas de operação.

15.5.6.61. Deverá ser compatível com uma faixa de tensão de alimentação de entrada de 10 a 60 VDC, assegurando operação estável e sem interrupções dentro dessa faixa. Além disso, deverá possuir um conector RJ45 para alimentação PoE, conforme o padrão IEEE 802.3af, garantindo a alimentação elétrica e transmissão de dados através de um único cabo para maior praticidade e eficiência.

15.5.6.62. Deverá ser capaz de realizar o monitoramento contínuo e medição precisa de parâmetros como tensão AC, tensão DC, temperatura ambiente, umidade relativa, entradas de contatos secos, entrada digital e status do relé de automação. O sistema deverá ser configurável para gerar alertas automáticos em caso de falhas ou desvios de parâmetros operacionais preestabelecidos. Além disso, a interface de gerenciamento deverá permitir a personalização do nome de cada sensor, garantindo fácil identificação e organização dos dispositivos conectados para otimização da operação e manutenção

15.5.6.63. Deverá permitir a execução remota de comandos para ligar ou desligar dispositivos conectados, garantindo a capacidade de controle total sobre os dispositivos de forma segura e eficiente. O sistema deverá possibilitar essa operação a partir de uma interface de gerenciamento acessível pela rede, com protocolos de comunicação seguros e suporte a autenticação para prevenir acessos não autorizados.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.6.64. Deverá ser capaz de operar de forma estável e confiável dentro da faixa de temperatura ambiente de -10 °C a 60 °C, assegurando o pleno funcionamento do sistema em condições ambientais variáveis, sem afetar o desempenho ou a integridade dos componentes.

15.5.6.65. Deverá possuir um MTBF (Tempo Médio Entre Falhas) superior a 120.000 horas, garantindo alta confiabilidade e baixa taxa de falhas durante sua operação contínua.

15.5.6.66. Deverá ser fornecida totalmente montada e funcional e integrada. Incluindo energia elétrica e ponto de dados.

15.5.7. NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 32 canais, com disco rígido 10Tb, com as seguintes características:

15.5.7.1. Deverá suportar no mínimo 32 canais de vídeo IP simultâneos, compatíveis com o protocolo ONVIF Profile S/G, com gestão de fluxo por RTSP e autenticação por digest, com tolerância de no máximo 5% de perda de pacotes em condição de carga total.

15.5.7.2. O equipamento deverá suportar largura de banda de entrada mínima de 256 Mbps, com tolerância de 5%, comprovada por testes de benchmark com simulação de múltiplos fluxos simultâneos em resolução de até 12 MP.

15.5.7.3. O gravador deverá possuir capacidade de transmissão mínima de 160 Mbps de saída agregada, com tolerância de 5%, validada sob operação com carga simultânea de 100% dos canais.

15.5.7.4. O gravador deverá suportar gravação em resoluções variando de 12 MP até QCIF, com compressão mínima H.264, mantendo 25 fps em cada resolução.

15.5.7.5. O equipamento deverá possuir ao menos uma saída de vídeo compatível com resoluções de até 4K (3840 × 2160/30 Hz), com suporte também a resoluções menores.

15.5.7.6. O gravador deverá possuir, no mínimo, 1 canal de entrada e 1 canal de saída de áudio bidirecional, padrão RCA, com impedância de 1 kΩ.

15.5.7.7. O gravador deverá suportar, no mínimo, os codecs H.264, H.264+, H.265 e H.265+, para máxima eficiência de compressão.

15.5.7.8. O gravador deverá suportar exibição ao vivo com recursos de IA habilitados, com desempenho mínimo de 8 canais em 1080p a 30 fps.

15.5.7.9. O equipamento deverá permitir reprodução síncrona de, no mínimo, 16 canais simultâneos em resolução Full HD ou superior.

15.5.7.10. Deverá possuir no mínimo 2 interfaces SATA, cada uma suportando discos de até 10TB, com fornecimento de 2 discos de 8TB, 7200 RPM.

15.5.7.11. O equipamento deverá dispor de, no mínimo, duas interfaces USB padrão 2.0, com capacidade de exportação de vídeo e dados.

15.5.7.12. Deverá dispor de, no mínimo, 01 interface de rede Ethernet RJ-45, 10/100/1000 Mbps auto adaptável, com suporte a IPv4, IPv6, HTTPS e RTSP.

15.5.7.13. O gravador deverá conter, no mínimo, 04 (quatro) entradas e 01 (uma) saída de alarme, compatíveis com contatos secos.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.7.14. Deverá suportar, de forma nativa, a recepção, gravação e exibição dos metadados e eventos provenientes de câmeras com analíticos VCA e ANPR integrados.

15.5.7.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

15.5.7.16. O equipamento deverá operar com alimentação elétrica automática bivolt (100-240 VAC), com proteção interna.

15.5.7.17. O equipamento deverá possuir chassi metálico padrão 19 polegadas, compatível com instalação em rack padrão EIA.

15.5.7.18. O gravador deverá ser fornecido acompanhado de software de gerenciamento de vídeo (VMS) licenciado, instalado e configurado na estação de trabalho ofertada. O VMS deverá ser totalmente compatível com os modelos de câmeras propostos, permitindo visualização ao vivo, reprodução de vídeos gravados, criação de mosaicos, exibição de alarmes e eventos inteligentes, gerenciamento de usuários, perfis de gravação e configuração de parâmetros de imagem (brilho, contraste, saturação etc.), com integração funcional à mesa controladora PTZ fornecida.

15.5.7.19. O gravador deverá possuir motor de análise facial com capacidade de capturar, processar, comparar e pesquisar imagens faciais, permitindo armazenamento de até 20.000 imagens em 16 bibliotecas distintas. Cada imagem facial deverá ter tamanho máximo de 4MB, com capacidade total mínima de 1GB dedicada. Deverá permitir análise em tempo real de no mínimo 1 canal 8MP e comparação simultânea em até 4 canais, conforme metodologia própria do fabricante, validada por relatório técnico.

15.5.7.20. O sistema deverá permitir análise perimetral com base em vídeo analítico inteligente (VCA) para, no mínimo, 02 (dois) canais simultâneos com resolução de 4MP, com recursos de detecção e classificação de humanos e veículos, incluindo mecanismos de redução de alarmes falsos. Adicionalmente, deverá reconhecer e processar eventos de VCA provenientes de todos os canais IP conectados, desde que gerados pelas câmeras compatíveis.

15.5.8. NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 16 canais, com disco rígido 10Tb, com as seguintes características:

15.5.8.1. Deverá suportar no mínimo 16 canais de vídeo IP simultâneos, com capacidade de expansão modular até 32 canais.

15.5.8.2. Deverá suportar largura de banda de entrada mínima de 256 Mbps.

15.5.8.3. Deverá permitir saída de dados de vídeo (streaming/exportação) de no mínimo 256 Mbps, com buffer interno de rede e QoS habilitado.

15.5.8.4. Deverá suportar gravação com câmeras IP em resoluções múltiplas, incluindo, no mínimo, até 32 MP, com gravação simultânea em qualquer das resoluções listadas.

15.5.8.5. Deverá suportar resolução de saída de vídeo de até 8K (7680x4320) @30Hz, com suporte nativo a 4K e 2K em 60Hz via porta HDMI 2.1 ou superior.

15.5.8.6. Deverá possuir, no mínimo, uma saída de áudio linear com impedância de 1 kΩ no padrão RCA, compatível com dispositivos analógicos e digitais.

15.5.8.7. Deverá suportar decodificação de vídeo nos padrões H.265+/H.265/H.264+/H.264, com detecção automática e ajuste dinâmico de bitrate em tempo real.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 15.5.8.8.** Deverá permitir reprodução simultânea sincronizada de, no mínimo, 16 canais de vídeo IP em tela única, com controle independente de timeline.
- 15.5.8.9.** Deverá possuir, no mínimo, 02 interfaces SATA independentes, com capacidade de suporte a discos rígidos de até 8TB cada, compatível com discos para CFTV 24x7.
- 15.5.8.10.** Deverá ser fornecido com, no mínimo, 01 disco rígido de 10TB, 7200RPM, homologado para uso em segurança eletrônica contínua (CFTV), com conexão SATA.
- 15.5.8.11.** Deverá dispor de, no mínimo, uma (1) porta USB 2.0 e uma (1) porta USB 3.0 ou superior, para backup e atualização de firmware de forma independente.
- 15.5.8.12.** Deverá possuir no mínimo 1 (uma) interface de rede Ethernet padrão RJ-45 10/100/1000 Mbps, com ajuste automático de velocidade (auto-negociação).
- 15.5.8.13.** Deverá possuir no mínimo 04 (quatro) entradas de alarme e 01 (uma) saída de alarme com terminais configuráveis, compatíveis com sensores secos ou relés externos.
- 15.5.8.14.** Deverá suportar detecção facial em tempo real com análise morfológica para extração de atributos (gênero, idade estimada, uso de máscara), com acurácia $\geq 95\%$.
- 15.5.8.15.** Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.
- 15.5.8.16.** Deverá suportar captura facial com reconhecimento baseado em aprendizado profundo (Deep Learning), com precisão $\geq 98\%$ para comparação 1:N e resposta em até 2 segundos por evento.
- 15.5.8.17.** Deverá permitir o cadastro de até 100.000 imagens faciais distribuídas em, no mínimo, 16 bibliotecas independentes, com limite de 4MB por imagem e até 20GB totais.
- 15.5.8.18.** Suportar alimentação de fonte externa bivolt, ou superior.
- 15.5.8.19.** Deverá suportar alarme por comparação de imagem facial em até 16 canais simultâneos, com acionamento em tempo real e configuração de tolerância de similaridade.
- 15.5.8.20.** Deverá suportar captura de rosto humano em até 8 canais simultâneos com resolução de até 8MP, para câmeras IP padrão ONVIF ou proprietárias compatíveis.
- 15.5.8.21.** Deverá suportar nativamente análise de vídeo inteligente para proteção perimetral com, no mínimo, 4 (quatro) regras simultâneas: invasão, cruzamento, permanência e remoção de objeto.
- 15.5.8.22.** Deverá ser fornecido em chassi padrão 19" (largura), compatível com instalação em rack padrão EIA, com kit de fixação incluído.
- 15.5.8.23.** Deverá ser fornecido com software de gerenciamento de vídeo (VMS) nativo ou homologado, com plena compatibilidade com os dispositivos ofertados, suporte analítico e recursos de configuração completa.
- 15.5.8.24.** Deverá suportar extração automática de atributos veiculares e de placas (marca, cor, tipo, placa) em todos os canais, com acurácia $\geq 98\%$, conforme NBR 16104/2020.
- 15.5.8.25.** Deverá suportar análise de vídeo estruturado com identificação de pessoas, veículos e objetos em até 6 canais simultâneos com câmeras de até 8MP.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.9. NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 16 canais, com disco rígido 8Tb:

15.5.9.1. Deverá suportar, no mínimo, 16 (dezesesseis) canais IP simultâneos, com capacidade de associação autônoma por protocolo ONVIF Profile S e/ou proprietário.

15.5.9.2. Deverá suportar largura de banda de recepção mínima de 160 Mbps, com capacidade de gerenciamento simultâneo de múltiplos fluxos de vídeo IP.

15.5.9.3. Deverá suportar largura de banda de transmissão (saída) mínima de 256 Mbps, com capacidade de entrega contínua de fluxos simultâneos via rede local.

15.5.9.4. Deverá suportar gravação em múltiplas resoluções, incluindo obrigatoriamente os formatos 32MP, 24MP, 12MP, 8MP, 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, Full HD (1080p), UXGA, 720p, VGA, 4CIF, DCIF, 2CIF, CIF e QCIF, com capacidade de gravação simultânea em pelo menos 4 resoluções distintas.

15.5.9.5. Deverá suportar saída de vídeo simultânea via HDMI e VGA, com resolução mínima de 4K (3840 × 2160 a 30Hz) na saída HDMI e 1920 × 1080 a 60Hz na saída VGA.

15.5.9.6. Deverá possuir no mínimo 1 (uma) saída de áudio do tipo RCA, impedância de 1 KΩ, com suporte a codec de áudio G.711.

15.5.9.7. Deverá suportar os formatos de compressão H.265, H.265+, H.264 e H.264+, com decodificação em tempo real e compatibilidade reversa.

15.5.9.8. Deverá suportar a reprodução simultânea de, no mínimo, 16 canais sincronizados em tempo real, com exibição contínua e sem travamentos.

15.5.9.9. Deverá possuir no mínimo 2 (duas) interfaces do tipo SATA III, com suporte a discos de até 8TB cada, compatíveis com HDs para CFTV 24/7.

15.5.9.10. Deverá ser fornecido com 01 (um) disco rígido com capacidade de 8TB, 7.200 RPM, tecnologia SATA III, desenvolvido para uso contínuo em CFTV, com vida útil superior a 1 milhão de horas (MTBF), limitado a 10TB.

15.5.9.11. Deverá possuir no mínimo 02 (duas) interfaces USB 2.0 para exportação de arquivos de vídeo, backup de configuração e conexão de periféricos.

15.5.9.12. Deverá possuir, no mínimo, 01 (uma) interface de rede Ethernet RJ-45 com velocidade 10/100/1000 Mbps com detecção automática de taxa.

15.5.9.13. Deverá possuir no mínimo 04 (quatro) entradas e 01 (uma) saída de alarme, com terminais independentes e interface configurável por software de gerenciamento.

15.5.9.14. Deverá suportar e gerenciar câmeras com funções inteligentes como detecção de movimento, cruzamento de linha, intrusão e leitura automática de placas (ANPR), com visualização em tempo real, geração de alarmes e gravação de eventos, sendo obrigatória a compatibilidade com câmeras IP ofertadas, comprovado por certificação de interoperabilidade.

15.5.9.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

15.5.9.16. Deverá ser alimentado por fonte externa com entrada bivolt automática (100–240V AC), com proteção contra surtos e curtos-circuitos, conforme IEC 60950-1.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.9.17. O equipamento deverá possuir chassi metálico compatível com instalação em rack padrão EIA-310 de 19 polegadas, com sistema de fixação frontal e profundidade inferior a 500 mm.

15.5.9.18. O gravador deverá ser fornecido com VMS, sendo totalmente compatível com os equipamentos ofertados e capaz de gerenciar todas as câmeras, reconhecendo todos os recursos destas, inclusive a gestão de analíticos de vídeo e demais recursos, como configuração de imagem (cor, saturação, brilho, outros), alarme dentre outros recursos avançados. O VMS a ser fornecido em conjunto com o NVR, deverá suportar o quantitativo total de câmeras descrito neste documento. O VMS deverá ser instalado e configurado na Estação de Trabalho ofertada, permitindo a gestão total de todas as câmeras e seus recursos, conteúdo gravado, criação de mosaicos, visualização de alarmes proveniente das câmeras, dentre outras funcionalidades, sendo totalmente compatível com a Mesa controladora PTZ.

15.5.10. Áudio Bidirecional composto por sonofletores, com as seguintes características:

15.5.10.1. Deverá possuir interface de rede com porta RJ45 padrão IEEE 802.3, auto-negociável 10/100 Mbps, compatível com redes Ethernet base-T, com detecção automática de velocidade e polaridade.

15.5.10.2. Deverá suportar resposta de frequência de áudio na faixa mínima de 300 Hz a 13 kHz, com tolerância de $\pm 5\%$, garantindo fidelidade na reprodução vocal e inteligibilidade de comandos remotos.

15.5.10.3. Deverá possuir padrão mínimo de cobertura acústica direcional de 70° no eixo horizontal e 100° no eixo vertical, com dispersão acústica compatível com ambientes externos abertos.

15.5.10.4. Deverá possuir amplificador de potência integrado com saída mínima de 10 W RMS.

15.5.10.5. Deverá ser compatível com os protocolos de rede IPv4, HTTP, HTTPS, SIP, SSL/TLS, DNS, NTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, ARP, AEC, AGC, ANS e DRC, garantindo interoperabilidade com plataformas VMS e serviços VoIP.

15.5.10.6. Deverá ser compatível com os formatos de codificação e decodificação de áudio WAV, MP3, MP2, AAC e ADTS, suportando streaming e armazenamento local com taxa de bits ajustável.

15.5.10.7. Deverá possuir armazenamento interno embarcado de tecnologia EMMC, com capacidade mínima de 64 GB, tolerância de -5%, com suporte a leitura contínua e regravação cíclica.

15.5.10.8. Deverá suportar alimentação via PoE conforme padrão IEEE 802.3af, com consumo máximo de 5 W, admitindo variação de até +10% em regime de pico.

15.5.10.9. Deverá operar em faixa de temperatura ambiente entre 0°C e 60°C.

15.5.10.10. Deverá possuir grau de proteção IP67 conforme IEC 60529 e compatibilidade com norma NEMA 250:2018, suportando imersão temporária e vedação contra poeira.

15.5.10.11. Deverá ser fornecido com suporte metálico de fixação ou caixa de passagem compatível, com grau de proteção equivalente ao corpo do equipamento.

15.5.10.12. Deverá suportar comunicação de áudio bidirecional em tempo real via protocolo SIP (Session Initiation Protocol), com suporte a codec G.711.

15.5.10.13. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

15.5.11. Cancela de controle de veículos de fluxo intensivo 4 metros, com as seguintes características:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 15.5.11.1.** Deverá possuir redutor com relação mínima de 1:150.
- 15.5.11.2.** Deverá possuir alimentação mínima de 268w em 220v, com tolerância de -2%, devendo ser comprovado por meio de etiqueta técnica, manual do fabricante e ensaio elétrico sob carga real.
- 15.5.11.3.** Deverá possuir torque mínimo de 316,17 n·m, com tolerância de -5%.
- 15.5.11.4.** Deverá operar com rotação mínima de 1100 rpm em regime contínuo.
- 15.5.11.5.** Deverá operar com frequência mínima de 200 ciclos por hora.
- 15.5.11.6.** Deverá realizar o ciclo completo (abertura + fechamento) em até 8 segundos, com tolerância máxima de +1s.
- 15.5.11.7.** Deverá realizar a etapa de abertura em até 4 segundos, com tolerância positiva de +0,5s.
- 15.5.11.8.** Deverá possuir potência nominal de no máximo 269w.
- 15.5.11.9.** O consumo total do equipamento deverá ser de no máximo 0,27kwh por hora de operação, com aferição em bancada controlada conforme metodologia abnt nbr iso 50001.
- 15.5.11.10.** Deverá empregar sistema de acionamento do tipo biela-manivela, com descrição funcional no manual técnico e evidência fotográfica do mecanismo interno.
- 15.5.11.11.** Deverá operar em tensão nominal de 220v ou possuir alimentação bivolt automática (127v/220v), devendo apresentar compatibilidade em rede de 60hz e proteção contra sobrecarga embutida.
- 15.5.12. Controle de acesso veicular, composto por Leitora UHF, Tags veiculares, com as seguintes características:**
- 15.5.12.1.** Deverá apresentar consumo elétrico máximo de 1A sob tensão nominal de 12 VCC.
- 15.5.12.2.** Deverá operar obrigatoriamente nas faixas de frequência de 902 a 907,5 MHz e de 915 a 928 MHz, conforme padrões ISM autorizados pela Anatel para aplicações RFID.
- 15.5.12.3.** Deverá dispor de, no mínimo, 35 canais independentes de operação dentro da faixa de frequência especificada.
- 15.5.12.4.** Deverá ser compatível com os tipos de modulação PR-ASK e DSB-ASK, simultaneamente, para leitura de etiquetas UHF passivas, conforme especificações da norma ISO 18000-6C.
- 15.5.12.5.** Deverá suportar taxa de transmissão de dados ajustável entre 27 e 128 kbps, com estabilidade comprovada por oscilograma de comunicação digital.
- 15.5.12.6.** Deverá possuir antena do tipo interna ou integrada ao corpo do equipamento, sem partes móveis ou externas, assegurando grau de estanqueidade IP66, com projeto que impeça interferência eletromagnética externa.
- 15.5.12.7.** Deverá possuir antena com ganho nominal mínimo de 8 dBi, com variação máxima de $\pm 0,5$ dBi.
- 15.5.12.8.** Deverá emitir sinal de radiofrequência (RF) com potência mínima de 28 dBm, ajustável, conforme limites de exposição humana definidos pela Resolução ANATEL.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.12.9. Deverá permitir leitura confiável de etiquetas RFID em distância de operação de até 10 metros lineares, com precisão mínima de 98% em ambiente externo, comprovada em campo por protocolo EPCglobal.

15.5.12.10. Deverá possuir campo de captação horizontal e vertical mínimo de 60° cada, permitindo variações angulares de instalação sem comprometimento da taxa de leitura.

15.5.12.11. Deverá operar obrigatoriamente no padrão EPCglobal UHF Class 1 Gen 2, compatível com a norma ISO 18000-6C.

15.5.12.12. Deverá permitir operação contínua (constante) ou controlada via sensor de gatilho, comutável via software de gerenciamento ou interface web, com logs de status operacionais exportáveis.

15.5.12.13. Deverá dispor de, no mínimo, uma interface de entrada e uma de saída digitais (I/O), isoladas eletricamente, com suporte a 12 VCC e capacidade de corrente mínima de 2A.

15.5.12.14. Deverá possuir grau de proteção ambiental IP66 ou superior, conforme norma IEC 60529.

15.5.12.15. Deverá possuir interface de comunicação Wiegand (mínimo Wiegand 26 bits), compatível com sistemas de controle de acesso padrão do mercado, com pinos identificados e protegidos contra inversão de polaridade.

15.5.12.16. Deverá suportar alimentação 12 VCC PoE - IEEE 802.3af.

15.5.13. TAG veicular, com as seguintes características:

15.5.13.1. Deverá suportar frequência de 840 a 960 MHz, ou superior.

15.5.13.2. Deverá suportar no mínimo 6m de distância de operação.

15.5.13.3. Deverá suportar capacidade de fixação em pára-brisa através de cola adesiva na TAG.

15.5.14. Controladora de acesso para entrada e saída, com as seguintes características:

15.5.14.1. Suportar comunicação TCP/IP e protocolo ISAPI.

15.5.14.2. Suportar a adição de vários tipos de usuários: usuário normal, visitante e usuário na lista de bloqueio.

15.5.14.3. Suportar até 100.000 cartões e 300.000 registros.

15.5.14.4. Suportar função anti-passback, função de múltiplas autenticações, porta aberta com função de primeiro cartão, função de cartão diferenciado e senha diferenciada, criptografia de cartão M1, função de atualização on-line e controle remoto das portas.

15.5.14.5. Suportar alarme de adulteração para o leitor de cartão, alarme para porta não protegida, alarme de porta de abertura forçada, alarme para tempo limite de abertura de porta, alarme de cartão de coação e código, alarme de lista de bloqueio e alarme para tentativas de passagem ilegal de cartão atingindo o limite.

15.5.14.6. Possuir capacidade e alarme de tentativas de curto-circuito e circuito aberto.

15.5.14.7. Suportar detecção de conflito de endereço IP.

15.5.14.8. Suportar protocolo RS-485, OSDP e Wiegand para acessar o leitor de cartão.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 15.5.14.9.** Suportar vários tipos de configuração de cartão: normal/patrolha/coação.
- 15.5.14.10.** Suportar configurações de fuso horário.
- 15.5.14.11.** Suportar sincronização automática e manual de data/hora.
- 15.5.14.12.** Suportar função de armazenamento de registro quando o dispositivo está offline e espaço de armazenamento insuficiente função de alarme de armazenamento.
- 15.5.14.13.** Possuir capacidade de gravação permanentemente dos dados depois que o controlador de acesso é desligado.
- 15.5.14.14.** Suportar ligação I/O.
- 15.5.14.15.** Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.
- 15.5.14.16.** Suportar 500 grupos de senha no modo de autenticação de cartão ou senha.
- 15.5.14.17.** Suportar fonte de alimentação 100 ~240 VAC.
- 15.5.14.18.** Possuir processador mínimo de 32 bits.
- 15.5.14.19.** Possuir indicador LED Status da fonte de alimentação, status da comunicação, e status de trabalho.
- 15.5.14.20.** Possuir interface de entrada:
- 15.5.14.20.1.** 04 de alarme.
- 15.5.14.20.2.** 01 Contato de porta.
- 15.5.14.20.3.** 01 botão de saída.
- 15.5.14.20.4.** 01 alarme de tamper.
- 15.5.14.20.5.** Possuir interface de saída.
- 15.5.14.20.6.** 01 Relé de bloqueio.
- 15.5.14.20.7.** 02 Relé de alarme.
- 15.5.15. Fotocélulas para cancelas, com as seguintes características:**
- 15.5.15.1.** Deverá suportar distância mínima de 10m.
- 15.5.15.2.** Deverá suportar alimentação 12V/24V AC/DC.
- 15.5.15.3.** Deverá possuir proteção IP54.
- 15.5.15.4.** Ser fornecido com suporte para instalação, estilo mini poste circular, de no mínimo 80 cm.
- 15.5.16. Catraca bidirecional do tipo pedestal, composta por 02 terminal leitor facial e biométrico e demais acessórios, com as seguintes características:**



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.16.1. Deverá ser fabricado em material Inox.

15.5.16.2. Deverá possuir largura de braço de no mínimo 500mm.

15.5.16.3. Deverá suportar operação autônoma (stand alone) via software embarcado e integração online via rede TCP/IP, com redundância entre os modos e failover automático.

15.5.16.4. Deverá possuir mecanismo de liberação de braço articulado para evacuação ou emergência, permitindo giro livre em ambos os sentidos, com acionamento automático por comando externo ou queda de energia, conforme norma ABNT NBR 15247.

15.5.16.5. Deverá possuir tela touchscreen resistiva ou capacitiva de no mínimo 7" com resolução mínima de 800x480 pixels, interface gráfica nativa e usabilidade intuitiva, com exibição de status de liberação, mensagens e funcionalidades operacionais. A tela deverá possuir proteção contra vandalismo e ser integrada ao corpo do equipamento.

15.5.16.6. Deverá apresentar design funcional e moderno, com gabinete metálico em aço com tratamento anticorrosivo inox, cantos arredondados e proteção antimanchas, compatível com ambientes corporativos e públicos.

15.5.16.7. Deverá permitir a configuração programável do sentido de liberação do giro (entrada, saída ou bidirecional), bem como realizar a confirmação da passagem mediante sensores internos.

15.5.16.8. Deverá dispor de sistema de bloqueio lógico e mecânico para impedir o retorno ou a entrada indevida durante o mesmo ciclo de autenticação.

15.5.16.9. O sistema deverá impedir fisicamente a liberação de múltiplos usuários com uma única autenticação, por meio de sensores internos de presença e contagem.

15.5.16.10. O equipamento deverá contar com urna coletora integrada ou opcional para recolhimento automático de crachás/cartões RFID após o uso, com validação por proximidade e mecanismo de retenção anti-retorno.

15.5.16.11. Deverá possuir mecanismo de acionamento e giro com nível de ruído operacional inferior a 45 dB(A) medido a 1 metro de distância, conforme metodologia ISO 7779 ou equivalente, em ambiente com nível de ruído controlado.

15.5.16.12. Deverá dispor de pelo menos 1 (uma) interface de rede Ethernet padrão RJ45 com taxa de comunicação de 10/100 Mbps, compatível com IPv4, DHCP e comunicação por protocolo TCP/IP.

15.5.16.13. Deverá possuir pelo menos 1 (uma) interface de comunicação RS-232.

15.5.16.14. Deverá oferecer, como item opcional, módulo de comunicação GPRS (2G/3G), compatível com chip SIM padrão e configuração remota via interface web, com fallback automático para rede cabeada.

15.5.16.15. Deverá oferecer, como item opcional, módulo de comunicação Wi-Fi integrado, compatível com padrão IEEE 802.11b/g/n, com configuração por navegador e criptografia WPA2.

15.5.16.16. O equipamento deverá possuir dimensões físicas máximas de 850 mm (profundidade), 1100 mm (altura) e 260 mm (largura), com tolerância de $\pm 5\%$.

15.5.16.17. O equipamento deverá ser alimentado por fonte interna de 12Vcc com corrente mínima de 2A, estabilizada e protegida contra surtos, curto-circuito e variações de tensão, integrada ao corpo da catraca.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.16.18. O equipamento deverá possuir consumo nominal máximo de 5W em operação padrão, com corrente inferior a 500mA em 12Vcc.

15.5.16.19. Deverá suportar operação contínua em temperatura ambiente entre 0 °C e 50 °C, com tolerância de ± 2 °C, sem degradação de desempenho, conforme ensaio térmico de funcionamento contínuo.

15.5.16.20. O equipamento deverá incluir leitor biométrico óptico de impressão digital com resolução mínima de 500 DPI, garantindo alta precisão de identificação.

15.5.16.21. Ser fornecida com estrutura metálica de toldo em policarbonato transparente nas medidas aproximadas de 10m de largura x 2m de profundidade, devidamente instalada pela CONTRATADA, para a total proteção dos equipamentos de controle de acesso.

15.5.17. Terminal leitor facial e biométrico embarcado na Catraca, com as seguintes características:

15.5.17.1. Dispositivos de controle de acesso – Controlador biométrico facial, os equipamentos em questão serão utilizados para instalação nas catracas bem como nos controles de acesso de portas, conforme planilha discriminativa de locais de instalação.

15.5.17.2. Os equipamentos aqui descritos deverão ser dispositivos que proporcionem a captura da face de usuários e promovam a identificação subsequente, bem como, reconhecimento, dentro de parâmetros mínimos de segurança e qualidade adiante estabelecidos.

15.5.17.3. O controlador em questão deverá atender especificações são adicionadas a seguir.

15.5.17.4. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

15.5.17.5. O CBF ou Controlador Biométrico Facial, como o próprio nome diz, deverá ser um equipamento dotado de mecanismos para a realização da identificação de um determinado usuário por meio de sua face ou de sua biometria facial. Para isso deverá ser possível que através do próprio equipamento e igualmente pelo software de gestão deva ser possível a captura da face em qualidade mínima para que o equipamento possa realizar o reconhecimento.

15.5.17.6. O exame deverá ocorrer em 3 fases, isto é, captura da face do usuário, sua identificação, isto é, detecção confirmada de que à frente do equipamento postou-se uma face real e em seguida o reconhecimento, ou seja, a determinação da identidade do usuário. O termo face real assinalado é um conceito importante pois solicitasse na presente solução que o sistema seja a prova de burlas, ou seja, fotos impressas de rostos, mesmo que em tamanho real ou ainda, por exemplo, imagens em telas de celulares ou tablets não possam burlar o sistema ou em outras palavras passar-se pelo próprio usuário “vivo” em pessoa. Dessa forma, apenas e tão somente uma pessoa à frente do equipamento poderá realizar a tentativa de reconhecimento facial, pois o equipamento deverá ser capaz de identificar uma pessoa real defronte ao mesmo.

15.5.17.7. Como função primordial do equipamento, o mesmo, após a realização de sua função de reconhecimento facial, deverá ou não autorizar a liberação de um acesso, sendo: Identificação reconhecida libera o acesso, não reconhecida, não libera do acesso.

15.5.17.8. Os equipamentos de biometria facial deverão poder ser acoplados a barreiras físicas, ou seja, catracas, controles de portas, totens para cancelas, torniquetes, entre outros.

15.5.17.9. Quando acoplado em uma barreira de controle a liberação de acesso deverá estar condicionada em primeiro plano à missão do CBF, ou seja, confirmação dos seus crivos estabelecidos (reconhecimento), mas ainda deverá tal informação ser cruzada, em segundo plano, com a controladora presente na barreira física



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

(catraca por exemplo), de modo que outros crivos de acesso possam ser verificados, como faixas horárias e locais permitidos ou não permitidos, conforme o caso. O equipamento deverá possuir características elétricas e mecânicas apropriadas para o uso em ambientes externos e internos.

15.5.17.10. O Controlador Biométrico Facial deverá possuir as seguintes características mínimas.

15.5.17.11. Gabinete em plástico de material resistente e apropriado para uso externo e interno.

15.5.17.12. Display de no mínimo 7 polegadas com tela de toque.

15.5.17.13. Software aplicativo embarcado com capacidade para reconhecimento facial com taxa de acuracidade de no mínimo 99%.

15.5.17.14. Capacidade para 50.000 faces de usuários por equipamento; g) Distância de detecção de 0,3 m a 2 m ajustável.

15.5.17.15. Altura de detecção de 0,9m à 2,4m ajustável; i) Tempo de reconhecimento de 0,3s.

15.5.17.16. Dotado de 02 (duas) câmeras, sendo uma RGB de sensor comum e outra IR, 2 MP.

15.5.17.17. Resolução de 2MP pixels.

15.5.17.18. Deverá possuir leitor de cartões smart card mifare.

15.5.17.19. Deverá possuir 1 x RS 485, 1 x USB, 1 x wifi, 2 x saídas a relé, 1 x entradas de alarme, 1 x entrada e saída wiegand.

15.5.17.20. Wifi padrão Wi-Fi Support, 2.4 G, 802.11b/g/n.

15.5.17.21. Dotado de capacidade para detecção de “rostos vivos”, ou seja, sistema antifraude para fotos impressas em papel e via celulares ou tablets.

15.5.17.22. O equipamento deverá permitir o cadastro de usuários, ajustes locais de parâmetros de funcionamento.

15.5.17.23. Deverá possuir sistema de detecção de movimento, antifraude e sistema de coação.

15.5.17.24. Capacidade para 50.000 usuários e 100.000 registros internos em modo off line.

15.5.17.25. Alimentação 12V e 24v.

15.5.17.26. Temperatura de operação de -20° C à 50°C; v) Grau de proteção IP 65.

15.5.18. Catraca bidirecional para pessoa com deficiência PCD composta por 02 terminais leitores facial, com as seguintes características:

15.5.18.1. Deverá possuir abertura tipo portinhola.

15.5.18.2. Deverá possuir mecanismo com braço articulado horizontal projetado para acessibilidade universal (PcD), com acionamento eletromecânico bidirecional.

15.5.18.3. O equipamento deverá conter display LCD TFT colorido de 7 polegadas com resolução mínima 800x480 e tela resistiva sensível ao toque, acompanhado de software web integrado para gerenciamento via browser, com compatibilidade cross-browser e suporte a múltiplos usuários simultâneos.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.18.4. O sistema deverá suportar operação autônoma (stand alone) via software embarcado e integração online via rede TCP/IP, com redundância entre os modos e failover automático.

15.5.18.5. O produto deverá apresentar design ergonômico, moderno e inovador, com conformidade às normas de acessibilidade ABNT NBR 9050, possibilitando instalação em ambientes internos e externos com acabamento resistente a agentes corrosivos.

15.5.18.6. Deverá possuir interface de comunicação TCP/IP nativa, com protocolo padrão IEEE 802.3, suportando velocidades de 10/100 Mbps, garantindo interoperabilidade com redes LAN corporativas, com possibilidade de configuração via software de gerenciamento.

15.5.18.7. Deverá incorporar função anti dupla-entrada, bloqueando passagem simultânea de múltiplos usuários em um mesmo sentido.

15.5.18.8. O equipamento deverá contar com urna coletora integrada ou opcional para recolhimento automático de crachás/cartões RFID após o uso, com validação por proximidade e mecanismo de retenção anti-retorno.

15.5.18.9. Deverá permitir validação de crachás de visitantes, com leitura de cartão RFID e coleta automática de dados, com capacidade para registrar e armazenar, no mínimo, 200.000 usuários, assegurando integridade e segurança das informações.

15.5.18.10. Deverá possuir mecanismo de acionamento e giro com nível de ruído operacional inferior a 45 dB(A) medido a 1 metro de distância, conforme metodologia ISO 7779 ou equivalente, em ambiente com nível de ruído controlado.

15.5.18.11. O equipamento deverá incluir leitor biométrico óptico de impressão digital com resolução mínima de 500 DPI, garantindo alta precisão de identificação.

15.5.18.12. Deverá possuir pelo menos 1 (uma) interface de comunicação RS-232.

15.5.18.13. Deverá oferecer, como item opcional, módulo de comunicação GPRS (2G/3G), compatível com chip SIM padrão e configuração remota via interface web, com fallback automático para rede cabeada.

15.5.18.14. Deverá oferecer, como item opcional, módulo de comunicação Wi-Fi integrado, compatível com padrão IEEE 802.11b/g/n, com configuração por navegador e criptografia WPA2.

15.5.18.15. O equipamento deverá apresentar dimensões máximas de 1140 mm (profundidade) x 1020 mm (altura) x 250 mm (largura), com tolerância máxima de ± 5 mm, comprovadas por medições técnicas.

15.5.18.16. O equipamento deverá ser alimentado por fonte interna estabilizada de 12 Vdc com corrente mínima de 2 A, consumindo nominalmente até 3,5 W (300 mA), com proteção contra surtos.

15.5.18.17. Deverá suportar operação contínua em temperatura ambiente entre 0 °C e 50 °C, com tolerância de ± 2 °C, sem degradação de desempenho, conforme ensaio térmico de funcionamento contínuo.

15.5.18.18. Deverá ser fabricado em material Inox.

15.5.18.19. Ser fornecida com estrutura metálica de toldo em policarbonato transparente nas medidas aproximadas de 10m de largura x 2m de profundidade, devidamente instalada pela CONTRATADA, para a total proteção dos equipamentos de controle de acesso.

15.5.19. Terminal leitor facial e biométrico embarcado na Catraca, com as seguintes características:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.19.1. Dispositivos de controle de acesso – Controlador biométrico facial, os equipamentos em questão serão utilizados para instalação nas catracas bem como nos controles de acesso de portas, conforme planilha discriminativa de locais de instalação.

15.5.19.2. Os equipamentos aqui descritos deverão ser dispositivos que proporcionem a captura da face de usuários e promovam a identificação subsequente, bem como, reconhecimento, dentro de parâmetros mínimos de segurança e qualidade adiante estabelecidos.

15.5.19.3. O controlador em questão deverá atender especificações são adicionadas a seguir.

15.5.19.4. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

15.5.19.5. O CBF ou Controlador Biométrico Facial, como o próprio nome diz, deverá ser um equipamento dotado de mecanismos para a realização da identificação de um determinado usuário por meio de sua face ou de sua biometria facial. Para isso deverá ser possível que através do próprio equipamento e igualmente pelo software de gestão deva ser possível a captura da face em qualidade mínima para que o equipamento possa realizar o reconhecimento.

15.5.19.6. O exame deverá ocorrer em 3 fases, isto é, captura da face do usuário, sua identificação, isto é, detecção confirmada de que à frente do equipamento postou-se uma face real e em seguida o reconhecimento, ou seja, a determinação da identidade do usuário. O termo face real assinalado é um conceito importante pois solicitasse na presente solução que o sistema seja a prova de burlas, ou seja, fotos impressas de rostos, mesmo que em tamanho real ou ainda, por exemplo, imagens em telas de celulares ou tablets não possam burlar o sistema ou em outras palavras passar-se pelo próprio usuário “vivo” em pessoa. Dessa forma, apenas e tão somente uma pessoa à frente do equipamento poderá realizar a tentativa de reconhecimento facial, pois o equipamento deverá ser capaz de identificar uma pessoa real defronte ao mesmo.

15.5.19.7. Como função primordial do equipamento, o mesmo, após a realização de sua função de reconhecimento facial, deverá ou não autorizar a liberação de um acesso, sendo: Identificação reconhecida libera o acesso, não reconhecida, não libera do acesso.

15.5.19.8. Os equipamentos de biometria facial deverão poder ser acoplados a barreiras físicas, ou seja, catracas, controles de portas, totens para cancelas, torniquetes, entre outros.

15.5.19.9. Quando acoplado em uma barreira de controle a liberação de acesso deverá estar condicionada em primeiro plano à missão do CBF, ou seja, confirmação dos seus crivos estabelecidos (reconhecimento), mas ainda deverá tal informação ser cruzada, em segundo plano, com a controladora presente na barreira física (catraca por exemplo), de modo que outros crivos de acesso possam ser verificados, como faixas horárias e locais permitidos ou não permitidos, conforme o caso. O equipamento deverá possuir características elétricas e mecânicas apropriadas para o uso em ambientes externos e internos.

15.5.19.10. O Controlador Biométrico Facial deverá possuir as seguintes características mínimas.

15.5.19.11. Gabinete em plástico de material resistente e apropriado para uso externo e interno.

15.5.19.12. Display de no mínimo 7 polegadas com tela de toque.

15.5.19.13. Software aplicativo embarcado com capacidade para reconhecimento facial com taxa de acuracidade de no mínimo 99%.

15.5.19.14. Capacidade para 50.000 faces de usuários por equipamento; g) Distância de detecção de 0,3 m a 2 m ajustável.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.19.15. Altura de detecção de 0,9m à 2,4m ajustável; i) Tempo de reconhecimento de 0,3s.

15.5.19.16. Dotado de 02 (duas) câmeras, sendo uma RGB de sensor comum e outra IR, 2 MP.

15.5.19.17. Resolução de 2MP pixels.

15.5.19.18. Deverá possuir leitor de cartões smart card mifare.

15.5.19.19. Deverá possuir 1 x RS 485, 1 x USB, 1 x wifi, 2 x saídas a relé, 1 x entradas de alarme, 1 x entrada e saída wiegand.

15.5.19.20. Wifi padrão Wi-Fi Support, 2.4 G, 802.11b/g/n.

15.5.19.21. Dotado de capacidade para detecção de “rostos vivos”, ou seja, sistema antifraude para fotos impressas em papel e via celulares ou tablets.

15.5.19.22. O equipamento deverá permitir o cadastro de usuários, ajustes locais de parâmetros de funcionamento.

15.5.19.23. Deverá possuir sistema de detecção de movimento, antifraude e sistema de coação.

15.5.19.24. Capacidade para 50.000 usuários e 100.000 registros internos em modo off line.

15.5.19.25. Alimentação 12V e 24v.

15.5.19.26. Temperatura de operação de -20° C à 50°C; v) Grau de proteção IP 65.

15.5.20. Sistema de cadastro composto por 01 Terminal leitor facial, 01 Impressora QR Code, 01 Workstation completa + Monitor e demais acessórios, com as seguintes características:

15.5.20.1. Terminal cadastrador facial

15.5.20.1.1. Possuir alerta de uso de máscara facial: se o rosto reconhecido não usar máscara, o dispositivo solicitará um lembrete de voz. Ao mesmo tempo, a autenticação ou atendimento é válido.

15.5.20.1.2. Possuir capacidade mínima de 1.500 faces.

15.5.20.1.3. Possuir capacidade mínima de 3.000 impressões digitais.

15.5.20.1.4. Possuir tela sensível ao toque LCD de 4,3 polegadas, no mínimo.

15.5.20.1.5. Possuir resolução mínima de 2 megapixels.

15.5.20.1.6. Suportar áudio bidirecional com software cliente, estação interna e estação principal.

15.5.20.1.7. Suportar TCP/IP.

15.5.20.1.8. Suportar ISUP5.0, ISAPI

15.5.20.1.9. Suportar configurações através do cliente web.

15.5.20.1.10. Suportar distância de reconhecimento facial: 0,3 m a 1,5 m, ou superior.

15.5.20.1.11. Suportar tempo de autenticação menor 0,2 s por usuário.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.20.1.12. Possuir taxa de precisão mínima menor ou igual a 99%.

15.5.20.1.13. Ser fornecido com fonte de 12VDC de 1A, ou superior.

15.5.20.1.14. Ser fornecido com suporte adaptável com base articulável e giratória.

15.5.20.1.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

15.5.21. Impressora de etiqueta QR Code, com as seguintes características:

15.5.21.1. Possuir método de impressão linha térmica.

15.5.21.2. Possuir velocidade de impressão de 300 mm/seg (tipo 80 III) ;250 mm/seg (tipo 80 II).

15.5.21.3. Suportar tamanho do caractere ANK de 576 pontos/linha ou 512 pontos/linha, Fonte A:12*24pontos,1,5(L)*3,0(A)mm, Fonte B:9*17pontos,1,1(L)*2,1(A)mm simplificado/Tradicional: 24*24pontos,3,0(L)*3,0(A)mm.

15.5.21.4. Suportar download e impressão de logo e marca do cliente.

15.5.21.5. Suportar comunicação via serial, USB, Ethernet, bluetooth.

15.5.21.6. Suportar rolo de largura 79,5mm, ou superior.

15.5.21.7. Possuir guilhotina de corte total ou parcial.

15.5.21.8. Suportar os tipos de códigos: UPC-A / UPC-E / JAN13(EAN13) / JAN8(EAN8) / CODE39 / ITF / CODABAR / CODE93 / CODE128.

15.5.21.9. Suportar impressão código de barras 2D formato QRCode.

15.5.21.10. Suportar alimentação de energia 24VDC 2.5A, ou superior.

15.5.21.11. Suportar driver com sistemas Win10/ Linux.

15.5.21.12. Ser fornecido com fonte de alimentação compatível.

15.5.22. Workstation completo, com as seguintes características:

15.5.22.1. Deverá ser dotado de processador contendo no mínimo 14 núcleos físicos e 20 threads, cache L3 de no mínimo 24 MB, frequência de até 5,0 GHz, com TDP máximo de 65 W.

15.5.22.2. O equipamento deverá estar equipado com sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro, versão 64 bits, devidamente licenciado em caráter original, definitivo e permanente.

15.5.22.3. O equipamento deverá dispor de 4 (quatro) slots do tipo DIMM, compatíveis com módulos de memória DDR5, com capacidade total máxima de 128 GB, expansível em módulos.

15.5.22.4. Deverá ser fornecido com 32 GB de memória RAM instalada, composta por 2 (dois) módulos de 16 GB do tipo DDR5, operando em arquitetura dual channel, com velocidade mínima de 4.400 MT/s.

15.5.22.5. Deverá contar com placa gráfica dedicada equipada com, no mínimo, 4 GB de memória GDDR6, compatível com as bibliotecas gráficas.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.22.6. Deverá ser fornecido com unidade de estado sólido (SSD) com capacidade mínima de 512 GB, padrão físico M.2, interface de comunicação NVMe sobre barramento PCI Express 4.0, com desempenho equivalente ou superior à classificação Class 40.

15.5.23. Monitor com as seguintes características:

15.5.23.1. Deverá ser do tipo LCD TFT com resolução Full HD (1920x1080), utilizando painel com tecnologia VA (Verticalalignment), garantindo melhor reprodução de cores e ângulos de visão adequados para aplicações de videomonitoramento.

15.5.23.2. Deverá possuir área de visualização com diagonal mínima de 21,45 polegadas (544,83 mm), com dimensões ativas de 478,66 mm (horizontal) por 260,28 mm (vertical), totalizando uma área ativa de 1.245,86 cm².

15.5.23.3. Deverá garantir que a distância entre os pixels seja de 0,249 x 0,241 mm, garantindo a precisão na captura de imagens em qualquer cenário operacional. Além disso, deverá apresentar uma resolução mínima de 103 Pixels por Polegada (PPP).

15.5.23.4. Deverá proporcionar um ângulo de visualização horizontal e vertical mínimo de 178°, com tolerância máxima de 2° para variações.

15.5.23.5. Deverá possuir altifalantes incorporados com potência sonora mínima de 2 x 1 W.

15.5.23.6. Deverá apresentar intervalo de frequência horizontal automático, variando entre 30 kHz e 83 kHz, sem comprometimento de desempenho.

15.5.23.7. Deverá ser compatível com sinais de entrada de vídeo, incluindo RGB analógico com nível de tensão de 0,7 V e impedância de entrada de 75 Ω, deverá também suportar sinais HDMI 1.4 com tensão de 600 mV por linha diferencial e impedância de entrada de 100 Ω por par diferencial. Adicionalmente, deve garantir compatibilidade com DP 1.2, mantendo 600 mV para cada linha diferencial e impedância de entrada de 100 Ω.

15.5.24. Controle de acesso de portas, composto por terminal leitor facial, biométrico e demais acessórios (fechadura e botoeira), com as seguintes características:

15.5.24.1. Controle de acesso portas

15.5.24.1.1. Possuir alerta de uso de máscara facial: se o rosto reconhecido não usar máscara, o dispositivo solicitará um lembrete de voz. Ao mesmo tempo, a autenticação ou atendimento é válido.

15.5.24.1.1. Possuir capacidade mínima de 1.500 faces.

15.5.24.1.2. Possuir capacidade mínima de 3.000 impressões digitais.

15.5.24.1.3. Possuir tela sensível ao toque LCD de 4,3 polegadas, no mínimo.

15.5.24.1.4. Possuir resolução mínima de 2 megapixels.

15.5.24.1.5. Suportar áudio bidirecional com software cliente, estação interna e estação principal.

15.5.24.1.6. Suportar TCP/IP.

15.5.24.1.7. Suportar ISUP5.0, ISAPI.

15.5.24.1.8. Suportar configurações através do cliente web.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.24.1.9. Suportar distância de reconhecimento facial: 0,3 m a 1,5 m, ou superior.

15.5.24.1.10. Suportar tempo de autenticação menor 0,2 s por usuário.

15.5.24.1.11. Possuir taxa de precisão mínima menor ou igual a 99%.

15.5.24.1.12. Ser fornecido com fonte de 12VDC de 1A, ou superior.

15.5.24.1.13. Ser fornecido com suporte adaptável com base articulável e giratória.

15.5.24.1.14. Ser fornecido com fonte compatível mínimo 12VDC/5A.

15.5.24.1.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

15.5.24.2. Fechadura eletromagnética, com as seguintes características:

15.5.24.2.1. Possuir LED de sinalização de porta aberta.

15.5.24.2.2. Possuir sensor para sinalização do status da porta.

15.5.24.2.3. Ser compatível com alimentação 12VDC 500mA, ou superior.

15.5.24.2.4. Possuir capacidade mínima de força de 300Kgf.

15.5.24.3. Acionador (botoeira), com as seguintes características:

15.5.24.3.1. Possuir botão em aço inoxidável, ou superior.

15.5.24.3.2. Ser compatível com tipo de contato COM / NO.

15.5.24.3.3. Ser compatível com tensão máxima de 36VDC e 3A.

15.5.24.3.4. Possuir capacidade de no mínimo 500 mil acionamentos.

15.5.25. Sistema de alarme de intrusão sem fio, composto por: 03 Centrais, 03 teclados, 03 Sirenes, 60 Sensores Magnéticos de porta, 14 Sensor IVP Passivo, 03 Receptor RF, 10 Acionador RF e demais acessórios, com as seguintes características:

15.5.25.1. Central de Alarme de Intrusão

15.5.25.1.1. Possuir capacidade mínima de 16 partições.

15.5.25.1.2. Possuir capacidade de receptor/transmissor de sinal sem fio com frequência de 915 a 928 MHz.

15.5.25.1.3. Possuir capacidade de realizar reportagem de eventos por conexão Ethernet/Wifi, por linha telefônica e conexão GPRS (GPRS e linha telefônica possível com módulos, precisa detalhar informação, da forma que está descrito é aceito módulo ou a central deve ter essas funções).

15.5.25.1.4. Possuir capacidade de realizar acesso remoto.

15.5.25.1.5. Possuir capacidade de integração com 10 teclados, ou superior.

15.5.25.1.6. Possuir capacidade de integração de 10 sirenes, ou superior.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 15.5.25.1.7.** Possuir capacidade de integração com 60 sensores sem fio, ou superior.
- 15.5.25.1.8.** Ser compatível com bateria e lítio de 3,7 VDC, a bateria deve ser fornecida junto a central de alarme.
- 15.5.25.1.9.** Ser compatível com criptografia AES 128BIT.
- 15.5.25.1.10.** Possuir função detecção de corte de linha telefônica.
- 15.5.25.1.11.** Ser compatível com protocolo de comunicação Contact ID e Contact ID programável.
- 15.5.25.1.12.** Possuir modo de discagem DTMF homologado na Anatel.
- 15.5.25.1.13.** Ser compatível com protocolo TCP/IP.
- 15.5.25.1.14.** Possuir consumo de banda menor que 1 KB por evento, ou inferior.
- 15.5.25.1.15.** Possuir compatibilidade com software para download e upload em plataforma Windows.
- 15.5.25.1.16.** Possuir compatibilidade de comunicação via GSM, GPRS e SMS com modulação Quad-band (800, 1800 e 1900 MHz) 2G, 3G.
- 15.5.25.1.17.** Possuir capacidade para 2 cards SIM, ou superior.
- 15.5.25.1.18.** Deverá ser fornecido junto com a central de alarme, 01 teclado sem fio de display LCD compatível e com língua portuguesa disponível (compatível com a central).
- 15.5.25.1.19.** Deverá ser fornecido junto com a central de alarme, 01 amplificador/repetidor de sinal RF com capacidade mínima de alcance de transmissão de 1000 metros com visada direta em campo aberto (compatível com a central).
- 15.5.25.1.20.** Possuir capacidade de alimentação AC mínima de 90V e máxima de 265V.
- 15.5.25.2. Sirene sem fio, com as seguintes características:**
- 15.5.25.2.1.** Deverá possuir proteção contra invasões de sinal.
- 15.5.25.2.2.** Deverá possuir criptografia na transmissão de dados com a central de alarme.
- 15.5.25.2.3.** Possuir potência audível de no mínimo 100 decibéis a 1 metro.
- 15.5.25.2.4.** Possuir frequência de operação sinal RF de 915 MHz, ou superior.
- 15.5.25.2.5.** Possuir potência mínima de 11 dBm.
- 15.5.25.2.6.** Ser compatível com bateria interna de no mínimo 3,6V.
- 15.5.25.2.7.** Ser fornecida com bateria interna.
- 15.5.25.2.8.** Ser homologada pela Anatel.
- 15.5.25.2.9.** Possuir proteção contra violação por chave Tamper.
- 15.5.25.2.10.** Ser compatível com a central de alarme fornecida.
- 15.5.25.3. Controle remoto para central de alarme, com as seguintes características:**



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.25.3.1. Possuir LED indicador de status.

15.5.25.3.2. Possuir criptografia na transmissão de dados com a central de alarme.

15.5.25.3.3. Possuir capacidade de antitravamento de teclas.

15.5.25.3.4. Possuir no mínimo 03 teclas independentes.

15.5.25.3.5. Deverá operar com frequência mínima de 915MHz.

15.5.25.3.6. Ser compatível com a central de alarme fornecida.

15.5.25.3.7. Deverá possuir alcance de no mínimo 40 metros sem barreiras.

15.5.25.3.8. Deverá ser homologado na Anatel.

15.5.25.4. Sensor abertura magnético sem fio para central de alarme, com as seguintes características:

15.5.25.4.1. Deverá possuir alcance de transmissão de no mínimo 10 metros sem obstáculos.

15.5.25.4.2. Deverá possuir chave tamper anti violação.

15.5.25.4.3. Deverá possuir distância de abertura mínima de 20mm.

15.5.25.4.4. Possuir LED para verificação de status.

15.5.25.4.5. Deverá ser compatível com bateria de lítio de 3VDC.

15.5.25.4.6. Ser fornecido com 01 bateria de lítio 3VDC

15.5.25.5. Sensor de movimento infravermelho passivo sem fio, com as seguintes características:

15.5.25.5.1. Deverá possuir ângulo de detecção de no mínimo 90° graus.

15.5.25.5.2. Deverá suportar imunidade a animais domésticos de até 20kg, evitando disparos acidentais.

15.5.25.5.3. Deverá possuir alcance mínimo de detecção de 12 metros.

15.5.25.5.4. Deverá possuir chave antiviolação tipo tamper.

15.5.25.5.5. Deverá possuir LED de verificação do status de comunicação com a central de alarme.

15.5.25.5.6. Deverá possuir alcance mínimo de 10 metros sem barreiras.

15.5.25.5.7. Deverá possuir potência mínima de transmissão de 11 dBm.

15.5.25.5.8. Possuir compatibilidade com bateria de lítio de 3VDC ou superior.

15.5.25.5.9. Deverá ser fornecido com bateria.

15.5.25.5.10. Deverá ser compatível com a central de alarme fornecida.

15.5.25.6. Switch de agregação de link de 16 Portas SFP de 10 Gbps, com as seguintes características:

15.5.25.6.1. Deverá possuir 16 portas SFP+ 10GE.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 15.5.25.6.2.** Deverá possuir 01 porta RJ45.
- 15.5.25.6.3.** Deverá possuir 01 ventoinha.
- 15.5.25.6.4.** Suportar alimentação elétrica de 100-240 V AC~50/60 Hz, ou mínimo de 100VAC.
- 15.5.25.6.5.** Deverá suportar montagem no estilo rack 19”.
- 15.5.25.6.6.** Possuir capacidade de comutação mínima de 320 Gbps.
- 15.5.25.6.7.** Possuir taxa de encaminhamento de pacotes no mínimo de 238 Mpps.
- 15.5.25.6.8.** Possuir pacote de memória buffer de 24 Mbit, ou superior.
- 15.5.25.6.9.** Deverá possuir no mínimo 02 fontes de alimentação integradas atuando como backup uma da outra.
- 15.5.25.6.10.** Ser compatível com recursos L2 e L2+.
- 15.5.25.6.11.** Deverá suportar as seguintes características de software em QoS (8 filas prioritárias, Prioridade 802.1p CoS/DSCP, Agendamento de filas, Controle de largura de banda, Espelho, Redirecionar e Taxa limite) ou superior.
- 15.5.25.6.12.** Deverá suportar as seguintes características de software em L2 e L2+ (Link de agregação, Protocolo Spanning Tree, Detecção de loopback, Controle de fluxo, Espelhamento), ou superior.
- 15.5.25.6.13.** Deverá suportar as seguintes características de software em L2 Multicast (Espionagem IGMP, Autenticação IGMP, Espionagem MLD, MVR, Filtragem Multicast: 256 perfis e 16 entradas por perfil).
- 15.5.25.6.14.** Deverá suportar as seguintes características de software em VLAN (Grupo VLAN, VLAN etiquetada 802.1Q, MAC VLAN: 30 entradas, Protocolo VLAN: Modelo de Protocolo 16, Protocolo VLAN 16, VLAN Privada, GVRP, VLAN VPN (QinQ) e VLAN de voz).
- 15.5.25.6.15.** Deverá suportar as seguintes características de software Lista de Controle de Acesso (ACL baseado em tempo, MAC ACL, IP ACL, ACL Combinado, ACL de conteúdo de pacote, ACL IPv6).
- 15.5.25.6.16.** Deverá suportar as seguintes características de software em Segurança (Ligação de porta IP-MAC, Vinculação de porta IPv6-MAC, Defesa DoS, Segurança Portuária Estática/Dinâmica, Controle de Tempestade de Transmissão/Multicast/Unicast, 802.1X, AAA (incluindo TACACS+), Isolamento da Porta, Gerenciamento seguro da web por meio de HTTPS com SSLv3/TLS 1.2, Gerenciamento de interface de linha de comando segura (CLI) com SSHv1/SSHv2 e Controle de acesso baseado em IP/Porta/MAC).
- 15.5.25.6.17.** Deverá suportar as seguintes características de software em IPv6 (IPv6 Duplo IPv4/IPv6, Espionagem de Descoberta de Ouvinte Multicast (MLD), ACL IPv6, Interface IPv6, Roteamento IPv6 estático, descoberta de vizinhos IPv6 (ND), descoberta da unidade de transmissão máxima do caminho, ICMP versão 6, TCPv6/UDPv6, Aplicativos IPv6).
- 15.5.25.6.18.** Deverá suportar as seguintes características de software em Características L3 (16 interfaces IPv4/IPv6, Roteamento Estático, ARP Estático, Proxy ARP, ARP Gratuito, Servidor DHCP, DHCP Server, DHCP Relay e DHCP L2 Relay).
- 15.5.25.6.19.** Deverá suportar as seguintes características de software em Gerenciamento (GUI baseada na Web, Interface de linha de comando (CLI) através da porta do console (telnet), SNMP v1/v2c/v3, Modelo SDM, Cliente DHCP/BOOTP, 802.1ab LLDP/LLDP-MED, Instalação automática de DHCP, Imagem Dupla,



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

Configuração Dupla, Monitoramento de CPU, Diagnóstico de Cabos, EEE, Recuperação de senha, SNTP e Registro do sistema).

15.5.25.6.20. Deverá suportar as seguintes características de software em Características Avançadas (suporte ao controlador de hardware), controlador de software, controlador baseado em nuvem, descoberta automática de dispositivos, Configuração de Lote, Atualização de firmware em lote, Monitoramento de Rede Inteligente, Avisos de eventos anormais, Configuração unificada, Agenda de reinicialização e ZTP (Provisionamento Zero-Touch).

15.5.25.6.21. Deverá suportar as seguintes características de software em MIBs (MIB II (RFC1213), Interface MIB (RFC2233), Interface Ethernet MIB (RFC1643), Ponte MIB (RFC1493), P/Q-Bridge MIB (RFC2674), RMON MIB (RFC2819), RMON2 MIB (RFC2021), Radius Accounting Client MIB (RFC2620), MIB Cliente de Autenticação Radius (RFC2618), Ping Remoto, Traceroute MIB (RFC2925).

15.5.25.6.22. Deverá suportar os recursos de gerenciamento (GUI baseado na Web, Interface de Linha de Comando (CLI) através da porta do console, SNMP v1/v2c/v3, Trap/Inform, RMON (1,2,3,9 grupos), SDM Template, DHCP/BOOTP Client, 802.1ab LLDP/LLDP-MED, DHCP AutoInstall, Dual Imagem, Dual configuração, CPU monitoramento, diagnóstico de cabo, EEE, recuperação de senha, SNTP, log do sistema).

15.5.25.6.23. Deverá ser compatível com certificações CE, FCC, RoHS.

15.5.25.7. Switch 24 Portas Poe 10/100/1000 Mbps + 4 Portas SFP, com as seguintes características:

15.5.25.7.1. Deverá atender aos Padrões e Protocolos IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE802.3z, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.3az, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1x.

15.5.25.7.2. Deverá possuir no mínimo 24 portas RJ45 10/100/1000 Mbps (Autonegociação / Auto MDI / MDIX).

15.5.25.7.3. Deverá possuir no mínimo 4 portas Gigabit SFP.

15.5.25.7.4. Ser compatível com Mídia de Rede 10BASE-T cabo UTP/STP categoria 3, 4, 5, 100BASE-TX / 1000Base-T: UTP STP categoria 5, 5e ou superior, 100BASE-FX: MMF, SMF.

15.5.25.7.5. Deverá possuir no mínimo 2 ventoinhas.

15.5.25.7.6. Possuir fonte de Alimentação 100-240V AC, 50/60Hz.

15.5.25.7.7. Deverá possuir no mínimo 24 portas PoE+ (RJ45) com padrão compatível com 802.3at/af.

15.5.25.7.8. Possuir capacidade mínima de fonte de alimentação 250 W.

15.5.25.7.9. Deverá ser compatível com montagem em Rack.

15.5.25.7.10. Possuir consumo máximo de energia 32.1 W em 110 V / 60 Hz Sem dispositivos conectados e 308.6 W (110 V / 60 Hz 250 W Com dispositivos conectados).

15.5.25.7.11. Possuir capacidade mínima de comutação de 56 Gbps.

15.5.25.7.12. Possuir capacidade mínima de largura de Banda – Backplane de 56 Gbps.

15.5.25.7.13. Ter taxa de encaminhamento de pacotes de no mínimo 41 Mpps.

15.5.25.7.14. Ser compatível com tabela de Endereços MAC 8K.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.25.7.15. Possuir memória de Buffer.

15.5.25.7.16. Ser compatível com QoS (prioridade 802.1p CoS/DSCP, Prioridade 802.1p CoS/DSCP, 8 filas prioritárias, Modo de agendamento prioritário, SP (Strict Priority), - WRR (Weighted Round Robin), Bandwidth Control).

15.5.25.7.17. Possuir características L2 e L2+ (16 IP Interfaces, Static Routing, DHCP Server, DHCP Relay, DHCP L2 Relay, Static ARP, Proxy ARP, Gratuitous ARP, Protocolo - 802.1D STP- 802.1w RSTP- 802.1s MSTP, Detecção de Loopback, Controle de fluxo 802.3x, Espelhamento de portas, espelhamento da CPU, Protocolo de Detecção de Link de Dispositivo (DLDP), 802.1ab LLDP/ LLDP-MED).

15.5.25.7.18. Ser compatível com VLAN Group (Max. 4K VLAN Groups), 802.1Q tag VLAN, MAC VLAN, Protocol VLAN, GVRP, Voice VLAN.

15.5.25.7.19. Deverá possuir lista de controle de acesso que suporta até 230 entradas, Intervalo de tempo (fatia de tempo, intervalo de tempo da semana, intervalo de tempo absoluto, feriado), ACL baseado em tempo, MAC ACL (Mac de origem, MAC de destino, ID de VLAN, prioridade do usuário, tipo de ether), IP ACL (IP de origem, IP de destino, protocolo IP, sinalizador TCP, porta de origem TCP/UDP, porta de destino TCP/UDP, DSCP/IP TOS), ACL IPv6, ACL combinada, operação de regra, ação de política (espelho, limite de taxa, redirecionamento, observação de QoS), Vinculação de regras ACL (vinculação de porta, vinculação de VLAN), ações para fluxos.

15.5.25.7.20. Deverá possuir as seguintes características de segurança 802.1X (Autenticação baseada em porta, MAC (Host) based authentication, Métodos de autenticação inclui PAP/EAP-MD5, MAB, Guest VLAN, Suporta autenticação Radius e accountability), IP/IPv6-MAC Binding (512 entradas vinculativas, DHCP Snooping, DHCPv6 Snooping, inspeção ARP, detecção de ND), IP Source Guard (253 entradas, fonte IP+fonte MAC), IPv6 Source Guard (183 entradas, endereço IPv6 de origem+fonte MAC), DoS Defend, Segurança de porta estática/dinâmica/permanente (até 64 endereços MAC por porta), Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control, isolamento de porta, gerenciamento seguro da Web por meio de HTTPS com SSLv3/TLS 1.2, gerenciamento Secure Command Line Interface (CLI) com SSHv1/ SSHv2, controle de acesso baseado em IP/Porta/MAC.

15.5.25.7.21. Ser compatível com IPv6, MIBs.

15.5.25.7.22. Possuir as característica Descoberta Automática de Dispositivos, Configuração do Lote, Atualização de firmware em lote, Monitoramento de Rede Inteligente, Avisos de eventos anormais, Configuração Unificada, Cronograma de reinicialização.

15.5.25.7.23. Ser certificado CE, FCC, RoHS.

15.5.25.8. Switch 08 Portas Poe 10/100/1000 Mbps + 2 Portas SFP, com as seguintes características:

15.5.25.8.1. Deverá possuir padrões e protocolos, IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE802.3z, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3az, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1 q, IEEE 802.1x, IEEE 802.1p.

15.5.25.8.2. Possuir interface 8 portas 10/100/1000 Mbps RJ45 Ports, todas suportando PoE+ (Auto-Negotiation/Auto MDI/MDIX), 2 portas 100/1000 Mbps SFP Slots.

15.5.25.8.3. Ser compatível com Mídia de rede, 10BASE-T: UTP/STP categoria 3, 4, 5 cabos, 100BASE-TX/1000Base-T: UTP/STP categoria 5, 5e ou superior, 100BASE-FX: MMF, SMF, 1000BASE-X: MMF, SMF.

15.5.25.8.4. Possuir no mínimo uma ventoinha para ventilação.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.25.8.5. Deverá possuir bloqueio de segurança física.

15.5.25.8.6. Possuir fonte de energia entre 100 – 240VCA 50/60 Hz.

15.5.25.8.7. Possuir portas PoE+ com padrão compatível com 802.3at/af, portas PoE+: 8 portas, fonte de alimentação mínima 150 W.

15.5.25.8.8. Deverá ser compatível com rack 13” ou 19” e medida 1U.

15.5.25.8.9. Deverá ter capacidade de comutação de no mínimo 20Gbps, taxa de Encaminhamento de Pacotes 14,9 Mpps, tabela de endereços MAC 8K, memória Buffer mínima de 4,1 Mbits, quadro Jumbo 9 KB.

15.5.25.8.10. O software deverá ter os recursos, prioridade 802.1p CoS/DSCP, 8 filas prioritárias, modo de agendamento Prioritário (SP (Prioridade Estrita), WRR (Round Robin Ponderado)), configuração de Peso da Fila, controle de largura de banda (limite de classificação baseado em Porta/Fluxo), controle de tempestade (múltiplo modos de controle, controle broadcast/multicast/Unknown-Unicast).

15.5.25.8.11. Possuir características L2 e L2+ com DHCP relay, DHCP L2 relay, link aggregation (agregação de link estático, 802.3ad LACP, até 8 grupos de agregação e até 8 portas por grupo, spanning tree protocol (802.1D STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP, Segurança STP: TC Protect, BPDU Filter/Protect, Root Protect), detecção de loopback, controle de fluxo 802.3x, espelhamento (de porta, de CPU, de um para um, de muitos para um, baseado em fluxo, entrada/saída/ambos), protocolo de detecção de link de dispositivo (LLDP), 802.1ab LLDP/ LLDP-MED.

15.5.25.8.12. Deverá suportar Multicast L2 (grupos multicast compartilhados IPv4, IPv6 (máximo de 511 grupos), IGMP Snooping, IGMP v1/v2/v3 Snooping (saída rápida, IGMP Snooping Inquiridor, configuração de grupo estático), registro de VLAN multicast (MVR), filtragem multicast, MLD Snooping (MLD Snooping v1/v2, Fast Leave, MLD Snooping Querier, Configuração de grupo estático), Multicast de IP limitado (256 perfis e 16 entradas por perfil).

15.5.25.8.13. Possuir suporte IPv6, IPv6 Dual IPv4/IPv6, multicast listener Discovery (MLD) Snooping, IPv6 vizinho discovery (ND), descoberta da unidade máxima de transmissão do caminho (MTU), Internet Control Message Protocol (ICMP), TCPv6/UDPv6, aplicativos IPv6 (cliente DHCPv6, Ping6, Tracert6, Telnet (v6), IPv6 SNMP, IPv6 SSH, IPv6 SSL, Http/Https, IPv6 TFTP).

15.5.25.8.14. Possuir característica VLAN (grupo, tag 802.1Q, MAC, GVRP, voz).

15.5.25.8.15. Possuir lista de controle de acesso com suporta de até 230 entradas, intervalo de tempo (fatia de tempo, intervalo de tempo semanal, intervalo de tempo absoluto – feriado), ACL baseado em tempo, MAC ACL (MAC de origem, MAC de destino, ID de VLAN, Prioridade do usuário, Tipo de éter), IP ACL (IP de origem, IP de destino, Protocolo IP, Sinalizador TCP, TCP/UDP Porta de origem, TCP/UDP Porta de destino, DSCP/IP TOS), ACL IPv6, ACL combinada, operação de regra permitir/negar, ação de política (espelho, taxa limite, redirecionamento, observação de QoS), vinculação de Regras ACL (vinculação de porta, vinculação de VLAN), ações para fluxos (espelho para interface suportada, redirecionamento para interface suportada, limite de taxa, observação de QoS).

15.5.25.8.16. Possuir as seguintes características de segurança AAA, 802.1X (autenticação baseada em porta, autenticação baseada em MAC (Host), método de autenticação inclui PAP/EAP-MD5, MAB, VLAN de convidado, autenticação e responsabilidade de raio de suporte, IP/IPv6-MAC Binding (512 Binding Entries, DHCP Snooping, DHCPv6 Snooping, Inspeção ARP, Detecção ND), IP Source Guard (253 entradas, IP de origem + origem MAC), IPv6 Source Guard (183 entradas, endereço IPv6 de origem + MAC de origem), defesa DoS, segurança de porta (estática/dinâmica/permanente, até 64 endereços MAC por porta), broadcast/Multicast/Unicast Storm Control, modo de controle de kbps/relação), isolamento de porta,



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

gerenciamento seguro da Web por meio de HTTPS com SSLv3/TLS 1.2, gerenciamento seguro de interface de linha de comando (CLI) com SSHv1/SSHv2, controle de acesso baseado em IP/porta/MAC.

15.5.25.8.17. Deverá ser compatível com IPv6 de características roteamento estático IPv6 e ACL, IPv6 Dual IPv4/IPv6, interface IPv6, Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping, IPv6 vizinho discovery (ND), descoberta de Path Maximum Transmission Unit (MTU), internet Control Message Protocol (ICMP), TCPv6/UDPv6, aplicativos IPv6 (Cliente DHCPv6, Ping6, Tracert6, Telnet(v6), IPv6 SNMP, IPv6 SSH, IPv6 SSL, Http/Https, IPv6 TFTP).

15.5.25.8.18. Possuir características de descoberta automática de dispositivos, configuração em lote, atualização de firmware em lote, monitoramento de rede inteligente, avisos de eventos anormais, configuração unificada, programação de reinicialização.

15.5.25.8.19. Ser compatível com MIBs (MIB II (RFC1213), Bridge MIB (RFC1493), P/Q-Bridge MIB (RFC2674), Radius Accounting Client MIB (RFC2620), Radius Authentication Client MIB (RFC2618), Remote Ping, Traceroute MIB (RFC2925), RMON MIB (RFC1757, rmon 1,2,3,9).

15.5.25.8.20. Deverá possuir recursos de gerenciamento (GUI baseada na Web, Interface de linha de comando (CLI) através de telnet, SNMPv1/v2c/v3, SNMP Trap/Inform, RMON (1,2,3,9 grupos), Modelo SDM, Cliente DHCP/BOOTP, Imagem dupla, dupla Configuração, Monitoramento da CPU, Diagnóstico de Cabo, EEE, SNTP, Registro do Sistema).

15.5.25.8.21. Possuir certificação CE, FCC, RoHS.

15.5.25.9. Switch de rede não gerenciável de 05 portas, com as seguintes características:

15.5.25.9.1. Deverá possuir interface 5 portas RJ45 de 10/100/1000Mbps, auto negociação, AUTO MDI/MDIX.

15.5.25.9.2. Ser compatível com mídia de rede, 10BASE-T: Cabo UTP categoria 3, 4, 5 - EIA/TIA-568 100Ω STP, 100BASE-TX: UTP categoria 5, cabo 5e, EIA/TIA-568 100Ω STP, 1000BASE-T: UTP categoria 5, 5e, 6 ou cabo superior, EIA/TIA-568 100Ω STP.

15.5.25.9.3. Possuir fonte de alimentação externa com adaptador de alimentação com saída mínima de 53,5 VDC / 1,31A.

15.5.25.9.4. Ser compatível com taxa de redirecionamento de pacote de no mínimo 7.44 Mpps;

15.5.25.9.5. Deverá possuir portas PoE RJ45 com padrão compatível 802,3af/at, e capacidade de alimentação mínima de 65W.

15.5.25.9.6. Possuir tabela de endereçamento Mac 2 K e capacidade de comutação de no mínimo 10 Gbps.

15.5.25.9.7. Deverá ter consumo máximo de energia de 4.29 W (220v/50Hz. sem PD conectado).

15.5.25.9.8. Possuir as seguintes características: funcionar com PDs compatíveis com IEEE 802.3af/at, auto aprendizagem e auto envelhecimento de endereços MAC, controle de fluxo IEEE 802.3x, 802.1p/DSCP QoS, IGMP Snooping.

15.5.25.9.9. Deverá ter método de transferência armazenar e encaminhar.

15.5.25.9.10. Possuir certificação FCC, CE, RoHS.

15.5.26. Rede de Cabeamento Óptico para a interligação dos equipamentos ao concentrador e demais acessórios, com as seguintes características:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.26.1. Conversor de mídia Ethernet

15.5.26.1.1. Possuir padrões e protocolos IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x.

15.5.26.1.2. Ter funções de Controle de Fluxo Full Duplex (IEEE 802.3x), estende a distância da fibra em até 0,5 quilômetros utilizando fibra 50/125um.

15.5.26.1.3. Possuir 1 porta Gigabit SFP, 1 porta RJ45 10/100/1000M (Auto MDI / MDIX).

15.5.26.1.4. Possuir Network Media 1000BASE-X - Módulo SFP Multimodo / Modo único Network Media e 1000BASE-T com cabo UTP categoria 5, 5e, 6 EIA/TIA-568 100Ω STP.

15.5.26.1.5. Possuir Indicadores led de LINK, RX.

15.5.26.1.6. Ser fornecido com adaptador de alimentação externa.

15.5.26.1.7. Possuir consumo máximo de energia de 3,95W.

15.5.26.1.8. Deverá possuir segurança e emissão FCC, CE.

15.5.26.2. Mini-Gbic, com as seguintes características:

15.5.26.2.1. Deve suportar taxa de dados com distância de transmissão máxima de até 20Km e aplicações MM e SM.

15.5.26.2.2. Ser compatível com SFP Multi-Source Agreement (MSA) e SFF-8472.

15.5.26.2.3. Possuir no mínimo 1.25Gbps de banda (bidirecional).

15.5.26.2.4. Ser compatível com MAS (Multi-Source Agreement) e DDM - Monitoramento de Diagnóstico Digital.

15.5.26.2.5. Possuir distância de transmissão mínima de 3Km.

15.5.26.2.6. Possuir conector SC.

15.5.26.2.7. Ser compatível com Tx1550nm.

15.5.26.2.8. Ter temperatura de operação 0 à +70°C.

15.5.26.3. Cabo Drop flat 4FO, com as seguintes características:

15.5.26.3.1. Ser autossustentável.

15.5.26.3.2. Possuir no mínimo 4 fibras.

15.5.26.3.3. Ser homologado na Anatel.

15.5.26.3.4. Ser fornecido com todos os acessórios para ser implantado em poste.

15.5.26.4. Cabo óptico de 12FO, com as seguintes características:

15.5.26.4.1. Ser autossustentável.

15.5.26.4.2. Possuir no mínimo 12 fibras.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.26.4.3. Ser homologado na Anatel.

15.5.26.4.4. Ser fornecido com todos os acessórios para ser implantado em poste.

15.5.26.4.5. Ser fornecido com cruzeta para reserva técnica.

15.5.26.5. Míni DIO 12FO, com as seguintes características:

15.5.26.5.1. Ser composto por caixa, tampa, régua e suporte interno para acomodar cabos.

15.5.26.5.2. Possuir estrutura em aço carbono.

15.5.26.5.3. Suportar no mínimo 12 conexões de adaptadores.

15.5.26.5.4. Possuir no mínimo 2 entradas de cabos, vedadas através de tampão de borracha.

15.5.26.5.5. Possuir tampa com fechamento de encaixe.

15.5.26.5.6. Fornecer régua de encaixe Mini DIO.

15.5.26.6. Terminador óptico 12FO, com as seguintes características:

15.5.26.6.1. Possuir estrutura em plástico de engenharia.

15.5.26.6.2. Ser fornecido com suporte metálico, parafusos auto atarraxantes e buchas S6, para fixação em parede.

15.5.26.6.3. Possuir acomodação mínima de 12 emendas ópticas.

15.5.26.6.4. Possuir no mínimo 2 entradas para cabos protegidas por borracha fixação.

15.5.26.6.5. Ser fornecido com protetores de emenda de no mínimo 60x1,0mm de acordo com a quantidade de fibras solicitadas.

15.5.26.7. Caixa de emenda óptica 12 FO, com as seguintes características:

15.5.26.7.1. Ser fornecido a caixa com bandeja e demais acessórios.

15.5.26.7.2. Ser fabricado em material polipropileno.

15.5.26.7.3. Ter capacidade para o mínimo de 12 FO.

15.5.26.7.4. Ser compatível com cabos de até 18mm.

15.5.26.8. Cordão óptico e Extensão Óptica, com as seguintes características:

15.5.26.8.1. Possuir medida mínima de 1 metro cada.

15.5.26.8.2. Ser compatível com modo simplex monomodo.

15.5.26.8.3. Ser homologado pela Anatel.

15.5.26.9. Poste do tipo circular simples galvanizado a fogo, com 7 metros e demais acessórios, com as seguintes características:

15.5.26.9.1. Deverá incluir poste e ser do tipo engastado com 7.000mm, e com altura livre de 6.000mm.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.26.9.2. Deverá possuir diâmetro inferior de 89mm, e superior de 76mm.

15.5.26.9.3. Deverá ser do tipo galvanizado a fogo por imersão a quente, interna e externa, conforme a norma da ASTM.

15.5.26.9.4. Deverá possuir fechamento superior em alumínio.

15.5.26.9.5. Deverá possuir saída superior via aérea com diâmetro de 48mm.

15.5.26.9.6. Deverá possuir janela de inspeção para saída do cabeamento até a caixa, com este acesso a parte inferior do gabinete.

15.5.26.9.7. Deverá possuir na base inferior do poste uma chapa para fixação de terminal de aterramento, e furo para cabeamento.

15.5.26.9.8. Ser fornecido com braço pendant 1m instalado, com kit de fixação para poste metálico (cintas de aço) ou parede, com 4 parafusos do tipo parabolt, para Speed Dome e/ou Antena UHF TAG (01 por equipamento).

15.5.26.10. Gabinete (caixa de acessórios) 500x400x250 com placa de montagem, ventilação forçada, fechamento chave e cadeado e KIT fixação em POSTE.

15.5.26.10.1. Possuir pino metálico nas dobradiças e borracha de vedação injetada na porta.

15.5.26.10.2. Ter abertura da porta em no mínimo 130 graus.

15.5.26.10.3. Ser compatível com RAL7032 e RAL 2004.

15.5.26.10.4. Possuir grau de proteção IP54 e IK10.

15.5.26.10.5. Ter no mínimo 500 x 400 x 250 de medidas externas AxLxP.

15.5.26.11. Televisores Led 55" Full HD com suporte de parede, com as seguintes características:

15.5.26.11.1. Possuir tipo de tela LED.

15.5.26.11.2. Possuir tamanho mínimo de 55,0".

15.5.26.11.3. Ser compatível com frequência nativa mínima de 60Hz.

15.5.26.11.4. Possuir resolução UHD 4K, ou superior.

15.5.26.11.5. Deverá possuir potência mínima de 20W RMS.

15.5.26.11.6. Deverá possuir interface HDMI, no mínimo 3 entradas ou superior.

15.5.26.11.7. Ser fornecida com no mínimo 4 cabos HDMI blindados com conectores banhados a ouro de 5 metros ou superior.

15.5.27. Workstation completa para monitoramento com 02 Monitores, com as seguintes características:

15.5.27.1. Workstation completo, com as seguintes características:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.27.1.1. Deverá ser dotado de processador contendo no mínimo 14 núcleos físicos e 20 threads, cache L3 de no mínimo 24 MB, frequência de até 5,0 GHz, com TDP máximo de 65 W.

15.5.27.1.2. O equipamento deverá estar equipado com sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro, versão 64 bits, devidamente licenciado em caráter original, definitivo e permanente.

15.5.27.1.3. O equipamento deverá dispor de 4 (quatro) slots do tipo DIMM, compatíveis com módulos de memória DDR5, com capacidade total máxima de 128 GB, expansível em módulos.

15.5.27.1.4. Deverá ser fornecido com 32 GB de memória RAM instalada, composta por 2 (dois) módulos de 16 GB do tipo DDR5, operando em arquitetura dual channel, com velocidade mínima de 4.400 MT/s.

15.5.27.1.5. Deverá contar com placa gráfica dedicada equipada com, no mínimo, 4 GB de memória GDDR6, compatível com as bibliotecas gráficas.

15.5.27.1.6. Deverá ser fornecido com unidade de estado sólido (SSD) com capacidade mínima de 512 GB, padrão físico M.2, interface de comunicação NVMe sobre barramento PCI Express 4.0, com desempenho equivalente ou superior à classificação Class 40.

15.5.27.2. Monitor com as seguintes características:

15.5.27.2.1. Deverá ser do tipo LCD TFT com resolução Full HD (1920x1080), utilizando painel com tecnologia VA (Vertical Alignment), garantindo melhor reprodução de cores e ângulos de visão adequados para aplicações de videomonitoramento.

15.5.27.2.2. Deverá possuir área de visualização com diagonal mínima de 21,45 polegadas (544,83 mm), com dimensões ativas de 478,66 mm (horizontal) por 260,28 mm (vertical), totalizando uma área ativa de 1.245,86 cm².

15.5.27.2.3. Deverá garantir que a distância entre os pixels seja de 0,249 x 0,241 mm, garantindo a precisão na captura de imagens em qualquer cenário operacional. Além disso, deverá apresentar uma resolução mínima de 103 Pixels por Polegada (PPP).

15.5.27.2.4. Deverá proporcionar um ângulo de visualização horizontal e vertical mínimo de 178°, com tolerância máxima de 2° para variações.

15.5.27.2.5. Deverá possuir altifalantes incorporados com potência sonora mínima de 2 x 1 W.

15.5.27.2.6. Deverá apresentar intervalo de frequência horizontal automático, variando entre 30 kHz e 83 kHz, sem comprometimento de desempenho.

15.5.27.2.7. Deverá ser compatível com sinais de entrada de vídeo, incluindo RGB analógico com nível de tensão de 0,7 V e impedância de entrada de 75 Ω, deverá também suportar sinais HDMI 1.4 com tensão de 600 mV por linha diferencial e impedância de entrada de 100 Ω por par diferencial. Adicionalmente, deve garantir compatibilidade com DP 1.2, mantendo 600 mV para cada linha diferencial e impedância de entrada de 100 Ω.

15.5.27.3. Servidor de Gerenciamento dos sistemas de segurança eletrônica Servidor, com as seguintes características:

15.5.27.3.1. O equipamento deverá oferecer suporte nativo ou certificado para instalação e operação plena nos principais sistemas operacionais e softwares utilizados em ambientes corporativos e de missão crítica, incluindo: Canonical Ubuntu Server LTS (versão LTS vigente), Microsoft Windows Server com Hyper-V habilitado, Red Hat Enterprise Linux (versão 8 ou superior), SUSE Linux Enterprise Server (versão atual), e VMware ESXi (mínimo versão 7.0), devendo a compatibilidade ser comprovada por documentação técnica



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

oficial do fabricante ou por listas de hardware compatível publicadas pelos respectivos fornecedores das plataformas.

15.5.27.3.2. O equipamento ofertado deverá possuir, no mínimo, dois slots de expansão PCI Express (PCIe) de 4ª geração instalados em riser igualmente compatível com a 4ª geração, sendo: 1 slot físico x8 com largura de banda operacional de x8, e 1 slot físico x16 com largura de banda operacional de x8. Ambos os slots deverão ter fator de forma low-profile (perfil baixo) e comprimento reduzido (half-length), assegurando compatibilidade com placas de expansão padrão utilizadas em aplicações de captura de vídeo, processamento gráfico ou interfaces de rede de alto desempenho.

15.5.27.3.3. O servidor deverá ser equipado com, no mínimo, as seguintes interfaces físicas de conectividade 1 porta frontal para gerenciamento direto via iDRAC Direct no formato USB Micro AB, 1 porta USB 2.0 de uso geral localizada na parte frontal do chassi, 1 porta USB 2.0 traseira, 1 porta USB 3.2 de primeira geração (Gen 1) localizada na parte traseira, 1 interface de vídeo VGA traseira, 1 porta serial padrão RS-232 para comunicação legada, e 1 porta de rede dedicada exclusivamente à interface de gerenciamento remoto baseada em controladora iDRAC ou solução equivalente.

15.5.27.3.4. O servidor deverá possuir, de forma nativa (onboard), no mínimo duas interfaces de rede Ethernet (LOM - LAN on Motherboard), com taxa de transmissão individual de 1 Gigabit por segundo (1 GbE), equipadas com conectores padrão RJ-45. As interfaces deverão oferecer suporte a autonegociação de velocidade, e compatibilidade com IPv4/IPv6.

15.5.27.3.5. O equipamento deverá possuir compartimentos frontais de armazenamento que suportem, no mínimo 2 baías para unidades de disco rígido (HDD) no formato 3,5 polegadas com interface SAS ou SATA, com capacidade total agregada de até 32 TB, e 6 baías hot-plug para unidades de estado sólido (SSD) ou disco rígido (HDD) no formato 2,5 polegadas, também com interface SAS ou SATA, com capacidade total de até 46,08 TB.

15.5.27.3.6. O equipamento deverá ser fornecido com, no mínimo, 32 GB de memória RAM do tipo UDIMM (Unbuffered DIMM), com tecnologia de correção de erros (ECC), operando a uma velocidade mínima de 5600 MT/s. A configuração de memória deverá ser otimizada para desempenho ('Performance Optimized'), permitindo expansão futura e compatibilidade com aplicações corporativas.

15.5.27.3.7. O servidor deverá ser equipado com processador contendo no mínimo 4 núcleos físicos e 8 threads, frequência TURBO MAX 5,0 GHz, cache L3 mínimo de 12 MB, suporte às tecnologias Turbo Boost e Hyper-Threading, com TDP máximo de 55W. O processador deverá ser compatível com memória DDR5 e atender às exigências de performance e estabilidade para execução contínua de aplicações corporativas críticas.

15.5.27.3.8. O servidor deverá acompanhar a licença original do sistema operacional Microsoft Windows Server 2022 Essentials, versão com suporte para 10 núcleos.

15.5.27.3.9. O equipamento deverá ser fornecido com dois discos rígidos (HDs) com capacidade individual mínima de 4 TB, totalizando no mínimo 8 TB de armazenamento bruto. Os discos deverão ser do tipo SATA III com taxa de transferência de 6 Gb/s, rotação mínima de 7.200 RPM, setores nativos de 512 bytes (512n), formato físico de 3,5 polegadas e conexão via cabos dedicados.

15.5.27.3.10. O equipamento deverá oferecer suporte a RAID 1 para discos SATA, com a funcionalidade de espelhamento de dados para garantir redundância e alta disponibilidade de informações.

15.5.27.3.11. O equipamento deverá dispor de riser de expansão com suporte à tecnologia PCI Express de 4ª geração (PCIe Gen4), em configuração compatível com a instalação de placas de expansão, assegurando largura de banda adequada para operação com dispositivos de alto desempenho.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.27.3.12. O chassi do equipamento deverá ser capaz de acomodar até dois discos rígidos (HDDs) conectados por cabo, juntamente com uma fonte de alimentação (PSU) também conectada por cabo, permitindo configuração de RAID via software. O equipamento deverá ser configurado para operar com pelo menos um processador central (CPU).

15.5.27.3.13. Deverá ser dotado de um módulo Trusted Platform Module (TPM) versão 2.0 V3, com capacidade de realizar operações criptográficas seguras, incluindo armazenamento protegido de chaves criptográficas e autenticação segura de plataforma, em conformidade com os requisitos de segurança da norma FIPS 140-2.

15.5.27.3.14. O equipamento deverá ser compatível com adaptadores de rede oferecendo suporte a conectividade de alta velocidade, com pelo menos 4 portas independentes, permitindo a distribuição eficiente de tráfego de rede

15.5.27.3.15. O processador deverá ser compatível com soquetes FCLGA1700, garantindo integração eficiente com a placa-mãe e assegurando desempenho estável e de alta performance. A configuração do sistema deverá ser realizada para operar com um único processador, com a máxima eficiência e estabilidade. O processador deverá ser capaz de operar com temperatura máxima de junção (TJUNCTION) de 100 °C.

15.5.27.3.16. O processador deverá ser compatível com a tecnologia Total Memory Encryption (TME), com suporte a múltiplas chaves, garantindo criptografia total e segura da memória, protegendo dados em uso contra acessos não autorizados. O TME deverá ser implementado de acordo com os requisitos da norma FIPS 140-2, garantindo integridade e segurança no armazenamento de dados sensíveis. Além disso, o processador deverá oferecer suporte para as novas instruções AES (Advanced Encryption Standard), proporcionando aceleração de operações de criptografia e garantindo eficiência em sistemas que exigem altos níveis de segurança. O processador deverá também incluir uma funcionalidade de chave segura, garantindo a proteção das chaves criptográficas contra acessos não autorizados, e ser compatível com a tecnologia OS Guard, que oferece proteção contra a execução de código malicioso no sistema operacional.

15.5.27.4. Joystick para operação das câmeras e sistema, com as seguintes características:

15.5.27.4.1. Possuir joystick de 4 eixos, ou superior.

15.5.27.4.2. Ser compatível com a câmera fornecida e realizar controle de PTZ e captura de imagem pela operação do joystick.

15.5.27.4.3. Ser compatível ao sistema de câmeras via rede ou porta serial e operação dos botões do painel frontal.

15.5.27.4.4. Possuir gerenciamento de 16 contas de usuário: 1 administrador e 15 operadoras, ou superior.

15.5.27.4.5. Ser compatível com atualização do sistema e importação/exportação de arquivos de configuração por USB-flash.

15.5.27.4.6. Ter capacidade de armazenar imagens capturadas (FAT32) USB-flash.

15.5.27.4.7. Acesso à rede e configuração por suporte de navegador da Web; e até 1000 dispositivos podem ser gerenciados no modo de operação do teclado.

15.5.27.4.8. Possuir tela LCD Tela de 128 x 64 pixels, ou superior.

15.5.27.4.9. Possuir modo de controle: Rede, RS-232, RS-422, RS-485.

15.5.27.4.10. Possuir interface Ethernet auto-adaptável de 10 M/100 Mbps.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.27.4.11. Possuir interface USB 1 × USB 2.0, ou superior.

15.5.27.4.12. Ser compatível com fonte de alimentação 12 VCC consumo máximo 4,5 W.

15.5.27.4.13. Ser compatível com temperatura de operação de até 55° C, ou superior.

15.5.27.4.14. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

15.5.28. Software de Gerenciamento do Sistema:

15.5.28.1. 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.

15.5.28.2. 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.

15.5.28.3. Deve permitir a configuração de gravação contínua ou ativada por movimento, evento ou agendamento.

15.5.28.4. Deve suportar multi-streaming, que otimiza a banda usando novos métodos de compressão H.264 e H.265.

15.5.28.5. Deve ser capaz de armazenar conteúdo em vídeo, imagens e metadados em diferentes topologias e arquitetura de armazenamento.

15.5.28.6. Deve possuir API/SDK aberta, suportando integração com hardware e aplicativos de terceiros.

15.5.28.7. Integração nativa de todos os dispositivos compatíveis Onvif, Onvif Profile S e RTSP.

15.5.28.8. Instalação em Windows 64 bits. As licenças deverão ser fornecidas pela proponente como parte da solução.

15.5.28.9. 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.

15.5.28.10. Deve possuir solução de gestão de vídeo wall integrada.

15.5.28.11. O software de administração deve oferecer um acesso único e consolidado para configuração dos servidores de gravação, mesmo em instalações clusterizadas.

15.5.28.12. 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.

15.5.28.13. 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.

15.5.28.14. Deve possuir exportação/importação de dados de configuração do sistema e de usuários.

15.5.28.15. 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



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

indesejados e a restauração de configurações anteriores válidas. Deve ainda permitir o agendamento para geração autônoma destes pontos de restauração.

15.5.28.16. 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.

15.5.28.17. Deve suportar a visualização ao vivo e reprodução em dispositivos clientes móveis e computadores de no mínimo 9 câmeras.

15.5.28.18. 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.

15.5.28.19. Deve possuir controle manual, presets, patrulhamento ou esquemas múltiplos (patterns), controle por joystick e teclado/mouse.

15.5.28.20. 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.

15.5.28.21. Deve permitir gravação de áudio sincronizada a qualquer canal de vídeo.

15.5.28.22. Deve permitir a gravação manual na estação de monitoramento local, essa função deve ser baseada em privilégios de acesso definidos pelo administrador.

15.5.28.23. Deve possuir a geração de evidência através de quadros comentados (storyboard) permitindo maior detalhamento de trechos de vídeo e alarmes exportados.

15.5.28.24. 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.

15.5.28.25. Deve permitir a integração de autenticação a plataforma com contas de usuário do Microsoft Active Directory e nativos;

15.5.28.26. Deve suportar auditoria de usuários, registrando ações do usuário: comandos de operação do usuário por tempo, localizações, câmeras e operação do sistema.

15.5.28.27. Deve notificar os usuários por som, popup ou e-mail em caso de detecção de evento.

15.5.28.28. Em eventos predefinidos, comandos são enviados automaticamente para exibir vídeo ao vivo em computadores remotos e videowall.

15.5.28.29. 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.

15.5.28.30. 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.

15.5.28.31. 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.

15.5.28.32. Deve permitir pesquisa instantânea em gravações com base na data/hora e atividade/alarme.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 15.5.28.33.** 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.
- 15.5.28.34.** 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.
- 15.5.28.35.** 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).
- 15.5.28.36.** Deve possuir arquitetura cliente servidor, onde diversos clientes podem acessar os recursos disponibilizados na instância do servidor.
- 15.5.28.37.** Deve possuir aplicativos gratuitos para dispositivos mobile (IOS, Android), com as seguintes funções:
- 15.5.28.38.** Deve permitir a visualização de múltiplas imagens simultaneamente.
- 15.5.28.39.** Deve permitir a busca e reprodução de vídeo gravado.
- 15.5.28.40.** Deve permitir toque na tela do dispositivo para zoom digital e diferentes modos de visualização da imagem.
- 15.5.28.41.** Deve possuir controle das funcionalidades PTZ das câmeras.
- 15.5.28.42.** Deve salvar ou compartilhar uma foto do vídeo exibido ao vivo.
- 15.5.28.43.** O software deverá ser fornecido com todas as licenças necessárias para operação do sistema.
- 15.5.28.44.** O sistema deve possuir dashboard gráfico que seja possível verificar a saúde do sistema.
- 15.5.28.45.** O sistema deve suportar múltiplos monitores físicos por estação de trabalho.
- 15.5.28.46.** O sistema deve suportar um módulo de mapa multicamada embutido.
- 15.5.28.47.** Deve suportar formatos padrão de arquivos gráficos nos mapas.
- 15.5.28.48.** Deve possuir módulo de gis mapa interativo embutido, que permite o posicionamento georreferenciado das câmeras e dispositivos no mapa. Deve ainda permitir que os elementos que representam as câmeras plotados no mapa representam seu estado em tempo real.
- 15.5.28.49.** O sistema deve permitir a configuração de alertas e alarmes utilizando como fontes quaisquer dispositivos inseridos no sistema, possibilitando a configuração de alarmes correlacionados.
- 15.5.28.50.** 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.
- 15.5.28.51.** Deve permitir que um usuário possa encaminhar um alarme recebido para outro usuário realizar o tratamento.
- 15.5.28.52.** 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.
- 15.5.28.53.** No módulo de reconhecimento facial a plataforma deve:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.28.54. Integrar plenamente a Solução de Processamento de Analíticos de Aprendizagem Profunda, bem como as câmeras dos pontos de captura.

15.5.28.55. 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.

15.5.28.56. Deve permitir a busca de faces através do upload de uma imagem de face, ou seja, a partir de uma imagem de face de referência buscar em todas as faces capturadas pelas câmeras, não importando se foram alarmadas, pelo período de retenção de faces no sistema.

15.5.28.57. 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.

15.5.28.58. Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.

15.5.28.59. 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 de tempo especificado. Ou seja, se uma face passa diversas vezes em uma mesma câmera, que excede o limite de recorrência estabelecido, dentro do período de tempo configurado, um alarme é gerado no sistema.

15.5.28.60. Deve gerar um alerta para faces reconhecidas na biblioteca de faces do sistema.

15.5.28.61. 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.

15.5.28.62. O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.

15.5.28.63. No módulo de reconhecimento corporal a plataforma deve:

15.5.28.64. Integrar plenamente a Solução de Processamento de Analíticos de Aprendizagem Profunda, bem como as câmeras dos pontos de captura.

15.5.28.65. 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.

15.5.28.66. Deve permitir a busca de corpos humanos através do upload de uma imagem de corpo humano, ou seja, a partir de uma imagem corporal de referência, buscar em todos os corpos capturadas pelas câmeras, pelo período de retenção de faces no sistema.

15.5.28.67. 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.

15.5.28.68. Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.

15.5.28.69. 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.

15.5.28.70. O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.28.71. No módulo de reconhecimento veicular a plataforma deve:

15.5.28.72. Integrar plenamente a Solução de Processamento de Analíticos de Aprendizagem Profunda, bem como as câmeras dos pontos de captura.

15.5.28.73. 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.

15.5.28.74. Deve permitir a busca de veículos através do upload de uma imagem de um veículo, ou seja, a partir de uma imagem veicular de referência buscar em todas os veículos capturadas pelas câmeras, não importando se foram alarmadas, pelo período de retenção de faces no sistema.

15.5.28.75. 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.

15.5.28.76. Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.

15.5.28.77. Deve gerar um alerta para placas veiculares cadastradas na biblioteca de placas do sistema.

15.5.28.78 Deve permitir a integração com bases governamentais de leituras de placas como Cortex, SPIA, Detecta, HÉLIOS.

15.5.28.79. 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.

15.5.28.80. O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.

15.5.28.81. Sistema de Segurança para Controle de Acesso

15.5.28.82. As especificações descritas neste documento devem ser entendidas como mínimas para atendimento dos requisitos do sistema de Controle de Acesso;

15.5.28.83. 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.

15.5.28.84. Buscando minimizar possíveis problemas de integração entre sistema, é preferível que os participantes usem uma plataforma única capaz de atender a todos os requisitos.

15.5.28.85. 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;

15.5.28.86. 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.

15.5.28.87. O SCA deverá ser flexível e escalável, permitindo expandir o sistema através de licenças adicionais.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 15.5.28.88.** Todas as comunicações entre diferentes componentes dos sistemas deverão ser criptografadas.
- 15.5.28.89.** O SCA deverá ter uma única interface de usuário para lidar com os sistemas de controle de acesso.
- 15.5.28.90.** Deverá permitir a utilização de janelas de forma flexíveis e adaptativas ao contexto facilitando o monitoramento de grandes sistemas multi-site.
- 15.5.28.91.** Todas as comunicações cliente-servidor e controlador-servidor devem ser configuradas para usar criptografia.
- 15.5.28.92.** O sistema deve ter protocolos HTTPS/SSL.
- 15.5.28.93.** O sistema deve permitir a utilização de módulos de failover e hot-standby a fim de garantir a disponibilidade do sistema;
- 15.5.28.94.** O sistema deverá permitir a integração com outros sistemas através de API e SDK, fornecidos pelo desenvolvedor;
- 15.5.28.95.** O sistema deverá ser uma aplicação web, e deverá ter interface amigável com menus, botões, ícones, hiperlink e recurso de pesquisa;
- 15.5.28.96.** O layout deverá ter tela adaptativa que preenche a tela do usuário;
- 15.5.28.97.** 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.
- 15.5.28.98.** 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;
- 15.5.28.99.** 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.
- 15.5.28.100.** Deve fornecer um método alternativo de navegação para os recursos no menu principal.
- 15.5.28.101.** As opções podem ser exibidas como uma lista de áreas de funcionalidade e recursos individuais ou como uma série de blocos gráficos.
- 15.5.28.102.** Deve disponibilizar status de todos os controladores conectados e alarmes que não foram acionados e aqueles atribuídos a um usuário.
- 15.5.28.103.** Deve ter painéis personalizáveis, que permite a exibição de gráficos de pizza, mapas e outros widgets;
- 15.5.28.104.** 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.
- 15.5.28.105.** 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.
- 15.5.28.106.** 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.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.28.107. 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;

15.5.28.108. Feriados devem poder ser adicionados como exceções à programação normal.

15.5.28.109. Vários feriados podem ser adicionados a um Grupo de Feriados e depois anexados a uma Agenda para substituir a agenda normal.

15.5.28.1. Deve ser possível trabalhar com grupos de acesso, consistindo em um ou mais pontos de acesso e seus planejamentos associados.

15.5.28.110. Os perfis de usuário devem ser criados e as credenciais atribuídas a esses usuários.

15.5.28.111. Os indivíduos devem ser atribuídos aos grupos de acesso;

15.5.28.112. 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.

15.5.28.113. O Sistema deverá permitir realizar o gerenciamento de credenciais de usuários;

15.5.28.114. Deverá permitir a edição de uma credencial existente;

15.5.28.115. Deverá permitir desativar ou reativar uma credencial;

15.5.28.116. O Sistema deverá permitir o gerenciamento de fotos dos usuários;

15.5.28.117. 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;

15.5.28.118. 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.

15.5.28.119. Um grupo de acesso consiste em uma lista de portas e planejamentos associados.

15.5.28.120. O sistema deverá permitir trabalhar com agendas e feriados.

15.5.28.121. As agendas deverão ser aplicadas a pontos de acesso individuais para criar níveis de acesso quando vinculados aos Grupos de Acesso do usuário;

15.5.28.122. As agendas também deverão poder ser vinculadas aos pontos de acesso para gerenciar quando as portas são destrancadas;

15.5.28.123. 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;

15.5.28.124. Feriados públicos devem poder ser incorporados às agendas do sistema. Feriados individuais devem poder ser criados e atribuídos a grupos de feriados.

15.5.28.125. 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.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.28.126. 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.

15.5.28.127. O visualizador de eventos deve exibir eventos relacionados ao software, como logins de usuário e falhas de login e alterações nos perfis de usuário.

15.5.28.128. Os eventos exibidos devem poder ser filtrados por qualquer combinação de tipo de evento, usuário, controlador, ponto de acesso, entrada, saída ou site.

15.5.28.129. O usuário deverá poder tirar uma captura instantânea de todos os eventos do sistema durante um período especificado.

15.5.28.130. 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;

15.5.28.131. 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;

15.5.28.132. O SCA deve permitir que usuários monitorem os dispositivos em mapas ou plantas baixas;

15.5.28.133. Esses mapas devem poder ser imagens criadas sob medida, como layouts de escritórios ou plantas baixas, ou podem ser mapas geográficos interativos GPSMAP como Google Maps ou OpenStreetMap;

15.5.28.134. O SCA deve oferecer sistema de gerenciamento de alarmes;

15.5.28.135. Os alarmes devem ser semelhantes aos eventos, exceto que eles geralmente se relacionam com eventos que exigem uma atividade de acompanhamento;

15.5.28.136. O SCA deverá apresentar uma contagem de alarmes não processados;

15.5.28.137. O sistema deverá ter janela para adicionar notas, onde o usuário poderá preencher informações relevantes para o alarme;

15.5.28.138. O sistema deverá permitir o encaminhamento de alarme para outro usuário;

15.5.28.1. O sistema deve fornecer registro de todos os alarmes gerados entre um horário de início e um término especificados;

15.5.28.139. As informações devem poder ser filtradas com base no ponto de acesso, área, tipo de alarme, controlador, entrada ou saída;

15.5.28.140. O sistema deverá poder selecionar os seguintes tipos de alarme: Alarme criado, Alarme reconhecido, Alarme não reconhecido ou Alarme desmarcado;

15.5.28.141. O usuário deverá ter a opção de exportar logs de alarme;

15.5.28.142. O SCA deverá emitir um sinal sonoro quando um alarme for gerado;

15.5.28.143. O SCA deverá permitir a reprodução de um texto como som, através da tecnologia TTS (Text to speak), quando um alarme for gerado;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.28.144. O SCA deverá ter comandos automáticos para permitir automatizar várias tarefas do usuário e do sistema;

15.5.28.145. Os comandos automáticos podem ser usados para executar comandos de dispositivos, comandos de clientes, comandos de mensagens etc.;

15.5.28.146. Os comandos devem poder ser executados com base em regras agendadas ou de eventos gatilhos;

15.5.28.147. Os gatilhos que permitem os comandos automáticos sejam executados, devem ser os seguintes:

15.5.28.147.1. Agendamento: o comando será executado no agendamento atribuído;

15.5.28.147.2. Evento: O comando será executado com base no evento que acontece no sistema;

15.5.28.148. 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;

15.5.28.149. O SCA deverá permitir trabalhar com áreas;

15.5.28.150. As áreas deverão poder ser utilizadas para controle de ocupação e rastreamento de pessoal;

15.5.28.151. O SCA deverá oferecer suporte ao monitoramento de alarmes através de áreas nas quais você pode monitorar alarmes de área gerados por sensores;

15.5.28.152. O SCA deve suportar dois tipos de áreas: global e baseada em dispositivo;

15.5.28.153. Áreas globais devem ser implementadas no servidor. Devem suportar controle de ocupação e um monitoramento simples de alarme;

15.5.28.154. Quaisquer entradas, pontos de acesso ou dispositivos adicionados a uma lista de alarme de área deverá colocar a área em um estado de alarme;

15.5.28.155. 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;

15.5.28.156. O SCA deverá suportar tipos diferentes de formatos de cartão, incluindo padrão de 26 bits, 37 e 50 bits.

15.5.28.157. 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.

15.5.28.158. 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.

15.5.28.159. 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.

15.5.28.160. 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.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.28.161. 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.

15.5.28.162. O SCA deverá ter campo de isenção do Anti-passback para credenciais;

15.5.28.163. O Sistema deverá ter função de Desbloqueio estendido para credenciais;

15.5.28.164. Grupos de acesso devem poder ser usados para controlar o nível de acesso associado a uma credencial;

15.5.28.165. 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.

15.5.28.166. 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;

15.5.28.167. Os usuários do SCA deverão poder selecionar um dispositivo associado a uma credencial ao adicionar uma credencial desse modelo;

15.5.28.168. O SCA deverá permitir a criação de grupo de usuários, onde poderá haver um ou mais visitantes permanentes.

15.5.28.169. O SCA deverá ter sistema de Anti-Passback.

15.5.28.170. 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;

15.5.28.171. O recurso anti-passback deverá estabelecer uma sequência específica na qual os cartões de acesso devem ser usados para que o sistema conceda acesso.

15.5.28.172. O SCA deverá trabalhar com modelos predefinidos de mensagens e notificações;

15.5.28.173. Para o envio de mensagens o SCA deverá poder utilizar os seguintes protocolos: SMTP, HTTP e TCP;

15.5.28.174. 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.

15.5.28.175. O SCA deverá poder configurar os Inputs e Outputs dos pontos de acesso;

15.5.28.176. O SCA deverá suportar integração de vídeo com câmeras e Sistemas de Gerenciamento de Vídeo (VMS- Vídeo Management System);

15.5.28.177. 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.

15.5.28.178. O SCA deverá possuir um sistema de relatórios robusto.

15.5.28.179. Os relatórios deverão poder ser exportados para diferentes formatos, como PDF e Excel;

15.5.28.180. 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



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

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;

15.5.28.181. O SCA deverá ter Relatórios de Entrada e Saída que contém informações dos usuários que entram e saem da instalação;

15.5.28.182. Deverá possuir informações sobre os eventos em pontos de acesso, controladores e entradas;

15.5.28.183. O SCA deverá ter uma aplicação embarcada para criar ou formatar o modelo de crachá.

15.5.28.184. Este aplicativo deverá permitir a criação de modelos de cartão personalizados para os usuários.

15.5.28.185. 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.

15.5.28.186. Além do editor de mapas o SCA deverá permitir editar mapas GISMAP diretamente do Google Maps ou similar;

15.5.28.187. 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;

15.5.28.188. O sistema deverá ter função para a criação de tarefas rápidas, como por exemplo selecionar relatório salvo;

15.5.28.189. 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;

15.5.28.190. 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;

15.5.28.191. O sistema deverá permitir a criação de guias personalizadas tanto para usuários como visitantes;

15.5.28.192. 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;

15.5.28.193. O sistema deverá ter Módulo de importação / exportação de dados;

15.5.28.194. O SCA deve possibilitar a integração com softwares de terceiros, contendo sua própria API de integração sem custos.

15.5.28.195. O Sistema também deve permitir integração com softwares de gestão de pessoas, seja controle de funcionários, visitantes, clientes, etc;

15.5.28.196. 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.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.28.197. Deve conter função de Data Exchange e fornecer a opção de importar dados diretamente de outro banco de dados;

15.5.29. Nobreak 1440 VA com baterias, com as seguintes características:

15.5.29.1. Ser compatível com potência nominal de pico 1440 VA / 500 W, ou superior.

15.5.29.2. Ter tensão nominal de entrada 120 V / 220 V.

15.5.29.3. Possuir variação da tensão 95-150 V / 180-265 V.

15.5.29.4. Possuir frequência 60 Hz Disjuntor 10 A, ou superior.

15.5.29.5. Possuir fator de potência mínima de 0,35.

15.5.29.6. Possuir tensão nominal de saída mínima de 120 V.

15.5.29.7. Ser compatível com regulação da tensão Modo Rede: 120V $\pm 10\%$ Modo Bateria: 120V $\pm 5\%$.

15.5.29.8. Possuir tempo de transferência menor ou igual a 8 ms.

15.5.29.9. Possuir forma de onda, no modo Bateria, Semissenoidal (retangular).

15.5.29.10. Possuir no mínimo 6 tomadas de 10A (NBR 14136).

15.5.29.11. Ser compatível com proteção contra sub/sobretensão operando no modo bateria.

15.5.29.12. Possuir proteção contra descarga da(s) bateria(s) até 11 V, ou superior.

15.5.29.13. Ser compatível com proteção contra sobrecarga na saída, modo Rede: fusível rearmáveis, modo bateria: limitador de corrente interno.

15.5.29.14. Possuir compatibilidade com conector para bateria(s) externa(s) SB 50.

15.5.29.15. Ser compatível com expansão para bateria(s) externa(s) 1 bateria 12 V de até 90 Ah, ou superior.

15.5.29.16. Ser fornecido com cabo conexão bateria(s) externa(s) 1 cabo principal 6 mm x 1 m terminal olhal 8 mm.

15.5.29.17. Possuir barramento 12 V e corrente de carga de no mínimo 2 A.

15.5.29.18. Ser compatível com temperatura de operação de 0 a 40 °C.

15.5.29.19. Ser fornecido com bateria estacionária 12V 45Ah, com resistência interna de 4,50m Ω ou superior.

15.5.30. Nobreak 6000VA com baterias, com as seguintes características

15.5.30.1. Possuir potência nominal de pico de no mínimo 1800 VA / 900 W.

15.5.30.2. Ser compatível com tensão nominal de entrada 120 V / 220 V.

15.5.30.3. Possuir variação da tensão máxima de 95-150 V / 180-265 V.

15.5.30.4. Ser compatível com frequência 60 Hz.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 15.5.30.5. Ser compatível com disjuntor de entrada mínima de 10 A.
- 15.5.30.6. Possuir fator de potência mínima de 0,5.
- 15.5.30.7. Possuir tensão nominal de saída de no mínimo 120 V.
- 15.5.30.8. Ser compatível com regulação da tensão. Modo Rede: 120V~ $\pm 10\%$ Modo Bateria: 120V~ $\pm 5\%$.
- 15.5.30.9. Possuir tempo de transferência menor ou igual a 8 ms.
- 15.5.30.10. Ser compatível com frequência no modo Bateria 50 / 60 Hz ± 1 Hz.
- 15.5.30.11. Possuir forma de onda no modo Bateria Semi Senoidal.
- 15.5.30.12. Possuir no mínimo 6 tomadas de 10 A, (NBR 14136).
- 15.5.30.13. Ser compatível com proteção contra sub/sobretensão operando no modo bateria.
- 15.5.30.14. Possuir proteção contra descarga da(s) bateria(s) até 22 V, ou superior.
- 15.5.30.15. Ser compatível com proteção contra sobrecarga na saída, modo Rede: fusível rearmável, modo bateria: limitador de corrente interno.
- 15.5.30.16. Possuir compatibilidade com conector para bateria(s) externa(s) SB 50.
- 15.5.30.17. Ser compatível com expansão para bateria(s) externa(s) até 02 baterias 12 V de até 90 Ah, ou superior.
- 15.5.30.18. Ser fornecido 1 cabo principal 6 mm $\times$ 1 m + 1 cabo de série 6 mm $\times$ 20 cm terminal olhal 8 mm.
- 15.5.30.19. Possuir barramento 24 V e corrente de carga de no mínimo 2 A.
- 15.5.30.20. Ser compatível com temperatura de operação de 0 a 40 °C.
- 15.5.30.21. Ser fornecido com bateria estacionária 12V 45Ah, com resistência interna de 4,50m Ω ou superior compatível.
- 15.5.30.22. Ser fornecido com cabo de engate rápido de 1,5 metros com conector SB 50 e capacidade para corrente máxima de 50A.
- 15.5.31. Nobreak 6000VA com baterias, com as seguintes características:**
 - 15.5.31.1. Possuir onda senoidal pura, sem distorção.
 - 15.5.31.2. Possuir chave Bypass de manutenção.
 - 15.5.31.3. Ser compatível com modo economia de energia.
 - 15.5.31.4. Possuir capacidade de gerenciamento local (USB) e remoto via placa SNMP.
 - 15.5.31.5. Ter tempo de comutação de 0 ms, do modo de rede para modo bateria.
 - 15.5.31.6. Possuir no mínimo 2 tomadas 10 A + 2 tomadas 20 A + bornes 35 A (M5).
 - 15.5.31.7. Possuir expansão de autonomia com conector SB 50.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 15.5.31.8.** Ser fornecido com placa de paralelismo para expansão de potência.
- 15.5.31.9.** Possuir disjuntor de proteção mínima de 35 A.
- 15.5.31.10.** Possuir potência de pico máxima de 6.000 VA / 6.000 W.
- 15.5.31.11.** Possuir tensão nominal entrada 220 / 230 / 240 V (220 V padrão).
- 15.5.31.12.** Possuir corrente nominal mínima de 27,3 A.
- 15.5.31.13.** Possuir faixa de tensão Carga abaixo de 50%: 175-288 V Carga acima de 50%: 120-288 V.
- 15.5.31.14.** Ser compatível com faixa de frequência de entrada 40 - 70 Hz.
- 15.5.31.15.** Ser compatível com Bornes 35 A.
- 15.5.31.16.** Possuir correção de fator de potência das cargas.
- 15.5.31.17.** Possuir fator de potência superior a 0,99.
- 15.5.31.18.** Possuir distorção harmônica de corrente (THDi) menor que 3% de carga linear.
- 15.5.31.19.** Possuir compatibilidade de geradores.
- 15.5.31.20.** Possuir faixa de tensão de entrada no modo Bypass Faixa superior: 220 V: +25% 230 V: +20% 240 V: +15% Faixa inferior: -45%.
- 15.5.31.21.** Possuir faixa de frequência do modo Bypass $\pm 10\%$, ou superior.
- 15.5.31.22.** Possuir disjuntor de entrada bipolar, Classe D, 40 A.
- 15.5.31.23.** Possuir fases de saída Monofásica (Fase-Neutro-Terra).
- 15.5.31.24.** Desejável fator de potência de saída 1.0.
- 15.5.31.25.** Possuir faixa de frequência na saída em modo Dupla conversão $\pm 0,1$ Hz, ou superior.
- 15.5.31.26.** Ser compatível com fator de crista 3:1.
- 15.5.31.27.** Possuir regulação de tensão modo dupla conversão $\pm 1\%$.
- 15.5.31.28.** Desejável forma de onda Senoidal pura.
- 15.5.31.29.** Ser compatível com distorção harmônica da tensão (THDv) carga linear menor ou igual a 1% e carga não linear menor ou igual 2%.
- 15.5.31.30.** Possuir eficiência modo dupla conversão máxima de 94%, eficiência modo Eco até 97% e eficiência modo Bypass de até 97%.
- 15.5.31.31.** Possuir no mínimo 02 tomadas de 10 A ABNT 14136, 02 tomadas de 20 A, ABNT 14136 e bornes de 35 A.
- 15.5.31.32.** Ser compatível com baterias internas.
- 15.5.31.33.** Possuir tensão do barramento de no mínimo 192 V.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 15.5.31.34.** Ser compatível com tipo de bateria VRLA 12V / 7Ah.
- 15.5.31.35.** Ser compatível com módulo de no mínimo 16 baterias internas.
- 15.5.31.36.** Possuir corrente de carga 1 a 5 A (por padrão de fábrica 1 A).
- 15.5.31.37.** Ser compatível com terminal para baterias externas de engate rápido tipo SB-50.
- 15.5.31.38.** Possuir capacidade de até 05 bancos de baterias externas.
- 15.5.31.39.** Possuir tensão de flutuação Configurável (padrão 13,5 V por bateria).
- 15.5.31.40.** Possuir disjuntor das baterias externas e internas.
- 15.5.31.41.** Deverá possuir tempo de transferência: Rede para bateria: 0 ms, Rede para Bypass: 0 ms.
- 15.5.31.42.** Deverá possuir proteção contra sobrecarga mínima de 105% - 110%: 10min 110% - 125%: 1min 126% - 150%: 30s.
- 15.5.31.43.** Deverá possuir proteção contra curto-circuito, modo Rede: atuação eletrônica. Limita a corrente. Modo Bateria: atuação eletrônica. Limita a corrente. Modo Bypass: atuação do disjuntor de entrada.
- 15.5.31.44.** Deverá possuir proteção contra sobreaquecimento. Modo Rede: passa a operar no modo Bypass. Modo Bateria: desliga imediatamente.
- 15.5.31.45.** Possuir compatibilidade de modo autodiagnóstico.
- 15.5.31.46.** Deverá possuir função de gerenciamento das baterias.
- 15.5.31.47.** Possuir alarmes audiovisuais de falha da rede, bateria baixa, sobrecarga, falhas no sistema.
- 15.5.31.48.** Deverá possuir tela LED & LCD de no mínimo 2,6 polegadas.
- 15.5.31.49.** Deverá transmitir no display informação de tensão de entrada e saída, frequência de entrada e saída, tensão das baterias, temperatura interna, tempo de autonomia.
- 15.5.31.1.** Possuir interfaces de comunicação RS232, USB, SNMP.
- 15.5.31.50.** Deverá ser compatível com a placa de gerenciamento remoto SNMP.
- 15.5.31.51.** Possuir temperatura de operação 0-40 °C, ou superior.
- 15.5.31.52.** Deverá possuir máxima dissipação de calor 1230 BTU/h.
- 15.5.31.53.** Deverá possuir ruído audível abaixo de 60 dB.
- 15.5.31.54.** Deverá ser compatível com rack e ter altura no rack de 2U.
- 15.5.31.55.** Ser fornecido com módulo de bateria em formato torre com 16 baterias internas de 12V 7Ah, compatível com rack e altura de 3U.
- 15.5.32. Nobreak 1000VA com baterias, com as seguintes características:**
 - 15.5.32.1.** Possuir potência máxima de pico 1000 VA / 500 W.
 - 15.5.32.2.** Deverá possuir tensão nominal de entrada 120 V~ / 220 V~.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 15.5.32.3. Possuir variação da tensão de entrada 96-149 V~ / 176-264 V~ ($\pm 20\%$).
- 15.5.32.4. Possuir disjuntor / Fusível rearmável de no mínimo 10 A.
- 15.5.32.5. Deverá ter consumo em modo Stand by no máximo de 23 W.
- 15.5.32.6. Deverá possuir cabo de no mínimo 1 m com plugue tripolar de acordo com a norma NBR14136.
- 15.5.32.7. Possuir fator de potência igual ou acima de 0,5.
- 15.5.32.8. Ser compatível com tensão nominal de saída 120 V~.
- 15.5.32.9. Possuir regulação da tensão de saída Modo Rede: 120V~ $\pm 10\%$ Modo Bateria: 120V~ $\pm 5\%$.
- 15.5.32.10. Possuir tempo de transferência menor que 8 ms.
- 15.5.32.11. Deverá possuir no mínimo 8 tomadas de saída 10A com a norma NBR 14136.
- 15.5.32.12. Deverá possuir proteção contra sub/sobretensão no modo bateria.
- 15.5.32.13. Possuir proteção contra descarga da bateria de no mínimo 20,4 V.
- 15.5.32.14. Possuir proteção contra sobrecarga na saída Modo rede: fusível rearmável Modo bateria: limitador de corrente interno.
- 15.5.32.15. Ser compatível com bateria interna selada chumbo-ácido (VRLA).
- 15.5.32.16. Possuir capacidade interna de no mínimo 2 baterias de 12V 7 Ah, ou superior.
- 15.5.32.17. Ser fornecido com gabinete plástico ABS injetado antichamas V0, ou superior.
- 15.5.32.18. Ser fornecido com 2 baterias compatíveis.
- 15.5.33. Rack 44U para ativos de rede, com as seguintes características:**
- 15.5.33.1. Deverá possuir tamanho 44U, padrão 19 Polegadas.
- 15.5.33.2. Deverá possuir dimensão Externas (L x A x P) 600 x 2037 x 670 mm, ou superior.
- 15.5.33.3. Deverá ter distância entre perfis de fixação (mínimo e máximo) 337mm - 460mm.
- 15.5.33.4. Deverá ser compatível com dimensões perfil de fixação conforme norma IEC 60297.
- 15.5.33.5. Possuir porta acrílica e fecho com chave.
- 15.5.33.6. Deverá ser fabricado em material Aço SAE 1008.
- 15.5.33.7. Deverá possuir espessura estrutural mínima de 1,2 mm – Fechamentos 0,9 mm.
- 15.5.33.8. Deverá ser compatível com parafusos philips cabeça panela M6x12mm.
- 15.5.33.9. Deverá suportar carga estática mínima de 1000 Kg.
- 15.5.33.10. Deverá ter acabamento em pintura eletrostática Epóxi Pó Micro texturizado.
- 15.5.33.11. Deverá possuir abertura para cabos no mínimo 3 superiores e 5 inferiores.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.33.12. Deverá possuir abertura para instalação de sistema de ventilação no teto.

15.5.33.13. Deverá ter fechamento lateral com venezianas e fecho para abertura.

15.5.33.14. Deverá ser fornecido no mínimo 2 bandejas internas, 02 régua de tomadas 2P+T, 02 Guias de cabos, com kit de fixação porcas gaiola, instalados e energizado.

15.5.34. Rack 16U para ativos de rede, com as seguintes características:

15.5.34.1. Deverá possuir tamanho 16U, padrão 19 polegadas.

15.5.34.2. Deverá possuir dimensão Externas (L x A x P) 600 x 778 x 570 mm.

15.5.34.3. Deverá possuir distância entre perfis de fixação (mínimo e máximo) 238mm - 367mm.

15.5.34.4. Deverá possuir dimensões e perfil de fixação conforme norma IEC 60297.

15.5.34.5. Possuir porta acrílico e fecho com chave.

15.5.34.6. Deverá ser fabricado em material Aço SAE 1008.

15.5.34.7. Deverá possuir espessura estrutural mínima de 1,2 mm – Fechamentos 0,9 mm.

15.5.34.8. Deverá ser compatível com parafusos philips cabeça panela M6x12mm.

15.5.34.9. Deverá suportar carga estática mínima de 1000 Kg.

15.5.34.10. Deverá ter acabamento em pintura eletrostática Epóxi Pó Micro texturizado.

15.5.34.11. Deverá possuir abertura para cabos no mínimo 3 superiores e 5 inferiores.

15.5.34.12. Deverá possuir abertura para instalação de sistema de ventilação no teto.

15.5.34.13. Deverá ter fechamento lateral com venezianas e fecho para abertura.

15.5.34.14. Deverá ser fornecido no mínimo 2 bandejas internas, 02 régua de tomadas 2P+T, 02 Guias de cabos, com kit de fixação porcas gaiola, instalados e energizado.

15.5.35. Mobiliário de estação de monitoramento com cadeira giratória, com as seguintes características:

15.5.35.1. Deverá ser composto por 01 mesa em MDF na cor preta em L, com dimensões mínimas (150x150x75cm).

15.5.35.2. Deverá possuir pés em aço com pintura epóxi preto, canaletas em aço do tipo passa cabos abaixo do tampo da mesa, colunas laterais com local de passagem de cabos, tomadas lógicas e elétricas localizadas sobre o tampo da mesa.

15.5.35.3. Deverá ser fornecido 01 cadeira giratória com kit rodízio de 6 rodas, suportar até 130KG de capacidade de carga, mecanismo de amortecimento com ajuste de altura, com alta resistência mecânica.

15.5.36. Ar-condicionado do tipo Split, com capacidade de 24.000 Btus, Hi-Wall, dual inverter, 220V, fornecido com todos os acessórios, incluindo Dutos, suportes, isolantes, fita de pvc, cabos elétricos, conexões, parafusos e buchas e todos os itens necessários para a completa implantação do



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

equipamento, sendo disponibilizado em pleno funcionamento no cliente., com as seguintes características:

15.5.36.1. Deverá ser fornecido ar-condicionado do tipo Split, com capacidade de 24.000 Btus.

15.5.36.2. Deverá ter classificação no Inmetro A.

15.5.36.3. Deverá ser compatível com tensão 220.

15.5.36.4. Deverá atuar na frequência 60 Hz.

15.5.36.5. Deverá possuir corrente máxima de refrigeração de 10 A e potência 2170W.

15.5.36.6. Deverá ter nível de ruído interno de até 48dB(A).

15.5.36.7. Deverá ter circulação de ar interno de no máximo 1200 m³/h.

15.5.36.8. Deverá ser compatível com compressor tipo ON/OFF.

15.5.36.9. Deverá ser compatível com tipo de refrigerante R410A.

15.5.37. Toldo de policarbonato com estrutura metálica e demais acessórios, com as seguintes características:

15.5.37.1. Deverá possuir no mínimo 10,00 x 2,00 metros.

15.5.37.2. Deverá possuir estrutura metálica chapa 18 pintado.

15.5.37.3. Deverá possuir matéria de policarbonato compacto de no mínimo 03mm.

15.5.38. Câmera de rede de contagem de pessoas de lente dupla Imagens de alta qualidade com resolução de 2 MP, H.265+, WDR de 120 dB (IP67)

15.5.38.1. Deverá possuir sensibilidade mínima de 0,02 lux em modo colorido e 0,004 lux em modo preto e branco, com abertura F2.2, e operação em total ausência de luz com auxílio de IR (0 lux).

15.5.38.2. Deverá possuir lente fixa de 2,0 mm, com campo de visão horizontal mínimo de 104°, vertical de 70° e diagonal de 112°, aceitando-se variações superiores.

15.5.38.3. Deverá possuir tecnologia de ampla faixa dinâmica (WDR) real com valor mínimo de 120 dB, possibilitando captação de imagem nítida em ambientes com contraste elevado de iluminação.

15.5.38.4. Deverá possuir iluminador infravermelho integrado com alcance mínimo de 6 metros em ambiente escuro (0 lux), com acionamento automático.

15.5.38.5. Deverá utilizar montagem do tipo M12 para fixação da lente, permitindo robustez e padronização industrial.

15.5.38.6. Deverá possuir abertura fixa de lente de no mínimo F2.25 ou superior.

15.5.38.7. Deverá possuir invólucro com grau de proteção mínimo IP67 conforme norma IEC 60529:2013, resistente à imersão temporária e à entrada de poeira.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.38.8. Deverá possuir sensor de imagem do tipo CMOS de varredura progressiva (progressive scan), com tamanho físico mínimo de 1/2.7 polegadas, com resolução máxima de, no mínimo, 2560 × 1440 pixels (4 MP), com suporte a taxa de quadros de no mínimo 20 fps nesta resolução.

15.5.38.9. Deverá possuir mecanismos avançados de segurança, incluindo criptografia HTTPS/TLS 1.3, autenticação IEEE 802.1X, proteção por senha complexa, autenticação digest/WSSE, controle de sessão e registro de logs de auditoria.

15.5.38.10. Deverá possuir memória interna do tipo eMMC, com capacidade mínima de 8 GB, destinada ao armazenamento local de dados analíticos.

15.5.38.11. Deverá suportar compressão de vídeo nos padrões H.265+, H.265, H.264+ e H.264, com capacidade de selecionar dinamicamente os perfis disponíveis (Baseline, Main, High), visando otimização de largura de banda e armazenamento.

15.5.38.12. Deverá permitir configuração de, no mínimo, 4 regiões fixas de interesse (ROI), aplicáveis simultaneamente ao stream principal e secundário.

15.5.38.13. Deverá possuir, no mínimo, as funções: sinal de vida (heartbeat), anti oscilação (anti-flicker), espelhamento de imagem (mirror) e proteção por senha.

15.5.38.14. Deverá possuir grau de proteção IP67 conforme norma IEC 60529:2013, garantindo vedação total contra poeira e imersão temporária em água.

15.5.38.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

15.5.38.16. Deverá possuir sensor de imagem com resolução nativa mínima de 1920 x 1080 pixels (Full HD - 2 MP), assegurando qualidade superior com taxa mínima de 25 quadros por segundo (fps) em resolução máxima.

15.5.38.17. Deverá possuir tecnologia de redução digital de ruído tridimensional (3D DNR), com capacidade de atuar em imagens em movimento e em baixa luminosidade.

15.5.38.18. Deverá dispor de uma porta de rede Ethernet RJ-45 auto-adaptável com velocidades de 10/100 Mbps, com suporte a autonegociação.

15.5.38.19. Deverá possuir recursos de detecção de movimento, sabotagem de vídeo, desconexão de rede, conflito de IP, login não autorizado e falha de armazenamento.

15.5.38.20. Deverá suportar, no mínimo, os protocolos: IPv4/IPv6, HTTP/HTTPS, RTSP/RTP/RTCP, TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, DDNS, FTP, SMTP, NTP, IGMP, SNMP, 802.1X, QoS, Bonjour, SSL/TLS.

15.5.38.21. Deverá contar pessoas entrando e saindo separadamente, com envio em tempo real e por ciclos, com filtros por altura. Deverá gerar relatórios automáticos periódicos.

15.5.38.22. Deverá dispor de recursos de aprimoramento de imagem: compensação de luz de fundo (BLC), compensação de luz alta (HLC), redução digital de ruído tridimensional (3D DNR) e correção de névoa (defog).

15.5.38.23. Deverá operar com alimentação de 12 VDC com tolerância mínima de $\pm 20\%$, e via PoE conforme IEEE 802.3af, Tipo 1, Classe 3. Consumo máximo de 9 W.

15.5.39. Reforma e ou adequação da sala de monitoramento, com as seguintes características:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.5.39.1. Deverá ser realizada reforma e/ou adequação em alvenaria (demolição)

15.5.39.2. Necessário fornecimento e instalação de divisórias em dry-wall em sala existente nas dependências do local, quadro e circuito elétrico exclusivo para a sala, iluminação, pintura geral nos padrões do local.

15.5.39.3. Fornecer infraestrutura lógica contemplando pontos lógicos, rack e demais itens, instalação de ar-condicionado, adequação do piso (se necessário), posicionamento de Mobiliário, instalação do mobiliário e dos equipamentos como RACK (completo), televisores, e demais.

15.6. Dos Serviços de Instalação

15.6.1. As empresas proponentes deverão analisar se os serviços e equipamentos descritos são suficientes para a implantação do sistema. Caso não sejam suficientes, as empresas deverão incluir todos os itens necessários na sua planilha de custos, pois se assim não o fizerem, quaisquer materiais e serviços necessários após encerramento do processo licitatório, deverão ser fornecidos sem custos adicionais para a MAPRO.

15.6.2. Por ocasião, será necessária a realização de Visita Técnica, onde serão prestados todos e quaisquer esclarecimentos quanto às características e peculiaridades do objeto em questão, de modo que os licitantes tomem pleno conhecimento de suas condições de execução. Evitando desconhecimento de circunstâncias que influenciam na execução do contrato, com reflexo nos respectivos custos e preços.

15.6.3. A Visita Técnica será realizada pela licitante, com o acompanhamento de um responsável da MAPRO, até o último dia útil anterior à realização do certame, devendo ser agendada previamente junto a Fundação nos contatos (32) 3690-2200, (32) 3690-2213, ou pelo e-mail ssegur@mapro.pjf.mg.gov.br sendo agendada com antecedência mínima de 24 horas.

15.6.4. Quaisquer alterações deverão ser propostas à MAPRO antes da execução dos serviços. Após a aprovação das alterações, caso necessárias, e assinatura do contrato, deverão ser adotadas, de imediato, todas as providências para licenciamento junto aos órgãos competentes. Tão logo sejam emitidas as licenças necessárias, os serviços deverão ser iniciados.

15.6.5. A CONTRATADA deverá, no final da implantação da infraestrutura, fazer todo o projeto, em forma de “As-Built”, e entregar uma cópia impressa e uma cópia em mídia (em Autocad), para a equipe técnica da MAPRO, que fará análise e, se de acordo, fará a aceitação.

15.7. Infraestrutura Subterrânea

15.7.1. Para a execução dos serviços de implantação de rede lógica e elétrica subterrânea, deverão ser seguidas as orientações técnicas abaixo:

15.7.1.1. Utilização de dutos do tipo PEAD, norma NBR 13897 e NBR 13898 da ABNT, com diâmetro interno mínimo de 50 mm, com caixas de atendimento na transposição para o poste (caixa do tipo ZA);

15.7.1.2. Deverão ser construídas tubulações distintas para a rede lógica e a rede elétrica (duas vias);

15.7.1.3. A infraestrutura subterrânea deve ser tão retilínea quanto possível, com inclinação mínima de 0,5% para as caixas de inspeção (caixa ZA);

15.7.1.4. O reaterro poderá ser feito com o próprio material retirado da vala, sob o passeio ou via de acesso, isento de elementos que possam danificar os eletrodutos durante a compactação da vala;

15.7.1.5. Após o lançamento da tubulação, deverá ser realizada a compactação do solo na vala, além da identificação através de fitas de sinalização.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.7.1.6. O revestimento final da vala deve ter uma camada mínima de 0,20m para "reaterro + pavimentação". Este revestimento deve ser executado com materiais de mesma qualidade, tipo e aparência dos existentes anteriormente, utilizando-se técnicas adequadas de modo a evitar deformações no passeio ou via observando as especificidades do patrimônio tombado.

15.7.1.7. A infraestrutura construída deverá possuir sonda em nylon para futuros lançamentos;

15.7.1.8. Deverão ser deixadas esperas dos dutos lançados na base do poste metálico para conexão com este poste.

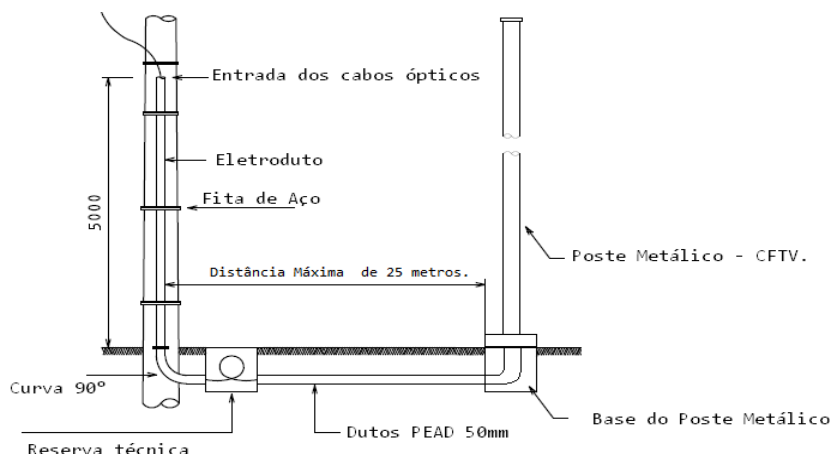


*Figura 2: Detalhe de interligação do poste da concessionária e o poste metálico de CFTV - *imagem ilustrativa*

15.7.1.9. Deverão ser construídas caixas de inspeção, somente no passeio, confeccionadas em concreto pré-moldado, em concreto armado ou em alvenaria, com tampa e aro de ferro fundido, do tipo ZA. A caixa deverá ser instalada de forma que sua tampa fique alinhada com o nível do passeio, possuindo ponto de aterramento detalhado a seguir;

15.7.1.10. As caixas de passagem e transposição deverão possuir tampas de fechamento com aro em ferro fundido, assentadas através de argamassa, evitando sua remoção.

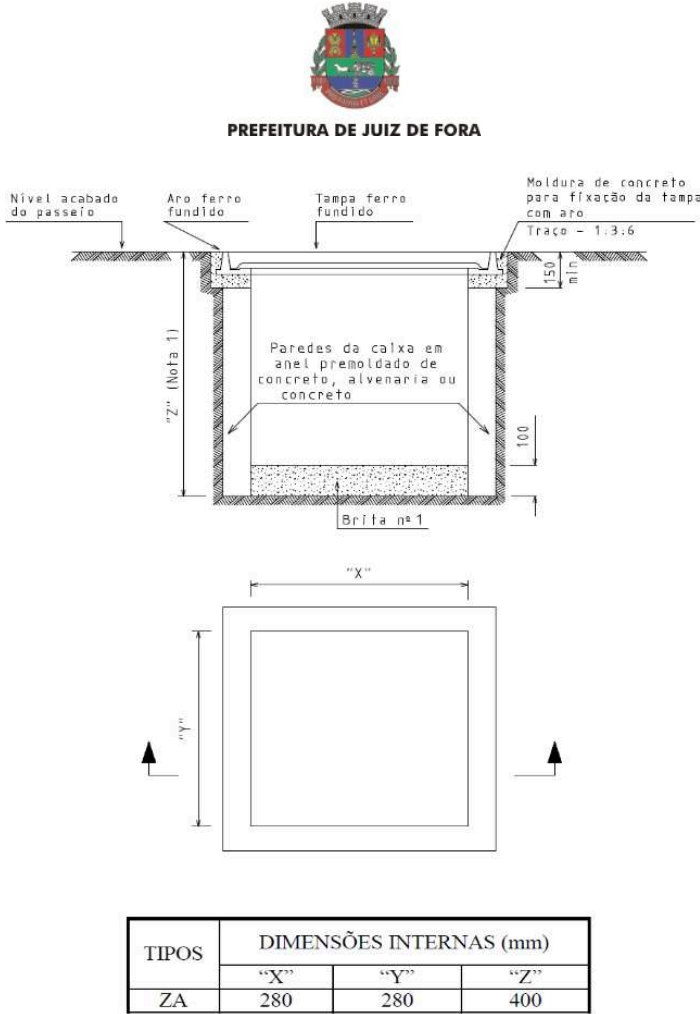


Figura 3 - Detalhe construtivo de caixas de passagem de solo

15.7.1.10. Deverão ser lançadas duas vias, uma destinada ao cabeamento lógico e outra destinada ao cabeamento elétrico. A tubulação subterrânea deverá ser assentada na superfície de fundo da vala, que deverá possuir dimensões mínimas de 200 x 400mm (largura x profundidade) e ser regularizada, abaixo detalhe construtivo:

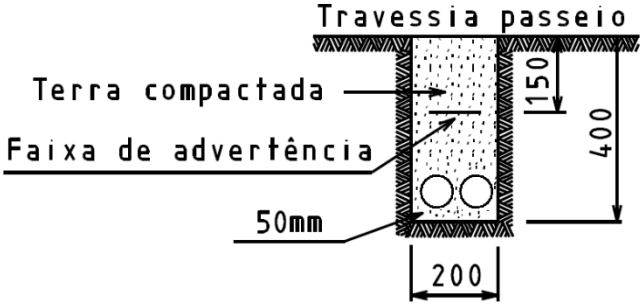


Figura 4 - Detalhe da tubulação subterrânea em passeios



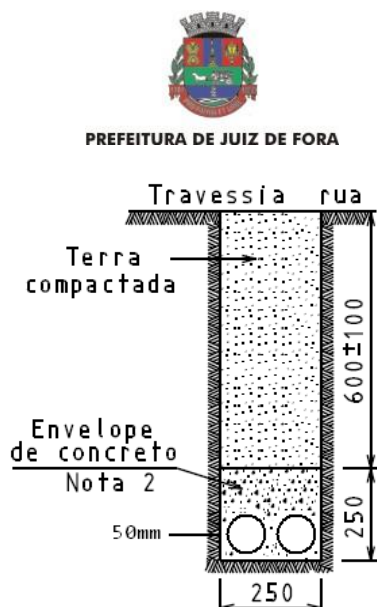


Figura 5 - Detalhe da tubulação subterrânea em ruas e avenidas

15.7.1.11. Observação Importante: Deverão ser seguidas as normas e orientações de recomposição de calçadas e vias públicas instituídas pela MAPRO. Caso ocorram trincas ou o acabamento do piso recomposto não siga o padrão original e orientações da MAPRO, deverá ser realizada nova recomposição no local da intervenção até que as irregularidades sejam sanadas.

15.7.1.12. Deverão ser respeitadas as legislações municipais, especialmente quanto à travessia de pistas de rolamento e interferências em passeios, assumindo a CONTRATADA toda a responsabilidade pelos serviços executados em passeios ou vias públicas.

15.8. Caixas de Acessórios

15.8.1. Para acondicionamento dos equipamentos do Sistema de Videomonitoramento, nos pontos de captura de imagens em vídeo, deverão ser instaladas caixas de acessórios para postes, seguindo as orientações técnicas dispostas a seguir:

15.8.2. As caixas de acessórios deverão ser instaladas a uma altura mínima de 3,4 metros (altura da base da caixa em relação ao solo), evitando acessos indevidos;

15.8.3. A entrada de cabos das caixas de acessórios deverá ser conectada à janela do poste metálico de forma a evitar a exposição dos condutores;

15.8.4. Todas as entradas e saídas de cabos nas caixas de acessórios se darão pela parte inferior da caixa (uma única saída), sendo utilizado o interior do poste para a conexão de cabos aos equipamentos instalados neste;

15.8.5. A fixação da caixa junto ao poste será realizada através de abraçadeiras fornecidas juntamente com a caixa, compatíveis com o diâmetro do poste, confeccionadas em material resistente com proteção anticorrosiva;

15.8.6. As placas de montagens das caixas de acessórios deverão possuir plaquetas de identificação, indicando o logradouro de instalação do kit, de forma visível, facilitando a identificação da localidade a qual pertence o kit;

15.8.7. Todos os cabos lógicos e elétricos deverão ser organizados em canaletas ventiladas instaladas na placa de montagem;

15.8.8. O disjuntor e protetor de surtos deverão ser fixados na placa de montagem através de trilho DIN, na parte superior da caixa de acessórios;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.8.9. Terminadores ópticos, conversores de mídia e demais elementos deverão ser fixados na placa de montagem da caixa de acessórios, não sendo permitido o uso de fitas dupla face ou similares;

15.8.10. As fontes de alimentação serão instaladas no fundo da caixa, próximo às venezianas de ventilação;

15.8.11. O diagrama de referência para montagem da caixa de acessórios é apresentado na figura a seguir:

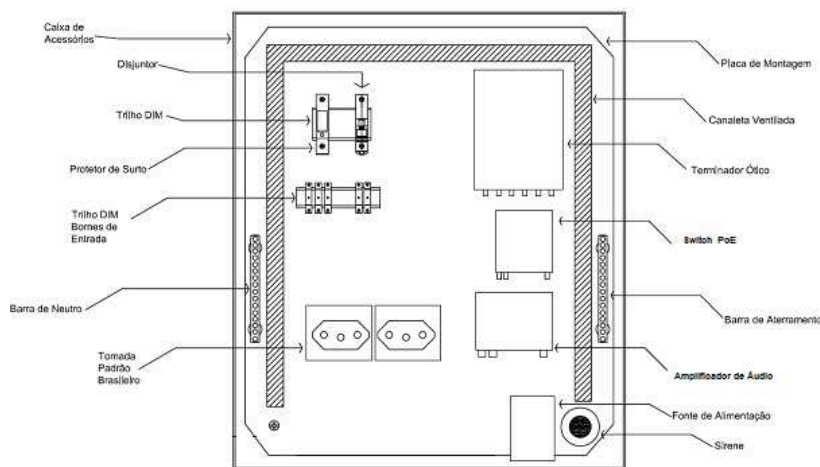


*Figura 7 - Esquema de montagem da caixa de acessórios – *imagem ilustrativa*

15.9. Postes Metálicos

15.9.1. Deverão ser fornecidos postes metálicos para instalação de câmeras de vídeo e demais acessórios. A instalação do poste metálico deverá seguir as orientações técnicas listadas a seguir:

15.9.1.1. Deverá ser instalado por meio de engastamento em base de concreto armado, com preenchimento do entorno do tubo com grade industrial de alta resistência, específico para ancoragens estruturais. A execução deverá atender à NBR 6118 e NBR 9062.

15.9.1.2. O concreto de alta resistência, com FCK mínimo de 30 Mpa, com utilização de ferragens adequadas aos esforços que a base será submetida (provocados pela ação do vento ou movimentação de veículos), considerados o peso dos equipamentos e o peso próprio do poste;

15.9.1.3. As derivações de cabos para as câmeras e demais acessórios deverão ser realizadas através de conectores giratórios e eletrodutos flexíveis em aço, evitando danos aos cabos;

15.9.1.4. Todos os elementos e acessórios do poste deverão possuir galvanização ou proteção contra corrosão;

15.9.1.5. Anterior à instalação do poste, deverão ser apresentados projetos técnicos construtivos da base de concreto, do poste e seus elementos e da disposição de equipamentos no poste para aprovação da MAPRO.

15.10. Infraestrutura De Comunicação Dos Pontos Com O Centro Integrado De Monitoramento – Cim:

15.10.1. Considerações Gerais:

15.10.1.1. A CONTRATADA será responsável pela disponibilização da rede para transmissão das imagens de cada ponto de monitoramento e controle de acesso até a CIM e interligação destes;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.10.1.2. Todos os materiais necessários para instalação dos equipamentos serão de responsabilidade da CONTRATADA.

15.10.2. Projeto E Documentação:

15.10.2.1. Após a instalação, a CONTRATADA deverá apresentar a documentação da rede construída, incluindo diagramas das interligações e detalhes diversos: racks, lista de materiais, memorial descritivo, instruções técnicas e outros detalhes.

15.10.3. Redes Ópticas:

15.10.3.1. A implantação e interligações das redes e a implantação do concentrador no Centro Integrado de Monitoramento demandará a implantação de rede de fibra óptica específica, aérea e/ou subterrânea, para a interligação de cada PCI até a sala, onde será realizado o processamento armazenamento e concentração dos enlaces ópticos.

15.10.3.2. A implantação das redes de fibra óptica deverá seguir as normas e recomendações da ANATEL e de outros órgãos que regulamentam os serviços necessários para a implantação deste tipo de obra.

15.10.3.3. Para a execução de serviços de engenharia em vias públicas, a CONTRATADA deverá possuir cadastro junto aos órgãos competentes, sendo de sua total responsabilidade a elaboração de documentação técnica e tramitação desta junto aos órgãos envolvidos na execução do objeto deste edital.

15.10.3.4. A implantação da Rede de Fibra Óptica compreende, dentre outros, os seguintes serviços:

15.10.3.4.1. Elaboração de projeto para execução dos trechos aéreos e subterrâneos para atendimento aos pontos e interligações de redes existentes;

15.10.3.4.2. Apresentação e acompanhamento de sua aprovação junto a MAPRO, e outras entidades envolvidas, bem como liberação para uso dos postes onde for necessário, incluindo a obtenção dos alvarás (licenças) necessários à execução dos serviços;

15.10.3.4.3. Fornecimento de materiais necessários para a implantação da rede, conforme o projeto aprovado pela Contratante;

15.10.3.4.4. Execução física da instalação da Rede;

15.10.3.4.5. Elaboração de testes e preparação de relatórios para aceitação;

15.10.3.4.6. Atualização dos projetos, “As Built”, com entrega de documentação impressa e em formato digital, ao final do serviço.

15.10.4. Detalhamento Dos Serviços:

15.10.4.1. Os serviços de engenharia e materiais a serem empregados na construção das redes de fibra óptica, destinados a interligação dos pontos de captura de imagens (PCIs) ao CCI e concentrador, devem observar os critérios definidos abaixo.

15.10.4.2. Elaboração de projeto executivo “As Built”, o qual deverá passar pelos órgãos do patrimônio, quando couber, construção da infraestrutura para o lançamento de dutos, subdutos e/ou cabos de fibras ópticas monomodo (SM) com fornecimento total de materiais, ao longo do posteamento existente, instalação de caixas de passagens, terminais ópticos e demais equipamentos que se fizerem necessários.

15.10.4.3. Os serviços incluem a realização de emendas, testes de continuidade e qualidade da(s) fibra(s), com vistas à entrega da(s) rede(s) ou trechos dela(s) em perfeitas condições de ativação ou mesmo ativadas assim como a certificação dos enlaces ópticos implantados.

15.10.5. Projeto De Instalação:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.10.5.1. Deverá ser elaborado o projeto completo e detalhado da rede óptica com toda a descrição construtiva do trajeto, suas condições de passagem, incluindo: percurso dos cabos ópticos, condições de lançamento (subterrâneo ou aéreo), comprimento dos trechos, caixas de passagens e emendas, sinalização, posteamento, dentre outros. A localização dos postes, das caixas de passagem, emendas e/ou pontos críticos do projeto, deverá ser indicada graficamente com as coordenadas geográficas correspondentes.

15.10.5.2. A contratada deverá, com base no projeto de instalação aprovado pela MAPRO, providenciar memorial descritivo e aprovação junto aos órgãos de proteção ao patrimônio nas esferas Federais, Estaduais, Municipais, e demais entidades envolvidas na realização dos serviços, as licenças necessárias para a execução da obra, sem prejuízos dos prazos constantes do projeto de instalação previamente aprovado e sem ônus para a MAPRO.

15.10.6. Implantação Da Rede:

15.10.6.1. A implantação da rede óptica ocorrerá através de enlaces aéreos e/ou subterrâneos, através de um cabo de fibra óptica compatível com a aplicação. Através dos enlaces ópticos serão transmitidas as imagens captadas até o CIM, permitindo a integração dos sistemas.

15.10.6.2. Deverá ser instalada reserva técnica em forma de cruz em ambas as caixas de emenda.

15.10.6.3. O cabo óptico, quando conduzido através de instalação aérea externa (instalação espinada ou auto portante) entre postes, deverá ser específico para esta aplicação, sendo obrigatório o uso de ferragens apropriadas para cabos espinados (grampos de ancoragem, braçadeiras para poste etc.).

15.10.6.4. Para a ligação da rede óptica até o interior do CIM, deverá ser construída infraestrutura utilizando dutos (aparentes ou subterrâneos), para condução do cabo óptico até a sala onde o rack de equipamentos será instalado, conforme orientações técnicas de infraestrutura contidas neste documento, em todo seu percurso. Devem ser instaladas caixas de sobrepor para cada curva de 90°, como por exemplo, antes da entrada do cabo óptico na caixa de equipamentos.

15.10.6.5. Deverá ser considerada, em todo o percurso, a proteção mecânica dos cabos e o raio de curvatura mínimo recomendado pelo fabricante. Todos os cordões e cabos ópticos, bem como elementos de terminação (DIOs e extensões ópticas), deverão ser de um mesmo fabricante. O cabo de fibra óptica deverá ser terminado em Distribuidor Interno Óptico.

15.10.7. Deverão Ser Observados Os Itens A Seguir:

15.10.7.1. Todos os cabos deverão empregar fibras que permitam o tráfego de 1Gbps (ou superior);

15.10.7.2. A contratada deverá elaborar o projeto detalhado de esforços nos postes da concessionária, a serem utilizados, nas rotas alternativas e demais projetos necessários para a utilização do posteamento existente;

15.10.7.3. A contratada deverá obter licença de utilização do posteamento junto à concessionária proprietária do poste, sendo responsável pela tramitação de toda a documentação até sua aprovação e pela execução dos serviços exigidos pela concessionária, às suas expensas;

15.10.7.4. Deverão ser seguidas todas as normas de construção da rede em vigor adotadas pela ANATEL;

15.10.7.5. Todos os materiais, cabos e acessórios deverão ter o selo de homologação junto à ANATEL;

15.10.7.6. A contratada deverá executar todos os testes com os cabos apresentando o relatório de certificação dos enlaces, emitidos por instrumentos com certificado de aferição vigente;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.10.7.7. O aceite se dará mediante a entrega de toda a documentação incluindo o Projeto Construtivo atualizado (As-Built) em meio impresso e eletrônico;

15.10.7.8. OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: Alternativamente ao método de construção por método destrutivo para o lançamento de dutos, poderá ser utilizada a tecnologia de MICRODUTOS/MICROFIBRAS, para lançamento em tubulação existente ou através de método de baixo nível de interferência, através de abertura de vala de até 20mm de largura por 400mm de profundidade (dimensões máximas), preenchimento em areia e recuperação do piso original (asfalto ou concreto). Lançamento preferencial ao longo das sarjetas ou faixas de travessia de pedestres e similares.

15.10.7.9. O lançamento dos cabos ópticos se dará por equipamento que injeta ar comprimido, e realiza o lançamento por sopro. Os padrões técnicos das fibras ópticas e emendas deverão ser respeitados e compatíveis com as exigências deste documento. Todas as implantações através deste método serão acompanhadas por profissional indicado pela CONTRATANTE e suscetível de autuação, no caso de desconformidade.

15.10.7.10. Ao final, deverão ser instalados tachões de sinalização, identificando os trechos de lançamento dos dutos ou microdutos, evitando assim danos em caso de obras nos locais.

15.10.8. Especificação De Materiais Utilizados:

15.10.8.1. Para fornecimento de materiais a serem utilizados na construção de redes aéreas e subterrâneas deverão ser seguidas as orientações técnicas apresentadas a seguir:

15.10.8.2. Duto Corrugado Flexível Pead:

15.10.8.2.1. Duto espiralado corrugado flexível, fabricado em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, impermeável, resistente a produtos químicos, com arame guia galvanizado e revestido em PVC, destinado a proteção de cabos de telecomunicações.

15.10.8.3. Caixa Subterrânea Modular:

15.10.8.3.1. Caixa subterrânea modular, fabricada em aço galvanizado, obedecendo às especificações das normas ISSO 1459, 1460 e 1461 e NBR 6323, com tampão em ferro fundido Dúctil, nodular ou com Grafita Esferoidal, fabricado de acordo com as normas NBR 6916 e ISO 1083. O tampão quando assentado na base deve ter sua parte superior no mesmo plano que a parte superior da base, não se permitindo ressalto e o mesmo deve ser fixado por parafusos. O assentamento deve ser estável, seja por fabricação ou por usinagem. Deve apresentar-se externamente com superfície antiderrapante e com identificação a ser especificada posteriormente. O tampão deve suportar uma tensão de ruptura mínima de 12.500kgf.

15.10.8.4. Tampão com Base:

15.10.8.4.1. Tampão em ferro fundido Dúctil, nodular ou com Grafita Esferoidal, nas medidas 590x590mm ou 590x1190mm, fabricado de acordo com as normas NBR 6916 e ISSO 1083. O tampão quando assentado na base a ser fornecida, deve ter sua parte superior no mesmo plano que a parte superior da base, não se permitindo ressalto e o mesmo deve ser fixado por parafusos. O assentamento deve ser estável, seja por fabricação ou por usinagem. Deve apresentar-se externamente com superfície antiderrapante e com identificação a ser especificada posteriormente. O tampão deve suportar uma tensão de ruptura mínima de 12.500kgf.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA



Figura 8 - Detalhe do tampão articulado – *imagem ilustrativa.

15.10.8.5. Cabos Ópticos:

15.10.8.5.1. Cabo óptico SM totalmente dielétrico com alta resistência ao tracionamento. Núcleo preenchido com geléia para evitar a penetração de umidade. Capa externa em termoplástico (polietileno ou copolímero) na cor preta. Podendo ser instalado em linhas de dutos subterrâneos.

15.10.8.5.2. As especificações dos cabos ópticos permitidos para a utilizados neste projeto são apresentadas na tabela abaixo:

Tabela 1 – Características dos cabos ópticos:

Tipo	Capacidade	Aplicação
CFOAC-BLI A/B-CM-01-FO-CO-LSZH	01 fibra óptica	Rede Aérea Autossustentável
CFOAC-BLI A/B-CM-04-FO-CO-LSZH	04 fibras ópticas	Rede Aérea Autossustentável
CFOA-AS80-SM-06FO*	06 fibras ópticas	Rede Aérea Autossustentável
CFOA-DDR-06FO*	06 fibras ópticas	Rede Subterrânea
CFOA-AS80-SM-12FO*	12 fibras ópticas	Rede Aérea Autossustentável
CFOA-DDR-12FO*	12 fibras ópticas	Rede Subterrânea

*Todos os cabos deverão possuir homologação ANATEL.

15.10.8.6. Padrões Construtivos de Caixas Tipo R2:

15.10.8.6.1. A construção da caixa de alvenaria do tipo R2 deve observar as seguintes especificações:

15.10.8.6.1.1. Cotas em cm;

15.10.8.6.1.2. A caixa subterrânea terá acabamento interno em argamassa traço 1:3;

15.10.8.6.1.3. Vedar o duto adequadamente evitando penetração da argamassa no mesmo;

15.10.8.6.1.4. Sondar os dutos com arame ou cabo de nylon, deixando uma sobra de aproximadamente um metro em cada ponta dentro das caixas;

15.10.8.6.1.5. Pintar o interior da caixa com duas mãos de tinta branca;

15.10.8.6.1.6. Para quaisquer alterações no projeto, fica condicionado à autorização do seu responsável técnico.



15.10.8.6.1.7. A MAPRO não irá aprovar caixas construídas com modificações sem prévia consulta. Toda modificação realizada deverá ser registrada e aprovada junto ao responsável de acompanhamento de obra por parte da MAPRO.

15.10.8.6.2. Abaixo diagramas construtivos de caixas padrão R2:

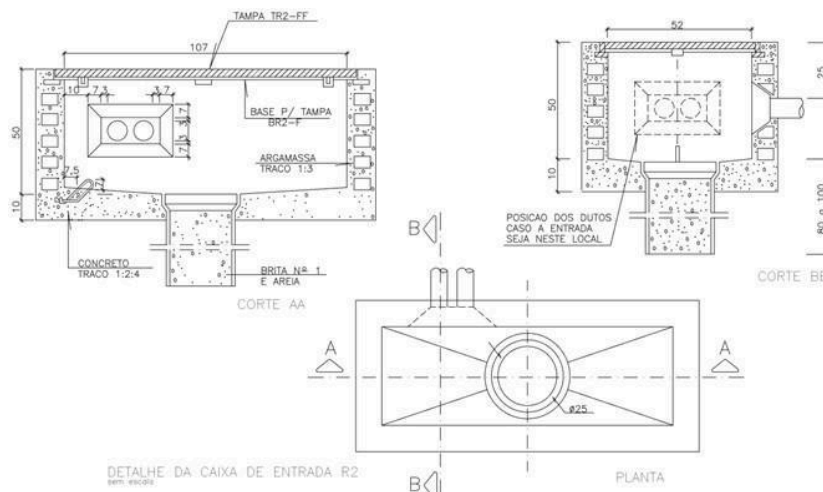


Figura 9 – Detalhe construtivo caixa R2

15.11. Serviços De Adequação Do Cim E Instalação / Integração Dos Equipamentos:

15.11.1. A CONTRATADA deverá, ao final da implantação do sistema, fazer todo o projeto de implantação do Centro de Controle e Operações, em forma de “As-Built”, e entregar uma cópia impressa e uma cópia em mídia (em Autocad), de forma definitiva para a MAPRO.

15.12. Instalação / Integração Dos Equipamentos De Videomonitoramento E Adequação Do Cim

15.12.1. Qualquer dano causado aos equipamentos/materiais no momento da instalação é de responsabilidade da CONTRATADA, visto que a modalidade de contratação é locação.

15.12.2. Na verificação ou ocorrência de inoperância dos equipamentos instalados pela CONTRATADA, esta deverá providenciar o restabelecimento do funcionamento no prazo máximo de 48 horas.

15.12.3. A CONTRATADA deverá providenciar todas as adequações necessárias para a sala onde será implantado o CIM, de forma a entregar todo o sistema instalado e em funcionamento. Para tanto, deverão ser consideradas todas as definições a seguir.

15.12.4. Todos os insumos necessários à instalação completa dos equipamentos previstos neste edital e adequações dos ambientes de monitoramento são de responsabilidade da CONTRATADA. Este Descritivo tem por objetivo a apresentação da lista de equipamentos, que constitui uma referência, sendo de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de outros materiais, caso necessário à execução do projeto;

15.12.5. É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento e a instalação do software de monitoramento nos microcomputadores, deixando-os configurados para gerenciamento das imagens de todas as câmeras previstas neste projeto.

15.13. Projeto E Documentação:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.13.1. Deverão ser fornecidas plantas detalhadas das redes lógica e elétrica interna da sala destinada ao CIM, contendo layout de móveis e equipamentos instalados, lista de materiais, memorial descritivo, dimensionamentos de circuitos e cargas etc.

15.13.2. A CONTRATADA deverá apresentar a documentação da rede elétrica (para cada ponto de caixa outdoor), em que deverão ser fornecidas: plantas detalhadas da interligação entre estes pontos; plantas detalhadas do circuito elétrico de cada caixa; diagramas de interligação.

15.13.3. As- built: A CONTRATADA deverá fornecer, em português, os seguintes documentos, além dos já especificados anteriormente:

15.13.4. Planejamento da implantação do sistema;

15.13.5. Diagrama de ligações elétricas, físicas e lógicas de cada equipamento.

15.13.6. O projeto de instalação (As-Built), deverá ser fornecido em pranchas no formato A1, na escala 1:50 ou 1:100, de acordo com a definição da CONTRATANTE, desenhados em AutoCad, formato .DWG.

15.14. Considerações Sobre Instalações Dos Equipamentos:

15.14.1. É de responsabilidade da CONTRATADA a instalação dos Equipamentos nos locais (no interior da sala) definidos pela MAPRO, bem como a instalação dos materiais e demais itens necessários (barra de tomadas, ventiladores, no-break, fontes de alimentação das câmeras, dispositivos de proteção contra surtos transitórios, tomadas, conectores e barras de aterramento);

15.14.2. As redes elétricas dos racks deverão ser protegidas por disjuntores e varistores devidamente aterrados, ligados na barra de aterramento, dentro destes. Os protetores (varistores) deverão ser aterrados e interligados ao neutro da rede da concessionária local.

15.14.3. Todas as conexões do aterramento deverão possuir acabamento com conectores apropriados e fixação adequada. O cabeamento deverá ser ligado, dentro do quadro secundário, no disjuntor (em série com a fase), no varistor (em paralelo) e nas tomadas tripolares universais.

15.14.4. A instalação da rede elétrica deverá seguir o padrão Telebrás, normas da ABNT e regras da Concessionária Local.

15.14.5. A alimentação elétrica do imóvel utilizado para a implantação do CIM, é de responsabilidade da CONTRATANTE.

15.15. Considerações Sobre A Sala Para Implantação Do Cim:

15.15.1. A infraestrutura será em eletrodutos instalados e fornecidos pela CONTRATADA, que deverá fornecer também abraçadeiras, parafusos e buchas em quantidade e tamanho suficientes para fixação dos eletrodutos e caixas de passagem.

15.15.2. A alimentação dos equipamentos será a partir do Nobreak, ao passo que, os aparelhos de ar-condicionado serão alimentados pelos Quadros de Distribuição para ar-condicionado. A instalação do ar-condicionado será de responsabilidade da CONTRATADA e deverá respeitar os limites de desnível e comprimento máximos das linhas de sucção e expansão.

15.15.3. A rede elétrica da sala deverá ser adaptada para recebimento dos equipamentos. Na sala deverá possuir um quadro elétrico alimentado pelo no-break (QNB). Este nobreak será instalado no mesmo local, em circuito exclusivo, derivado do quadro elétrico principal. A CONTRATADA deverá fazer a adequação da rede em tudo que for necessário para implantação do sistema. Todo o circuito elétrico da Central de



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

Monitoramento deverá ser protegido por varistores, devidamente aterrados, em malha construída. O Rack de Equipamentos deverá ser aterrado.

15.15.4. A Construção de toda a estrutura de acabamentos e estrutura elétrica principal da Central de Monitoramento é de responsabilidade da CONTRATADA. O nobreak será instalado pela CONTRATADA. A rede elétrica da sala deverá ser totalmente construída pela CONTRATADA.

15.15.5. A conexão entre os computadores dos operadores e os monitores de 55” será de responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a esta o fornecimento de cabos HDMI em comprimento compatível com as distâncias. Os monitores de 55” deverão ser afixados na parede pela CONTRATADA, através de suportes a serem fornecidos por ela.

15.15.6. Todo o material necessário a essas adaptações deverá ser fornecido pela CONTRATADA.

15.16. Considerações Sobre Servidores, Nvr, Softwares E Licenças:

15.16.1. Caberá à Contratada o fornecimento do software necessário ao controle, visualização e acesso às câmeras. O software de videomonitoramento deverá estar licenciado para gravação de imagens em tempo real.

15.16.2. O software de processamento e armazenamento de imagens deverá possuir capacidade de gerenciamento de todo o parque de câmeras existentes, possuindo capacidade de atualização de licenças para expansão do número de câmeras instaladas, processamento e armazenamento de múltiplos fluxos de vídeo de alta resolução, capacidade de análise de vídeo inteligente, gerenciamento avançado de vídeo ao vivo e gravado, PTZ e zoom digitais e acesso remoto via software cliente e registro de imagens através de fotos (Vídeo Snapshot).

15.16.3. O software deverá possuir arquitetura cliente/servidor, possuindo software cliente para acesso remoto através de estações de monitoramento. O número de clientes de acesso simultâneo ao software deverá ser compatível com a operação deste projeto. O número de acessos simultâneos só poderá ser restringido pelas limitações de desempenho da rede de dados ou de hardware do Servidor.

15.16.4. Obrigatoriamente o software de processamento e armazenamento de imagens ofertado deverá estar em conformidade com os padrões ONVIF.

15.16.5. Os NVRs ofertados, deverão possuir total compatibilidade e capacidade de gerenciamento das câmeras de vídeo megapixel ofertadas.

15.17. Normas Técnicas Aplicáveis:

15.17.1. As normas da ABNT e práticas Telebrás, abaixo relacionadas, aplicam-se em complemento nas especificações deste Edital, e deverão ser observadas pela empresa CONTRATADA, de forma a estabelecer o melhor grau de qualidade para infraestrutura implantada:

15.17.1.1. 565-630-303 – Instalação de braçadeira ajustável para poste;

15.17.1.2. 565-520-322 SP – Construção de sistema de aterramento em rede externa;

15.17.1.3. NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;

15.17.1.4. NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;

15.17.1.5. 201-420-104 – Procedimento para qualificação de produtos de telecomunicações;

15.17.1.6. 565-001-200 – Sinalização de trechos em serviços;

15.17.1.7. 565-310-308 – Serviço de valas;

15.17.1.8. 565-310-310 – Recomposição de pavimentação.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.18. Normas De Execução E Segurança Do Trabalho:

15.18.1. Para execução das atividades de instalação, a contratada deverá seguir as orientações para execução do objeto e orientações de segurança do trabalho, conforme listado abaixo:

15.18.1.1. Responsabilizar-se pelo fornecimento e segurança do ferramental de instalação e equipamentos de testes;

15.18.1.2. Fornecer relação do pessoal que permanecerá nos locais onde serão executadas as atividades de instalação;

15.18.1.3. Executar as atividades de instalação, obrigatoriamente, de forma a não afetar os serviços em funcionamento nos locais de instalação, garantindo a continuidade desses serviços aos seus usuários;

15.18.1.4. Planejar e acordar com antecedência junto a MAPRO, possíveis interrupções de outros serviços ou equipamentos, em decorrência da execução das atividades de instalação;

15.18.1.5. Manter seus funcionários devidamente identificados através de crachás, uniformizados e utilizando equipamentos de segurança durante a execução das atividades de instalação;

15.18.1.6. Apresentar todas as informações solicitadas pela MAPRO com relação ao processo de instalação e operação, de modo a garantir a integridade dos equipamentos e materiais fornecidos;

15.18.1.7. Responder, integralmente, por todos e quaisquer danos e/ou prejuízos causados a MAPRO ou a terceiros, tendo como agente a contratada, diretamente ou por seus prepostos, em decorrência do contrato, não reduzindo ou excluindo sua responsabilidade pelo fato da execução do contrato estar sendo fiscalizada ou acompanhada pela MAPRO;

15.18.1.8. Reparar, de imediato, qualquer dano causado pela contratada ou seus prepostos, seja por imperícia, acidente ou negligência;

15.18.1.9. Responsabilizar-se por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho, sendo vítimas seus empregados ou prepostos, ocorridos no desempenho de atividades relativas à execução do objeto, ainda que fora dos locais onde as atividades de instalação serão realizadas;

15.18.1.10. A contratada deverá zelar pela integridade física de seus funcionários e dos usuários dos locais onde as atividades de instalação serão realizadas;

15.18.1.11. Todos os locais nos quais serão executados serviços de instalação deverão ser sinalizados previamente, com cones e fitas zebradas.

15.18.1.12. Qualquer tipo de desvio de conduta, distúrbio da ordem, desrespeito ou agressão não serão tolerados, devendo a contratada realizar a imediata substituição do funcionário em questão, sem nenhum tipo de ônus para a MAPRO, sendo passível de advertência em caso de recorrência;

15.18.1.13. Os funcionários da contratada deverão respeitar as regras e procedimentos dos locais onde as atividades serão realizadas, zelando para que os trabalhos transcorram na mais perfeita ordem, causando o mínimo de inconvenientes e reportando-se sempre a MAPRO em caso de dúvidas ou problemas;

15.18.1.14. A área de segurança do trabalho, da contratada, deverá acompanhar as atividades de instalação, analisando e apontando eventuais riscos através de APR (Análise Preliminar de Riscos) e criando rotinas de trabalho com a respectiva APT (Análise Preliminar de Tarefas), de forma a identificar e minimizar riscos para os profissionais envolvidos e para terceiros;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

15.18.1.15. Para controle e fiscalização, os documentos elaborados pela área de segurança do trabalho da contratada (APR, APT, dentre outros) deverão estar disponíveis no local da obra e poderão ser vistoriados a qualquer momento pela MAPRO.

15.19. Dos Prazos

15.19.1. Os materiais deverão ser instalados pela CONTRATADA, sob supervisão do gerente do projeto e da equipe técnica da MAPRO. O cronograma do ANEXO I poderá ser reajustado pela CONTRATANTE, caso ocorra atraso na obtenção de alguma licença. Isto, desde que o atraso na concessão das licenças não seja em decorrência de atraso por parte da CONTRATADA, como demora na apresentação dos projetos junto aos órgãos competentes. Os equipamentos cotados deverão atender as normas e legislações brasileiras. Os serviços de implantação do sistema deverão ser considerados da seguinte forma: instalação de todos os materiais fornecidos; automatização de todos os recursos disponíveis nos equipamentos.

15.20. Dos Treinamentos

15.20.1. A CONTRATADA deverá fornecer treinamento, para operadores e Supervisores nas condições abaixo:

15.20.1.1. Treinamento para equipe de operadores e Supervisores do sistema de videomonitoramento, de forma que possibilite o manuseio de todos os equipamentos de monitoramento. O curso será para um total de 12 (Doze) pessoas e deverá ser ministrado na cidade de Juiz de Fora - MG, a expensas da CONTRATADA. Estas 12 (Doze) pessoas deverão ser divididas em grupos de no máximo 3 (Três) pessoas. Cada grupo deverá receber um treinamento de 4 a 6 horas, conforme a necessidade. Este curso deverá ser ministrado na Central de Monitoramento a ser instalada. Deverão ser abordados aspectos comuns da operação do sistema, tais como mosaicos, interação com os monitores, etc.;

15.20.1.2. O cronograma do curso, com a carga horária e uma cópia do material didático deverão ser previamente enviados para aprovação prévia da CONTRATANTE, que poderá determinar à CONTRATADAS alterações no material de acordo com o que ela julgar necessário para atendimento de todos os itens acima.

15.21. Da Padronização

15.21.1. As normas da ABNT e práticas Telebrás, em complemento das especificações deste anexo, deverão ser observadas pela empresa CONTRATADA, de forma a estabelecer o melhor grau de qualidade do sistema implantado. No caso de omissão de normas, ou dupla interpretação, será utilizada a prática TELEBRÁS aplicável.

15.22. Prazos De Atendimento – SLA

15.22.1. Os prazos de resposta de serviço correspondem ao tempo máximo, a partir da abertura do chamado, para atendimento e resolução do suporte, conforme tabela abaixo:

Tabela de SLAs:

Grau	Nível	Descrição	Prazo de Atendimento
1	Reparo	Reparo em equipamentos que compõem o sistema de videomonitoramento.	48 horas
1	Informacional	Esclarecimento de dúvidas ou similar.	08 horas
2	Normal	Sistema funciona sem impacto à operação.	24 horas



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

3	Alerta	Sistema opera com degradação de desempenho.	12 horas
4	Urgente	Sistema opera precariamente.	08 horas
5	Severo	Sistema opera com paralisação parcial.	06 horas
6	Crítico	Paralisação total do Sistema.	04 horas

15.23. Multas SLA

15.23.1. A não observância dos prazos de atendimento estabelecidos no item 14 - SLA será passível de penalização nos seguintes termos:

15.23.1.1. Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, conforme a tabela de SLA e a Tabela 1 abaixo. As multas relacionadas neste item referem-se às ocorrências que extrapolarem os prazos de atendimento (SLA) descritos no item 14 do **Anexo A**.

15.23.1.2. Decorrido o prazo de atendimento, será cobrado o mesmo valor da multa para cada período correspondente ao prazo de atendimento da Tabela de SLA, até o limite de 10%.

15.23.1.3. As multas referentes ao SLA serão emitidas de acordo com os valores apurados de acordo com a Tabela 1, inclusive nos casos de reincidências, cabendo à defesa prévia.

Tabela 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	2,00% do valor global do contrato.
2	3,00% do valor global do contrato.
3	4,00% do valor global do contrato.
4	6,00% do valor global do contrato.
5	8,00% do valor global do contrato.
6	10,00% do valor global do contrato.

15.24. Garantia

15.24.1. Todos os materiais e serviços deverão contar com garantia integral durante a vigência do Contrato. O tempo máximo de atendimento para restabelecimento do funcionamento do sistema será de **72 (setenta e duas)** horas.

15.24.2. É obrigatório que a Empresa CONTRATADA possua Técnico de Plantão para atendimento exclusivo dos chamados de manutenção originados pela MAPRO. Esse poderá ser disponibilizado após a assinatura do Contrato.

XVI – DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

16.1. Da Unidade Requisitante CONTRATANTE:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

16.1.1. Acompanhar e fiscalizar a execução do Contrato e exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o Contrato e seus Anexos.

16.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas neste instrumento e Termo de Referência.

16.1.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto executado, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas.

16.1.4. Comunicar ao Contratado para que emita Nota Fiscal relativa à parcela incontroversa da execução do objeto, com vistas à liquidação e pagamento, no caso de divergência acerca do cumprimento das obrigações assumidas, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei Federal nº 14.133/2021.

16.1.5. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente a execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no Contrato.

16.1.6. Aplicar ao Contratado sanções motivadas pela inexecução total ou parcial das obrigações contratuais, na forma prevista na lei e no Contrato.

16.1.7. Dar ciência à Procuradoria-Geral do Município, com vistas à adoção de eventuais medidas judiciais, em caso de descumprimento de obrigações pelo Contratado.

16.1.8. Emitir decisão fundamentada sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

16.1.8.1. O Contratante terá o prazo de 1 (um) mês, a contar da data do protocolo do requerimento, para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

16.1.9. Responder aos eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo Contratado no prazo máximo de **45 (quarenta e cinco) dias**, admitida a prorrogação motivada, por uma única vez, por igual período.

16.1.10. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado perante terceiros, ainda que vinculados à execução do Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

16.1.11. O Contrato não configura vínculo empregatício entre os trabalhadores ou sócios do Contratado e o Contratante.

16.2. Da Sociedade Empresária CONTRATADA

16.2.1. O Contratado deverá cumprir todas as obrigações constantes do Contrato e em seus Anexos, assumindo, como exclusivamente seus, os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto.

16.2.2. Executar o objeto especificado na **ordem de serviço/contrato**, de acordo com as necessidades e o interesse da Unidade Requisitante, obedecendo rigorosamente os prazos e as condições estabelecidas no contrato.

16.2.3. Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas do Contrato, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

16.2.4. Comunicar ao Contratante, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.

16.2.5. Assumir inteira responsabilidade quanto à garantia e qualidade do serviço prestado, reservando ao Município o direito de recusá-lo caso não satisfaça aos padrões especificados.

16.2.6. Comunicar imediatamente a Unidade Requisitante, quando for o caso, qualquer anormalidade verificada, inclusive de ordem funcional, para que sejam adotadas as providências de regularização necessárias.

16.2.7. Responder objetivamente por quaisquer danos pessoais ou materiais decorrentes da execução do objeto, seja por vício de execução ou por ação ou omissão de seus empregados.

16.2.8. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante e não poderá onerar o objeto do Contrato.

16.2.9. Manter durante toda a execução contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

16.2.10. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do Contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei nº 14.133/2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados.

16.2.11. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), 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 o valor correspondente aos danos sofridos.

16.2.12. Cumprir, durante todo o período de execução do Contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116 da Lei nº 14.133/2021).

16.2.13. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do Contrato.

XVII – DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

17.1. O licitante e o contratado serão responsabilizados administrativamente pelas infrações estabelecidas no Art. 155 da Lei Federal nº 14.133/2021.

17.2. O Contratado que cometer qualquer das condutas previstas no art. 155 da Lei Federal nº 14.133/2021, ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções, previstas no art. 156 da Lei Federal nº 14.133/2021:

a) Advertência, no caso de dar causa à inexecução parcial do contrato, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

b) Multa administrativa, calculada conforme previsão do art. 156, § 3º, da Lei Federal nº 14.133/2021;

c) Impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, aplicada nos casos previstos no art. 156, § 4º, da Lei Federal nº 14.133/2021;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos, aplicada nos casos previstos no art. 156, § 5º, da Lei Federal nº 14.133/2021;

17.3. A aplicação da sanção prevista na alínea “b” observará os seguintes parâmetros:

17.3.1. 0,1% (um décimo por cento) até 1% (um por cento) por dia útil sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de **atraso** no fornecimento, a título de **multa moratória**, limitada a incidência a 15 (quinze) dias úteis.

17.3.1.1. Após o décimo quinto dia útil e a critério da Administração, no caso de fornecimento com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida.

17.3.2. 10% (dez por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso no fornecimento por período superior ao previsto no subitem anterior ou de inadimplemento parcial da obrigação assumida;

17.3.3. 15% (quinze por cento) até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato ou do saldo não atendido do Contrato, em caso de inadimplemento total da obrigação, inclusive nos casos de extinção por culpa da Contratada; e sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

17.3.5. As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

17.4. A sanção estabelecida no **item 17.2, “d”** será precedida de análise jurídica e observará as regras previstas no art. 156, § 6º, I e II, da Lei Federal nº 14.133/2021;

17.5. As sanções previstas nas alíneas “a”, “c” e “d” do **item 17.2** poderão ser aplicadas cumulativamente com a prevista na alínea “b” do mesmo item.

17.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

17.6.1. Caso a Contratada não tenha nenhum valor a receber do Contratante, ser-lhe-á concedido o prazo de 10 (dez) dias úteis, contados de sua Notificação, para efetuar o pagamento da multa. Após esse prazo, não sendo efetuado o pagamento, poderá a Administração proceder à cobrança judicial da multa.

17.7. A aplicação das sanções previstas no **item 17.2** não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

17.8. Na aplicação da sanção prevista no **item 17.2, alínea “b”**, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

17.9. As multas previstas neste instrumento não possuem caráter compensatório, e, assim, o pagamento delas não eximirá a Contratada de responsabilidade pelas perdas e danos decorrentes das infrações cometidas.

17.10. As multas e penalidades serão aplicadas sem prejuízo das sanções cíveis ou penais cabíveis, ou processo administrativo.

17.11. A aplicação das multas independe de qualquer interpelação judicial, sendo exigível desde a data do ato, fato ou omissão que lhe tiver dado causa, após instauração de Processo Administrativo respeitados os direitos à ampla defesa e ao contraditório.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

17.12. A aplicação das sanções previstas no **item 17.2, alíneas “c” e “d”**, requererá a instauração de processo de responsabilização, a ser conduzido por comissão composta de 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o contratado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir, sendo observados conforme o caso o Art. 158, § 1º ao § 4º da Lei Federal nº 14.133/2021.

17.13. Os atos previstos como infrações administrativas nesta Lei ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e a autoridade competente definidos na referida Lei.

17.14. A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos nesta Lei ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

17.15. A aplicação das sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar e contratar deverá ser comunicada à Controladoria Geral do Município, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da sua aplicação, que informará, para fins de publicidade, ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS e ao Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), na forma do art. 161 da Lei nº 14.133/2021.

17.16. É admitida a reabilitação do licitante ou contratado perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, observados os requisitos estabelecidos no art. 163 da Lei nº 14.133/2021.

17.17. As penalidades serão obrigatoriamente publicadas no órgão Oficial de Imprensa do Município.

17.18. A aplicação de penalidades previstas para os casos de inexecução do objeto, erro de execução, execução imperfeita, atraso injustificado, inadimplemento e demais condutas ilícitas será de competência da **autoridade gestora da despesa**, nos termos do art. 156, da Lei Federal nº 14.133/2021.

17.19. A autoridade competente, na aplicação das sanções, e nos termos da lei, levará em consideração:

- a) a natureza e a gravidade da conduta do infrator,
- b) as peculiaridades do caso concreto,
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes,
- d) o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade, e,
- e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

17.20. A autoridade gestora da despesa poderá, ainda, sem caráter de penalidade, declarar rescindido o contrato por conveniência administrativa ou interesse público, conforme disposto no Capítulo VIII - Das Hipóteses de Extinção dos Contratos, art. 137-139 da Lei Federal nº 14.133/2021 e suas alterações.

XVIII – DOS PAGAMENTOS

18.1. Os pagamentos deverão ser efetuados após a regular liquidação da despesa, nos termos do **art. 63 da Lei Federal nº 4.320/64**, observado o disposto no **art. 141 da Lei Federal nº 14.133/2021**.

18.2. O pagamento será em até 30 (trinta) dias e creditado diretamente na conta corrente, agência e Banco, de titularidade do Contratado, o qual ocorrerá posteriormente à data de apresentação da competente nota fiscal



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

eletrônica/fatura, junto ao setor responsável da Unidade Gestora Requisitante, e em anexo a esta, o atestado de fiscalização emitido por servidor que será designado como responsável pela fiscalização do contrato.

18.2.1. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser emitida em moeda corrente do país, e, obrigatoriamente estar acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei Federal nº 14.133/2021.

18.2.2. A emissão da Nota Fiscal ou Fatura será precedida do recebimento definitivo do objeto ou de cada parcela, mediante atestação, que não poderá ser realizada pelo ordenador de despesas, nos termos do art. 140, I, alínea “b”, da Lei Federal nº 14.133/2021.

18.2.3. Quando houver glosa parcial do objeto, o Contratante deverá comunicar ao Contratado para que emita Nota Fiscal ou Fatura com o valor exato dimensionado.

18.2.4. Para efeito de cada pagamento a nota fiscal/fatura deverá estar acompanhada da autorização de uso da nota fiscal eletrônica, em duas vias emitidas através do site www.nfe.fazenda.gov.br, digitando a chave de acesso descrita no DANFE.

18.2.5. No caso da não apresentação da documentação de que trata o item anterior ou estando o objeto em desacordo com as especificações e demais exigências do contrato, fica a administração autorizada a não efetuar o pagamento, em sua integralidade, fazendo-o somente quando forem processadas as alterações e retificações determinadas, sem prejuízo da aplicação, à contratada, das penalidades previstas.

18.3. Recebida a Nota Fiscal ou Fatura, o órgão competente deverá realizar consulta, de forma *on-line* aos sítios eletrônicos oficiais, para verificar:

a) a manutenção das condições de habilitação exigidas pelo instrumento convocatório;

18.4. 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.

18.5. A Unidade Requisitante poderá descontar do pagamento importâncias que, a qualquer título, lhes sejam devidas pelo fornecedor, por força da contratação.

18.6. Quando ocorrer a situação prevista no subitem anterior, não correrá juros ou atualizações monetárias de natureza qualquer, sem prejuízo de outras penalidades previstas.

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

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

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

18.9. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$I = \frac{(TX/100)}{365}$$

$$EM = I \times N \times VP$$



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

Onde:

I = índice de atualização financeira;

TX = percentual da taxa de juros de mora anual;

EM = encargos moratórios

N = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = valor da parcela em atraso.

18.9.1. Para a hipótese definida no item anterior, a contratada fica obrigada a emitir fatura suplementar, identificando de forma clara que se trata de valor pertinente à atualização financeira originária de pagamento de fatura em atraso por inadimplemento do Município.

18.10. O ISSQN, se devido, será recolhido, na forma do Código Tributário Municipal vigente e da Lei 10.630 de 30.12.03, caso não haja comprovação do recolhimento junto ao Município sede da contratada.

18.10.1. A retenção do Imposto de Renda na Fonte e da Contribuição Previdenciária será feita em conformidade com o disposto nas Instruções Normativas/Manuais disponibilizados no site da PJF na página do Controle Interno: link: http://pjf.mg.gov.br/subsecretarias/controle_interno/legislacao.php.

XIX – DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

19.1. Até 03 (três) dias úteis antes da data designada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar este Edital e/ou apresentar pedido de esclarecimento.

19.2. A **IMPUGNAÇÃO** e/ou **PEDIDO DE ESCLARECIMENTO** **DEVERÃO** ser feitos **EXCLUSIVAMENTE** por **FORMA** **ELETRÔNICA** no sistema **www.portaldecompraspublicas.com.br**.

19.3. Acolhida a impugnação, que implique em eventual modificação no edital, culminará na definição e publicação de nova data para a realização do certame.

19.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame, salvo quando se amolda ao art. 55, parágrafo 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

19.4.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Pregoeiro, nos autos do processo de licitação.

19.5. As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas pelo sistema e vincularão os participantes e a administração.

19.6. As respostas às impugnações e aos esclarecimentos solicitados, bem como outros avisos de ordem geral, serão cadastradas no sítio **www.portaldecompraspublicas.com.br**, sendo de responsabilidade dos licitantes, seu acompanhamento.

19.7. A petição de impugnação apresentada por empresa deve ser firmada por aquele que tem poderes de representação com login e senha no sistema de operacionalização do certame.

XX – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

20.1. 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.

20.2. No julgamento das propostas e da habilitação, o Pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado,



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

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

20.4. 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.

20.5. 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.

20.6. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do começo e incluir-se-á o do vencimento, observadas as disposições do art. 183 da Lei Federal nº 14.133/2021. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

20.7. 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.

20.8. O licitante é o responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

20.8.1. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação do proponente que o tiver apresentado, ou, caso tenha sido o vencedor, a rescisão do contrato ou do documento equivalente, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

20.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

20.10. A Autoridade Competente, poderá revogar esta licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente que constitua óbice manifesto e incontornável, ou anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, salvo quando for viável a convalidação do ato ou do procedimento viciado, desde que observados os princípios da ampla defesa e contraditório.

20.10.1. A anulação da licitação induz à extinção do contrato.

20.10.2. A anulação da licitação por motivo de ilegalidade não gera obrigação de indenizar.

20.11. É facultado ao Pregoeiro, em qualquer fase desta licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou completar a instrução do processo.

20.12. DA FRAUDE E DA CORRUPÇÃO - Os licitantes e o contratado devem observar e fazer observar, por seus fornecedores e subcontratados, se admitida à subcontratação, o mais alto padrão de ética durante todo o processo de licitação, de contratação e de execução do objeto contratual.

20.12.1. Para os propósitos do item 20.12, definem-se as seguintes práticas:

a) Prática Corrupta: Oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer vantagem com o objetivo de influenciar a ação de servidor público no processo de licitação ou na execução do contrato;

b) Prática Fraudulenta: A falsificação ou omissão dos fatos, com o objetivo de influenciar o processo de licitação ou de execução do contrato;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

c) Prática Concertada: Esquematizar ou estabelecer um acordo entre dois ou mais licitantes, com ou sem o conhecimento de representantes ou prepostos do órgão licitador, visando estabelecer preços em níveis artificiais e não-competitivos;

d) Prática Coercitiva: Causar danos ou ameaçar causar dano, direta ou indiretamente, às pessoas ou sua propriedade, visando influenciar sua participação em um processo licitatório ou afetar a execução do contrato.

e) Prática Obstrutiva: Destruir, falsificar, alterar ou ocultar provas em inspeções ou fazer declarações falsas aos representantes do organismo financeiro multilateral, com o objetivo de impedir materialmente a apuração de alegações de prática prevista acima; atos cuja intenção seja impedir materialmente o exercício do direito de o organismo financeiro multilateral promover inspeção.

20.13. Para dirimir quaisquer questões decorrentes do procedimento licitatório, elegem as partes o Foro da cidade de Juiz de Fora/MG, com renúncia expressa a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

20.14. Esclarecimentos em relação a eventuais dúvidas de interpretação do presente Edital poderão ser obtidos junto a **SSLICOM/SELICON pelo e-mail cpl@pjf.mg.gov.br ou pelo telefone: (32) 3690-8188/8187**, nos dias úteis no horário das 09 às 11 horas ou 15 às 17 horas.

20.14.1. Informa-se aos interessados que qualquer divergência entre as especificações do Edital e seus anexos, prevalecerá a especificação constante de seus anexos, considerando que são os documentos técnicos encaminhados pela Unidade Gestora Demandante, responsável pela elaboração e instrução do processo licitatório com os documentos da fase de planejamento, conforme Lei Federal nº 14.133/2021

20.15. Os casos omissos relativos à aplicabilidade do presente Edital serão sanados pela **SELICON/SSLICOM**, obedecida a legislação vigente.

20.16. O acompanhamento dos resultados, recursos e atos pertinentes a este edital poderão ser consultados no endereço: <https://www.portaldecompraspublicas.com.br> e no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

20.17. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

Anexo A – Termo de Referência e Orçamento Estimado (*em arquivo digital anexo*);

Anexo B – Minuta de Contrato.

Juiz de Fora-MG, data da assinatura eletrônica,

(*Gestor da Unidade Requisitante*)



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

PREGÃO ELETRÔNICO nº 129 / 2025 - MAPRO

Processo Administrativo Eletrônico nº 7.665 / 2025

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA E ORÇAMENTO ESTIMADO

(em arquivo digital anexo)



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

PREGÃO ELETRÔNICO nº 129 / 2025 - MAPRO**Processo Administrativo Eletrônico nº 7.665 / 2025****ANEXO B – MINUTA DE CONTRATO**

CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM E A

(deverá ser preenchido conforme orientação da Assessoria Jurídica responsável, podendo serem feitos ajustes de caráter formal)

O (a), neste ato representado por seu(ua), Sr(a)., brasileiro(a), casado(a), inscrito(a) no CPF nº, portador da CI nº doravante denominado, com a interveniência da de, neste ato representada por seu(ua)(a) Sr(a)., brasileiro(a), inscrito(a) no CPF nº, portador da CI nº e, neste ato representada por seu Sr., brasileiro, inscrito no CPF nº, portador da CI nº, doravante denominado(s) **INTERVENIENTE(S)** e a sociedade empresária estabelecida à rua nº, CNPJ nº, pelo seu representante infra-assinado Sr., CPF nº, RG nº doravante denominada CONTRATADA, considerando o resultado da **Pregão Eletrônico nº 129/2025**, conforme consta do processo administrativo eletrônico nº **7.65/2025**, firmam o presente contrato, obedecidas as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, suas alterações, demais dispositivos legais aplicáveis à espécie e às condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1. É objeto deste instrumento a **Prestação de serviço de locação do Sistema de Segurança Eletrônica no Museu Mariano Procópio, visando à implantação de pontos de captura de imagens em vídeo e alarmes para monitoramento de todas as salas dos Prédios Históricos, contemplando também todo Parque, inclusive o controle de entradas e saídas, com o fornecimento de equipamentos, softwares, acessórios mecânicos, elaboração de projetos e serviços**, conforme especificações do Edital, Termo de Referência e Anexos do Pregão Eletrônico nº **129/2025**.

1.2. São anexos a este instrumento e vinculam esta contratação, independentemente de transcrição por ser do conhecimento das partes:

- a) o Termo de Referência que embasou a contratação;
- b) o instrumento convocatório, assim considerado o Edital de Licitação;
- c) a Proposta do Contratado; e
- d) eventuais anexos dos documentos supracitados.

1.3. O projeto contempla a implantação de Sistema de Circuito Fechado de Televisão (CFTV), com tecnologia IP e de análise de Vídeo, Tecnologia de Detecção Facial e Tecnologia de LPR (Leitura de Placas Veiculares), Sistema de Alarme de Intrusão, Sistema de Comunicação por Áudio Bidirecional e Sistema de Controle de Acesso de Pessoas e Veículos, nas dependências da Fundação Museu Mariano Procópio (MAPRO) e de todo o Museu Mariano Procópio.

1.4. A arquitetura da rede na qual tráfegará os sinais de dados dos sistemas, baseia-se em topologia de rede TCP/IP, composta por cabeamento estruturado e enlaces ópticos. Todo o cabeamento lógico e os enlaces



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

ópticos para atendimento de todas as câmeras e demais equipamentos, são de responsabilidade da contratada. Assim como, o fornecimento, lançamento e instalação de todos os cabos de comunicação, estrutura e ativos de rede. Em locais onde possam ser compartilhados dutos e/ou bandejas existentes, estes poderão ser utilizados.

1.5. O armazenamento das imagens das câmeras no Sistema de Gerenciamento de imagens será pelo período mínimo de 30 (trinta) dias. Todas as câmeras deverão estar configuradas com armazenamento local, através de cartão de memória, evitando assim perda de dados na ausência de conexão para transmissão de imagens, possibilitando a recuperação das imagens em caso de ocorrência.

1.6. O Centro Integrado de Monitoramento - CIM deverá ser projetado na edificação da Sede Administrativa da Fundação Museu Mariano Procópio, em virtude da localização estratégica para concentração dos equipamentos e topologia de rede.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO VALOR CONTRATUAL E DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

2.1. O Contratante deverá pagar ao Contratado o valor total de R\$ (.....), em (.....) parcelas, no valor de R\$ (.....), cada uma delas, conforme cronograma de pagamento e proposta da Contratada.

2.1.1. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

2.1.2. Os pagamentos devidos ao Contratado dependerão dos serviços efetivamente prestados.

2.2. Para fazer face às despesas resultantes da contratação, o Município utilizará os recursos previstos na seguinte dotação(ções) orçamentária(s):

UG: 414100
Dotação Orçamentária: 13.122.0007.2004.0000
Fonte: 1751
Natureza de Despesa: 3.3.9039

2.2.1. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes, se for o caso, será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO PAGAMENTO

3.1. Os pagamentos deverão ser efetuados após a regular liquidação da despesa, nos termos do **art. 63 da Lei Federal nº 4.320/64**, observado o disposto no **art. 141 da Lei Federal nº 14.133/2021**.

3.2. O pagamento será em até 30 (trinta) dias e creditado diretamente na conta corrente nº da agência, Banco, de titularidade do Contratado, o qual ocorrerá posteriormente à data de apresentação da competente nota fiscal eletrônica/fatura, junto ao setor responsável da Unidade Gestora Requisitante, e em anexo a esta, o atestado de fiscalização emitido por servidor que será designado como responsável pela fiscalização do contrato.

3.2.1. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser emitida em moeda corrente do país, e, obrigatoriamente estar acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei Federal nº 14.133/2021.

3.2.2. A emissão da Nota Fiscal ou Fatura será precedida do recebimento definitivo do objeto ou de cada parcela, mediante atestação, que não poderá ser realizada pelo ordenador de despesas, nos termos do art. 140, I, alínea “b”, da Lei Federal nº 14.133/2021.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

3.2.3. Quando houver glosa parcial do objeto, o Contratante deverá comunicar ao Contratado para que emita Nota Fiscal ou Fatura com o valor exato dimensionado.

3.2.4. Para efeito de cada pagamento a nota fiscal/fatura deverá estar acompanhada da autorização de uso da nota fiscal eletrônica, em duas vias emitidas através do site www.nfe.fazenda.gov.br, digitando a chave de acesso descrita no DANFE.

3.2.5. No caso da não apresentação da documentação de que trata o item anterior ou estando o objeto em desacordo com as especificações e demais exigências do contrato, fica a administração autorizada a não efetuar o pagamento, em sua integralidade, fazendo-o somente quando forem processadas as alterações e retificações determinadas, sem prejuízo da aplicação, à contratada, das penalidades previstas.

3.3. Recebida a Nota Fiscal ou Fatura, o órgão competente deverá realizar consulta, de forma *on-line* aos sítios eletrônicos oficiais, para verificar:

a) a manutenção das condições de habilitação exigidas pelo instrumento convocatório;

3.4. 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.

3.5. A Unidade Requisitante poderá descontar do pagamento importâncias que, a qualquer título, lhes sejam devidas pelo fornecedor, por força da contratação.

3.6. Quando ocorrer a situação prevista no subitem anterior, não correrá juros ou atualizações monetárias de natureza qualquer, sem prejuízo de outras penalidades previstas.

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

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

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

3.10. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$I = \frac{(TX/100)}{365}$$

$$EM = I \times N \times VP$$

Onde:

I = índice de atualização financeira;

TX = percentual da taxa de juros de mora anual;

EM = encargos moratórios

N = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = valor da parcela em atraso.

3.11. O ISSQN, se devido, será recolhido, na forma do Código Tributário Municipal vigente e da Lei 10.630 de 30.12.03, caso não haja comprovação do recolhimento junto ao Município sede da contratada.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

3.11.1. A retenção do Imposto de Renda na Fonte e da Contribuição Previdenciária será feita em conformidade com o disposto nas Instruções Normativas/Manuais disponibilizados no site da PJF na página do Controle Interno: link: http://pjf.mg.gov.br/subsecretarias/controle_interno/legislacao.php.

CLÁUSULA QUARTA - DO CONTRATO

4.1. DO CONTRATO

4.1.1. O contrato formalizado regular-se-á, no que concerne a sua alteração, inexecução ou rescisão, pelas disposições da Lei Federal nº 14.133/2021 observadas suas alterações posteriores, pelas disposições do Edital e pelos preceitos do direito público.

4.1.2. A contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas no artigo 137 da Lei Federal nº 14.133/2021 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 138 e 139 da mesma Lei.

4.1.3. Farão parte integrante do contrato as condições previstas no Edital e na proposta apresentada pelo adjudicatário.

4.1.4. O prazo de vigência do contrato é de 60 (Sessenta) meses contados da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei Federal nº 14.133/2021, admitida a prorrogação do prazo de vigência, nos termos do art. 107 do referido diploma legal.

4.1.4.1. No caso de serviços e fornecimentos contínuos, o contrato poderá ser prorrogado na forma dos arts. 107 e 106, §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021, e das demais normas aplicáveis.

4.1.5. 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.

4.1.6. Eventuais alterações no contrato devem ser realizadas através de termo aditivo nas hipóteses previstas no art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021 e serão regulados pelas mesmas condições do contrato resultante da licitação, aplicando-se aos preços base, um redutor, no mesmo percentual encontrado entre o valor global da proposta vencedora e o preço base incluso neste termo.

4.1.7. Durante a vigência do contrato, é vedado ao contratado contratar cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do órgão ou entidade contratante ou de agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato.

CLÁUSULA QUINTA – DO REAJUSTE E DO REEQUILIBRIO ECONÔMICO DO CONTRATO

5.1. O contrato poderá ter o seu valor reajustado, desde que seja observado o interregno mínimo de 01 (um) ano, com data-base vinculada à data do orçamento estimado, conforme disposto na **Lei Federal nº 14.133/2021**.

5.1.1. Para reajuste do contrato será adotado como indicador o Índice de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, conforme disposto no Decreto Municipal nº 8.542, de 9 de maio de 2005.

5.2. A periodicidade do reajuste é anual, aplicado somente aos pagamentos de valores referentes a eventos físicos realizados a partir do 1º (primeiro) dia imediatamente subsequente ao término do 12º (décimo segundo) mês e, assim, sucessivamente, contado desde a data do orçamento a que a proposta se referir e de acordo com a vigência do contrato.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

5.3. Após a aplicação do reajuste, o novo valor da parcela ou saldo contratual terá vigência e passará a ser praticado, pelo próximo período de 01 (um) ano, sem reajuste adicional e, assim, sucessivamente, durante a existência jurídica do contrato.

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

5.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o 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.

5.4.1. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

5.4.2. Caso o índice estabelecido para reajuste 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.

5.4.3. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, caberá à Administração indicar novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

5.5. O reajuste será realizado por apostilamento, a teor do art. 136, I, da Lei Federal nº 14.133/21.

5.6. O valor pactuado poderá ser revisto mediante solicitação da contratada, com vistas a restabelecer a equação econômico-financeira do contrato, na forma do Inc. II, da alínea “d”, do Art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021.

5.7. Para fins do reequilíbrio econômico financeiro do contrato, as partes devem apresentar solicitação, anexando planilha detalhada dos custos do objeto, fazendo um comparativo com a composição dos custos para obtenção dos preços inicialmente contratados e planilha dos custos para fins do reequilíbrio econômico do contrato.

5.8. A extinção do contrato não configurará óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório.

5.9. O pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro deverá ser formulado durante a vigência do contrato e antes de eventual prorrogação nos termos do art. 107 da Lei Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA SEXTA - DA EXECUÇÃO E CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

6.1. Especificação Técnica Mínima Dos Equipamentos Que Irão Compôr O Sistema De Segurança Eletrônica Da Fundação Mariano Procópio

6.1.1. TABELA DE QUANTITATIVOS DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS A SEREM FORNECIDOS:

ID	DESCRIÇÃO DOS ITENS DA SOLUÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.	MEDIDA	QTDE
01	Câmera do tipo Bullet IR 30m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico, lente 2.8 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb.	Unidade	128
02	Câmera do tipo dome IR 30m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico, lente 2.8 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb.	Unidade	09



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

03	Câmera do tipo Bullet IR 50m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico LPR, lente 2.8 -12 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb.	Unidade	02
04	Câmera tipo Bullet IR 60m, 6.0 Megapixels, POE, analítico de detecção Facial, lente 2.8 -13.1 mm. Com cartão de memória SD 256Gb.	Unidade	07
05	Câmera do tipo Speed Dome IR 150m, WDR, FULL HD; PoE, com vídeo analítico. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb.	Unidade	03
06	NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 32 canais, com disco rígido 8Tb.	Unidade	03
07	NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 16 canais, com disco rígido 8Tb.	Unidade	01
08	NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 16 canais, com disco rígido 8Tb. Compatível com vídeo analítico de detecção facial.	Unidade	01
09	Áudio Bidirecional composto por sonofletores e demais acessórios.	Unidade	03
10	Cancela de controle de veículos de fluxo intensivo 4 metros completa, e demais acessórios.	Unidade	01
11	Controle de acesso veicular, composto por Leitora UHF, Tags veiculares, fonte de alimentação e demais acessórios.	Unidade	02
12	Controladora de acesso para entrada e saída.	Unidade	01
13	Fotocélulas para cancelas.	Unidade	06
14	Catraca bidirecional do tipo pedestal, composta por 02 terminais, leitor facial e biométrico e demais acessórios.	Unidade	04
15	Catraca bidirecional para pessoas com deficiência PCD composta por 02 terminais, leitor facial e demais acessórios.	Unidade	01
16	Sistema de cadastro composto por 01 Terminal leitor facial, 01 Impressora QR Code, 01 Workstation completa e demais acessórios.	Unidade	01
17	Controle de acesso de portas, composto por terminal leitor facial e biométrico e demais acessórios.	Unidade	08
18	Sistema de alarme de intrusão sem fio, composto por 03 Centrais, 03 teclados, 03 Sirenes, 60 Sensores Magnéticos de porta, 14 Sensor IVP Passivo, 03 Receptor RF, 10 Acionador RF e demais acessórios.	Unidade	01
19	Switch de agregação de link de 16 Portas SFP de 10 Gbps.	Unidade	01
20	Switch 24 Portas PoE 10/100/1000 Mbps + 4 Portas SFP.	Unidade	06
21	Switch 08 Portas PoE 10/100/1000 Mbps + 2 Portas SFP.	Unidade	05
22	Switch 04 Portas PoE 10/100/1000 Mbps + 1 Portas Uplink RJ 45.	Unidade	10
23	Rede de Cabeamento Óptico para a interligação dos equipamentos ao concentrador e demais acessórios.	Unidade	01
24	Poste do tipo circular simples galvanizado a fogo, com 7 metros.	Unidade	21



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

25	Gabinete (caixa de acessórios) 700x400x250 com placa de montagem, ventilação forçada, fechamento chave e cadeado e KIT fixação em Poste.	Unidade	14
26	Televisores Led 55" Full HD com suporte de parede.	Unidade	04
27	Workstation completa para Videomonitoramento, com 02 Monitores.	Unidade	03
28	Servidor de Gerenciamento dos sistemas de segurança eletrônica.	Unidade	01
29	Joystick para operação das câmeras e sistema.	Unidade	03
30	Software de gerenciamento dos sistemas.	Licenças	01
31	Nobreak 1440VA com baterias.	Unidade	04
32	Nobreak 1800VA com baterias.	Unidade	02
33	Nobreak 6000VA com baterias.	Unidade	01
34	Nobreak 1000VA com baterias.	Unidade	14
35	Rack de 44U para ativos de rede.	Unidade	01
36	Rack de 16U para ativos de rede.	Unidade	05
37	Mobiliário para estação de monitoramento com cadeira giratória.	Unidade	02
38	Ar-condicionado do tipo Split, com capacidade de 24.000 Btus, Hi-Wall, dual inverter, 220V, fornecido com todos os acessórios, incluindo Dutos, suportes, isolantes, fita de PVC, cabos elétricos, conexões, parafusos e buchas e todos os itens necessários para a completa implantação do equipamento, sendo disponibilizado em pleno funcionamento no cliente.	Unidade	01
39	Toldo de policarbonato com estrutura metálica e demais acessórios.	Unidade	02
40	Câmera de rede de contagem de pessoas de lente dupla imagens de alta qualidade com resolução de 2 MP, H.265+, WDR de 120 dB (IP67).	Unidade	02
41	Pacote adicional de licenciamento para todas as câmeras deste escopo, integrando e licenciando o CCO existente na Guarda Municipal, com as imagens das câmeras podendo receber todos os analíticos disponíveis embarcados nas câmeras.	Licenças	01
42	Infraestrutura para instalação dos equipamentos.	Unidade	01
43	Serviço de Instalação e Configuração de todos os equipamentos, incluindo, miscelâneas e acessórios.	Serviço	01

6.1.2. Os requisitos técnicos dos equipamentos, software, materiais e serviços desta tabela estão detalhados no tópico - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS.

6.2. LOCAL DE INSTALAÇÃO DAS CÂMERAS DE VIDEOMONITORAMENTO, ALARMES E CONTROLE DE ACESSO

6.2.1. Os locais e formas de instalação de todas as câmeras, controle de acesso e alarmes deverão ser aprovados pelos órgãos patrimoniais e pelos responsáveis da Fundação Museu Mariano Procópio devido às especificidades do patrimônio tombado. Toda e qualquer ação deve obedecer às orientações dos órgãos patrimoniais que serão endossados por meio de documento orientador que será elaborado pela equipe técnica



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

da MAPRO que será entregue à empresa vencedora. E se no momento da implantação houver algum imprevisto que impeça a instalação, a CONTRATADA poderá sugerir outra solução desde que antes faça uma justificativa para a devida análise da MAPRO.

Locais de Instalação dos Pontos Videomonitoramento e Controle de Acesso

Nº	Local de Implantação	Câmera Fixa	Câmera LPR	Câmera Facial	Câmera Speed Dome	Câmera contagem de pessoas	Áudio Bidirecional	Cancelas	Catracas	Controle de Acesso	Sensor de Alar-me
1	Externo Acesso ao Prédio Mariano Procópio	4									
2	Perímetro do Prédio Mariano Procópio	8									
3	Interno Acesso ao 1º Pavimento do Prédio Mariano Procópio			1		1					
4	Interno 1º Pavimento do Prédio Mariano Procópio	25								5	35
5	Interno 2º Pavimento do Prédio Mariano Procópio	21									4
6	Interno 1º Pavimento da Villa Ferreira Lage	12									14
7	Interno 2º Pavimento da Villa Ferreira Lage	12									
	Porão da Villa Ferreira Lage	5									1
8	Externo Acesso à Villa Ferreira Lage	2									
9	Perímetro Externo da Villa Ferreira Lage	8									
10	Corredor do Lago no Parque MAPRO	4									
11	P8 - Parque MAPRO	3			1		1				
12	Área de Entrada do Parque MAPRO	3			1		1				
13	Portaria de Entrada Parque MAPRO	1		2		1			4		
14	Portaria Acesso PCD Parque MAPRO			2					1		
15	Perímetro Externo da Sede Administrativa	4									
16	Ambientes internos Sede Administrativa	4								2	20
17	CIM na Sede Administrativa	3								1	
18	Acesso de Veículos ao Parque MAPRO	1	2	2			1	1			
19	Prédio dos Colaboradores	2			1						



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

	Muro AV Brasil e Viveiros										
20	Estrada da Corrente	2									
21	Estrada da Jaqueira	2									
22	Antigo pavilhão Agassis	2									
Totalizadores		128	2	7	3	2	3	1	5	8	74

6.3. Sistema de CFTV

6.3.1. O sistema a ser implantado é composto por câmeras de alta resolução para videomonitoramento interno e/ou externo, com tecnologia de conexão via protocolo de rede TCP/IP, dispostas em Circuito Fechado de Televisão (CFTV), além de equipamentos, softwares e demais componentes, sendo monitorados no Centro Integrado de Monitoramento (CIM) da MAPRO.

6.3.2. O CIM tem como finalidade proporcionar respostas eficientes aos eventuais incidentes detectados pela solução de segurança eletrônica. A articulação dos procedimentos feita de modo correto permitirá uma ação coordenada para intervir na resolução de possíveis incidentes, e esse processo transforma a necessidade de intervenção em ação de prioridade máxima.

6.3.3. A arquitetura do software a ser implantado deve suportar e ser compatível com os sistemas objeto deste escopo (de videomonitoramento, controle de acesso), permitindo o gerenciamento centralizado e unificado, dos sistemas distribuídos na MAPRO, integrados através de rede. Para isso, os sistemas deverão atender aos requisitos de escalabilidade e interoperabilidade, com conectividade total através de protocolo TCP/IP, com os sistemas propostos.

6.3.4. As câmeras pertencentes ao sistema de CFTV deverão ser instaladas em pontos que facilitem a identificação de pessoas. Quando aplicável, deverão ser dotadas de algoritmo de análise de vídeo para a captura e reconhecimento facial, devendo o sistema armazenar em base de dados, todas as faces capturadas pelas câmeras, com capacidade análise forense em caso de acessos não autorizados ou ainda sinistros registrados nas dependências da MAPRO.

6.3.5. Câmeras Fixas IP

6.3.5.1. Deve ser fornecido câmeras Fixas IP para o monitoramento das diferentes áreas, internas e/ou externas da MAPRO, e deverão ser instaladas obedecendo as seguintes orientações:

As câmeras fixas deverão ser instaladas com altura mínima de 2,50 metros (ou próximo desta altura), de forma a evitar acesso indevido;

6.3.5.2. As câmeras fixas IP serão instaladas, em ambientes interno e/ou externos, devendo, portanto, possuir proteção contra entrada de poeira e água, com grau de proteção mínimo IP66, este quesito deve ser comprovado através da apresentação de folha técnica do fabricante, ou de laudo de avaliação, ou certificado emitido por entidade certificadora, devendo este ser anexado à documentação técnica do equipamento a ser apresentada apenas pela licitante.

6.3.5.3. Deve ser fornecido no mínimo uma caixa de passagem apropriada para instalação em ambientes internos e/ou externos, para acomodação e proteção das conexões da câmera, sendo o suporte das câmeras fixado preferencialmente na tampa frontal da caixa (quando aplicável), garantindo assim a inexistência de cabos e conexões expostas, devendo ser aplicado ao final da instalação produto complementar apropriado para vedações, sem alterar as características estéticas dos equipamentos e materiais instalados;

6.3.5.4. Em casos específicos (quando não instaladas nas caixas de passagem), as câmeras deverão ser fixadas preferencialmente em alvenaria (quando aplicável), em local que possibilite a visualização total da cena a ser monitorada;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.3.5.5. As câmeras ofertadas, deverão operar perfeitamente sob exposição do tempo, sob sol e chuva, expostas às intempéries climáticas e altas temperaturas do verão local;

6.3.5.6. Deve ser evitada a instalação em locais que obstrua o campo de visão ou que facilitem o acesso à câmera;

6.3.5.7. Todos os recursos de imagem e demais funções de cada câmera deverão ser ajustados de acordo com o local de instalação da câmera, de forma individualizada, para se obter a melhor imagem da cena monitorada.

6.3.5.8. Deve ser instalado no mínimo 1 (uma) placa de sinalização nos principais acessos da MAPRO, objetivando informar aos usuários sobre o sistema de videomonitoramento implantado. A placa ofertada deverá ser fabricada em PVC rígido, com fixação através de parafusos, com dimensões de 30x20cm (LxA), fundo na cor amarela e escrita na cor preta, com o símbolo de câmera de CFTV na lateral, e com os dizeres: primeira linha fonte grande: “ATENÇÃO”, segunda linha fonte média: “Ambiente Monitorado por Câmeras”, terceira linha com tamanho reduzido: “Fundação Museu Mariano Procópio - MAPRO” acompanhado do brasão do órgão.

6.3.5.9. Deverá ser apresentado, junto a equipe técnica da MAPRO, modelo para prévia aprovação, antes da confecção das placas. A placa não poderá conter nenhum tipo de publicidade, telefone ou similares.

Nota: As câmeras fixas IP ofertadas deverão ser totalmente compatíveis com a Plataforma de Software de Videomonitoramento e Controle de Acesso implantada.

6.3.5.10. A MAPRO, através de sua equipe de aceitação técnica, reserva-se no direito de exigir o reposicionamento de câmeras fixas caso a sua instalação demonstra-se contrária ao acima orientado. Neste caso, os custos correspondentes, assim como os reparos nas instalações físicas serão de integral responsabilidade e ônus da CONTRATADA.

6.3.5.11. As câmeras fixas IP deverão atender aos requisitos estabelecidos nos itens 1, 2, 3, 4 e 40 do **ANEXO II** – Especificações Técnicas.

6.3.6. Câmera do Tipo Speed Dome:

6.3.6.1. Deverá ser fornecido câmeras móveis, com capacidade de visualização panorâmica de 360° (trezentos e sessenta graus), com tecnologia de conexão TCP/IP para o monitoramento de amplas áreas da MAPRO, e deverão ser instaladas obedecendo as seguintes orientações:

6.3.6.1.1. As câmeras móveis do tipo Speed Dome 360° deverão ser instaladas em poste ou fachadas dos prédios e anexos, de forma a evitar acesso indevido e permitir uma ampla visão das áreas a serem monitoradas;

6.3.6.1.2. As câmeras móveis do tipo Speed Dome 360° IP serão instaladas, em ambientes externos, devendo, portanto, possuir proteção contra entrada de poeira e água, com grau de proteção mínimo IP66 e proteção contra surtos e transientes de tensão, estes requisitos deverão ser comprovados através da apresentação de folha técnica do fabricante, ou de laudo de avaliação, ou certificado emitido por entidade certificadora, devendo este ser anexado à documentação técnica do equipamento a ser apresentada apenas pela licitante.

6.3.6.1.3. Deverá ser fornecido no mínimo uma caixa de passagem apropriada para instalação em ambientes externos (ao tempo), para acomodação e proteção das conexões da câmera (quando instalada em fachada do prédio ou marquises), o que visa garantir assim a inexistência de cabos e conexões expostas, devendo ser aplicado ao final da instalação produto complementar apropriado para vedações, sem alterar as características estéticas dos equipamentos e materiais;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.3.6.1.4. As câmeras fornecidas deverão ser fixadas em ou alvenaria, em local que possibilite a visualização total da cena a ser monitorada;

6.3.6.1.5. As câmeras ofertadas, deverão operar perfeitamente sob exposição do tempo, sob sol e chuva, expostas às intempéries climáticas e altas temperaturas do verão local;

6.3.6.1.6. Deverá ser evitada a instalação em locais que obstruam o campo de visão ou que facilitem o acesso à câmera.

6.3.6.2. Todos os recursos de imagem e demais funções de cada câmera deverão ser ajustados de acordo com o local de instalação da câmera, de forma individualizada, para se obter a melhor imagem da cena monitorada. Nota: As câmeras móveis do tipo Speed Dome 360° ofertadas deverão ser totalmente compatíveis com a Plataforma de software de Videomonitoramento e Controle de Acesso a ser implantada.

15.3.6.3. A MAPRO através de sua equipe de aceitação técnica, reserva-se no direito de exigir o reposicionamento de câmeras speed dome caso a sua instalação demonstra-se contrária ao acima orientado. Neste caso, os custos correspondentes, assim como os reparos nas instalações físicas serão de integral responsabilidade e ônus da CONTRATADA.

6.3.6.4. As câmeras do tipo Speed Dome deverão atender aos requisitos estabelecidos no item 5 do **ANEXO II** – Especificações Técnicas.

6.3.7. Gravador de Vídeo em Rede (NVR):

6.3.7.1. Deverão ser fornecidos gravadores digitais de vídeo em rede, tecnicamente denominados NVR (Network Video Recorder), responsáveis pelo processamento, comunicação e gravação de imagens, que serão armazenadas em disco rígido local no Centro Integrado de Monitoramento – CIM da MAPRO, permitindo ainda futuras expansões e integrações dos sistemas de videomonitoramento e deverão ser instalados obedecendo as seguintes orientações:

6.3.7.1.1. Os NVRs, bem como os demais equipamentos, devem ser instalados no interior do Rack Principal de CFTV, localizado na sala técnica do CIM;

6.3.7.1.2. A fonte de alimentação deverá ficar conectada em uma das tomadas de derivação do sistema de energia (Nobreak) através de régua de tomadas;

6.3.7.1.3. A interface de rede deverá ser conectada à rede LAN/WAN, no mínimo, com patch cord UTP CAT 6 certificado.

6.3.7.1.4. O NVRs serão configurados de modo que as imagens geradas, serão processadas e gravadas localmente em máxima resolução, sendo utilizadas técnicas avançadas de compressão de dados baseada no padrão internacional mínimo H.264 e/ou similares, sem perda de informações de vídeo, de forma a se obter o melhor resultado entre qualidade da imagem, a taxa de utilização de rede de transmissão de dados e o volume necessário de armazenamento das informações, que deve atender período de no mínimo 30 (trinta) dias de imagens gravadas disponíveis.

6.3.7.1.5. A equipe técnica da MAPRO, definirá no momento da implantação as configurações considerando as premissas e verificará as funcionalidades descritas nos requisitos técnicos para os sistemas de monitoramento, verificando também características de desempenho, integração com o Centro Integrado de Monitoramento, ferramentas administrativas do sistema e demais requisitos técnicos descritos neste documento.

6.3.7.1. Todas as configurações de rede para acesso remoto através de LAN, nomenclatura do equipamento e das câmeras, dentre outras, serão definidas em reunião de startup da implantação do sistema de



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

monitoramento da MAPRO. **IMPORTANTE:** Os NVRs deverão ser totalmente compatíveis e integrados à Plataforma de Software de Videomonitoramento e Controle de Acesso a ser implantada, permitindo acesso e controle, em tempo real, das câmeras a serem instaladas.

6.3.7.1. Os Gravadores de Vídeo em Rede (NVR) ofertados deverão atender aos requisitos estabelecidos nos itens 6, 7, 8 do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

6.4. Sistema de Controle de Acesso de Pessoas e Veículos:

6.4.1. O sistema de controle de acesso de pessoas e veículos a ser implantado no prédio sede da MAPRO e seus anexos, consiste em uma solução composta por catracas de acesso do tipo pedestal, PCD e cancelas de veículos, equipadas com dispositivo de reconhecimento facial, leitura de cartão de proximidade (RFID) e demais funcionalidades, a serem instaladas nos acessos de pessoas e veículos na sede da MAPRO.

6.4.2. A seguir são apresentadas as diretrizes obrigatórias para a implantação dos equipamentos que compõem o sistema de Controle de Acesso a ser fornecido:

6.4.3. Catracas de acesso do tipo pedestal:

6.4.3.1. As catracas do tipo pedestal deverão ser projetadas para dinamizar o alto fluxo no acesso de pessoas, devem ser dotadas de 03 braços, equipadas com sistema BQC (Braço que cai), para emergências, com possibilidade de fluxo bidirecional. As catracas do tipo pedestal deverão possuir acabamento totalmente em aço inoxidável, com chapas de aço inox 304, cortadas à laser a fim de evitar quinas vivas cortantes e acidentes, possuindo estrutura construtiva sólida, capaz de suportar o uso intenso, com tempo de passagem inferior a 0,3 segundos para liberação.

6.4.3.2. As catracas devem ser preparadas para trabalhar com leitores faciais, dotados também de capacidade de leitura de proximidade RFID de vários padrões, devendo estes requisitos serem comprovados através de folha técnica do equipamento fornecido pelo fabricante, e/ou testes de ciclos, e/ou laudos de certificação emitidos por entidade certificadora.

6.4.3.3. O elemento de fixação deverá seguir as orientações técnicas do fabricante, no quesito de estabilidade, posicionamento e demais características técnicas, com o objetivo de conferir ao equipamento a fixação adequada.

6.4.3.4. Deverão ser fornecidos fechamentos em aço inox, no mesmo padrão das catracas, para a adequada instalação no ambiente a que se destinam, evitando o acesso indevido.

6.4.3.5. As catracas de acesso do tipo pedestal deverão atender a todos os requisitos estabelecidos no **item 14** do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

6.4.4. Catracas de acesso do tipo PCD:

6.4.4.1. As catracas do tipo PCD são projetadas para pessoa com deficiência e/ou limitações físicas. O braço desta catraca possui movimento horizontal permitindo diversos tipos de acesso. As catracas devem ser dotadas de real facilidade para pessoas com deficiência, gerando a abertura automática (motorizada) do braço vertical após a liberação, sem a necessidade de empurrar a barreira física.

6.4.4.2. As catracas do tipo pedestal deverão possuir acabamento totalmente em aço inoxidável, com chapas de aço inox 304 com cantos arredondados com o objetivo de evitar quinas vivas e acidentes, possuindo estrutura construtiva sólida, capaz de suportar o uso intenso.

6.4.4.3. As catracas devem ser preparadas para trabalhar com leitores faciais, dotados também de capacidade de leitura de proximidade RFID de vários padrões.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.4.4.4. O elemento de fixação deverá seguir as orientações técnicas do fabricante, no quesito de estabilidade, posicionamento e demais características técnicas, com o objetivo de conferir ao equipamento a fixação adequada.

6.4.4.5. Deverão ser fornecidos fechamentos em aço inox, no mesmo padrão das catracas, para a adequada instalação no ambiente a que se destinam, evitando o acesso indevido.

6.4.4.6. As catracas de acesso do tipo PCD deverão atender a todos os requisitos estabelecidos no **item 15 do ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

6.4.5. Leitores Faciais:

6.4.5.1. Os leitores faciais a serem fornecidos deverão ser adequados para instalação em ambientes internos e externos, sendo fornecido modelo adequado a cada ambiente.

6.4.5.2. Para leitores a serem instalados em ambientes externos, é exigido grau de proteção mínimo IP65, devendo estes requisitos serem comprovados através de folha técnica do equipamento fornecido pelo fabricante, e/ou laudos de certificação de estanqueidade emitidos por entidade certificadora.

6.4.5.3. Os leitores deverão ser fornecidos com os devidos acessórios, para fixação em parede e/ou montagem em totens, porta de acesso, ou ainda para a instalação em catracas de controle de acesso, sendo todos os acessórios compatíveis com os leitores, sem adaptações inadequadas ao funcionamento destes.

6.4.5.4. Os leitores faciais ofertados deverão ser totalmente compatíveis com a Plataforma de software de Videomonitoramento e Controle de Acesso a ser implantada.

6.4.6. Fechamento em Aço Inox:

6.4.6.1. Para todas as catracas de acesso deverão ser fornecidos fechamentos em aço inox escovado, seguindo o mesmo padrão das catracas de acesso. Serão necessários fechamentos laterais, ao lado das catracas, instalados diretamente no piso, além de fechamentos do tipo portão para acesso especiais (onde forem aplicáveis). Todos os fechamentos em aço inox deverão ser fornecidos conforme o projeto a ser implantado, cabendo ao proponente as devidas adaptações e/ou adequações necessárias para sua fixação.

6.4.7. Controle de Acesso de Portas:

6.4.7.1. Para o efetivo controle de acesso em salas da MAPRO e seus anexos, deverão ser fornecidos kits de controle de acessos de portas, sendo compostos por:

6.4.7.1.1. Fechadura Eletromagnética;

6.4.7.1.2. Acionador de Abertura Inox;

6.4.7.1.3. Fonte de Alimentação ininterrupta com bateria;

6.4.7.1.4. Licença de software;

6.4.7.1.5. Acessórios de Fixação;

6.4.7.2. É importante destacar que os kits deverão ser integrados aos leitores faciais internos a serem fornecidos, para que os acessos em salas controladas possam ser realizados. Desta forma, somente terão acessos aos ambientes controlados, pessoas devidamente cadastradas e autorizadas via sistema de controle de acesso.

6.4.7.3. Todas as adaptações necessárias nas portas serão de responsabilidade da Contratada, objetivando a instalação adequada e conforme orientações técnicas do fabricante, para o desempenho adequado dos equipamentos.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.4.7.4. Os equipamentos para controle de acesso de portas a serem ofertados deverão atender a todos os requisitos estabelecidos no **item 17 do ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**.

6.4.8. Cancelas de Veículos:

6.4.8.1. Para controle de acesso de veículos, deverão ser fornecidas barreiras do tipo cancelas de veículos, a serem instaladas nas entradas e saídas de veículos da MAPRO, visando o controle total de todos os veículos que ingressarem nas unidades, bem como seus condutores.

6.4.8.2. A cancela a ser fornecida deverá possuir grau de proteção mínimo IP24, e suportar no mínimo ciclos de trabalho contínuo, para alto fluxo, e com tempo máximo do ciclo de 4 segundos, e potência nominal inferior a 50W (watts), devendo estes requisitos serem comprovados através de folha técnica do equipamento fornecido pelo fabricante, e/ou testes de ciclos, e/ou laudos de certificação de estanqueidade emitidos por entidade certificadora.

6.4.8.3. A fixação das cancelas de veículos, deverá seguir todas as orientações técnicas do fabricante, garantindo a estabilidade e posicionamento, além das demais características técnicas obrigatórias, com o objetivo de conferir ao equipamento a fixação adequada.

6.4.8.4. As cancelas de veículos e totens a serem ofertados deverão atender a todos os requisitos estabelecidos no **item 10 do ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**.

6.4.9. Centro Integrado de Monitoramento – CIM/MAPRO

6.4.9.1. Para implantação do Centro Integrado de Monitoramento da MAPRO deverão ser ofertados os equipamentos e softwares listados a seguir:

6.4.9.1.1. 01 (uma) Plataforma de Software de Videomonitoramento, Controle de Acesso;

6.4.9.1.2. 01 (um) Servidor de gerenciamento e processamento;

6.4.9.1.3. 01 (um) Rack Principal para acomodação de equipamentos;

6.4.9.1.4. 03 (três) Rack secundários para acomodação de equipamentos complementares;

6.4.9.1.5. 03 (três) Estações de trabalho operacional completa;

6.4.9.1.6. 01 (uma) Estações de trabalho para cadastro de visitantes e veículos;

6.4.9.1.7. 04 (quatro) Monitores de tela plana de grande porte para - CIM;

6.4.9.2. A seguir são apresentadas as características técnicas de cada item do CIM/MAPRO:

6.4.10. Plataforma de Software de Videomonitoramento, Controle de Acesso:

6.4.10.1. Deverá ser ofertado uma Plataforma de Software capaz de realizar a gestão do sistema de videomonitoramento, do sistema de controle de acessos de pessoas e veículos, sendo ofertado com as respectivas licenças, com a capacidade de suportar a configuração, operação, monitoramento remoto e acessibilidade plena a todos os seus elementos (câmeras, gravadores, etc.). A Plataforma de Software deverá ser composta por:

6.4.10.1.1. Módulo de Processamento e Gerenciamento de Imagens, que será instalado no servidor, responsável pelo gerenciamento e processamento de dados, imagens e notificações de toda solução implantada na MAPRO;

6.4.10.1.2. Módulo de Controle de Acesso de Pessoas e veículos, que será instalado no servidor, responsável pela gestão de acessos nas dependências da MAPRO;

6.4.10.1.3. Módulo de Operação (Cliente), que será instalado nas estações de trabalho operacionais do Centro Integrado de Monitoramento – CIM;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.4.10.2. A Plataforma de Software, através de seus módulos, deverá possibilitar a identificação dos eventos de imagens e alarmes (intrusão, violação, coação, emergência, condições de funcionamento dos equipamentos etc.), permitindo a atuação imediata da equipe de segurança da MAPRO.

6.4.10.3. A Plataforma de Software deverá ser totalmente compatível com os gravadores, câmeras, e demais equipamentos ofertados.

6.4.10.4. A Plataforma de Software será instalada no servidor e nas estações de trabalho operacionais fornecidos para o Centro Integrado de Monitoramento - CIM, devendo ser fornecidas todas as licenças e aplicativos necessários para sua instalação e operação dos sistemas, devendo atender aos quesitos de escalabilidade e interoperabilidade.

6.4.10.5. O sistema deverá ser expansível e modular, permitindo facilmente a adição de novas câmeras e demais equipamentos. Além de ser compatível e permitir o fluxo de streams de vídeos baseado em rede.

6.4.10.6. Na console dos operadores, o software cliente instalado (da Plataforma) deverá ser composto por um conjunto de ferramentas de gerenciamento de vídeo ao vivo e/ou gravado, com interface de usuário unificada, intuitiva e de simples operação, baseada em tarefas que permitam um controle eficiente de monitoramento e múltiplas funções para operação dos sistemas implantados na MAPRO, dispostas em dois monitores. A console deverá possuir ferramenta de configuração unificada, capaz de realizar, de forma centralizada pelos administradores dos sistemas, o processo de configuração e administração de toda a solução, com replicação de funções do sistema aos NVRs e servidores, otimizando assim o processo de gerenciamento e operação.

6.4.10.7. O software cliente (da Plataforma), instalado nos consoles de monitoramento, deverá possibilitar a escolha e substituição de qualquer câmera no monitor por uma das demais instaladas. A capacidade de customização do software ofertado deverá ser considerada, tendo em vista as particularidades da aplicação do videomonitoramento.

6.4.10.8. A Plataforma de software de Videomonitoramento, Controle de Acesso de Pessoas e Veículos e Proteção Perimetral deverá atender aos requisitos estabelecidos no **item 30** do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

6.4.11. Servidor de Gerenciamento dos Sistemas:

6.4.11.1. Deverá ser fornecido 01 (um) servidor central de alta performance para a MAPRO.

6.4.11.2. Deverá ser instalado em rack principal de equipamentos.

6.4.11.3. Deverá ser alimentado pelo sistema de energia central (nobreak) a ser fornecido, de forma a possibilitar a operação em caso de falta de energia elétrica;

6.4.11.4. No servidor central, será instalado e configurados toda a Plataforma de Software bem como seus módulos, que farão o processamento e gerenciamento das imagens, controle de acesso de pessoas e veículos.

6.4.11.5. O servidor ofertado deverá atender aos requisitos estabelecidos no **item 28** do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

6.4.12. Rack para acomodação de Equipamentos:

6.4.12.1. Deverá ser fornecido 01 (um) Rack Principal e 03 (três) Racks adicionais distribuídos para acomodação de demais equipamentos na MAPRO, sendo instalados de acordo com as seguintes orientações:

6.4.12.1.1. Deverá ser instalado em ambiente específico, de acesso restrito, disponibilizado pela MAPRO;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.4.12.1.2. Deverá ser utilizado exclusivamente para instalação dos equipamentos da solução ofertada: servidores, nobreaks, ativos de rede e outros;

6.4.12.1.3. Deverá ser instalado conforme layout definido pela equipe técnica da MAPRO, possuindo acessibilidade por todas as suas faces, para futuras manutenções e sendo de exclusivo acesso e manuseio da equipe técnica da Contratada;

6.4.12.1.4. Deverá estar acomodado junto a ponto centralizador de toda infraestrutura da unidade, e cabeamentos elétricos e lógicos, de interligação e atendimento a todos os equipamentos necessários para funcionamento da solução ofertada;

6.4.12.1.5. Todos os condutores lógicos e elétricos deverão obrigatoriamente, ser devidamente protegidos por infraestrutura, do interior do rack ao equipamento atendido;

6.4.12.2. O Rack Principal e Racks adicionais ofertados deverão atender aos requisitos estabelecidos nos **itens 35 e 36 do ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

6.4.13. Sistemas de Energia Principais (nobreaks):

6.4.13.1. Deverão ser fornecidos sistemas de energia principais (nobreaks) para o sistema proposto, e serão instalados de acordo com as seguintes orientações:

6.4.13.1.1. Deverá ser instalado em ambiente específico, de acesso restrito, disponibilizado pela MAPRO;

6.4.13.1.2. A alimentação deverá ser conectada aos sistemas de energia (nobreaks) e, destes, derivada para os demais equipamentos a serem implementados na unidade da MAPRO;

6.4.13.1.3. Deverá ser realizado o balanceamento das cargas, equilibrando a carga entre as fases disponíveis na estrutura elétrica disponibilizada pela MAPRO, entre os sistemas de energia (nobreaks);

6.4.13.1.4. Deverão ser realizadas medições das tensões e correntes nas saídas dos equipamentos;

6.4.13.1.5. Deverão ser executados testes de carga e bateria dos equipamentos.

6.4.13.1.6. Deverá possuir capacidade de garantir autonomia de operação por, no mínimo, 10 (dez) minutos em meia carga, de acordo com sua respectiva configuração modelo.

6.4.13.2. Os sistemas de energia principais (nobreaks) ofertados deverão atender aos requisitos estabelecidos nos **itens 31, 32, 33, 34 do ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

6.4.14. Estações de Trabalho Operacionais:

6.4.14.1. Deverão ser fornecidas estações de trabalho operacionais completas para implementação do Centro Integrado de Monitoramento – CIM e serão instaladas obedecendo as seguintes orientações:

6.4.14.1.1. Deverão permitir o monitoramento das câmeras, controle de acesso implantados na MAPRO;

6.4.14.1.2. Cada estação de trabalho operacional completa, será composta por: 01 (um) microcomputador equipado com: 02 (dois) monitores de vídeo, 01 (um) teclado e 01 (um) mouse óptico, e 01 (uma) mesa de operações do tipo Joystick;

6.4.14.1.3. Deverão ser totalmente compatíveis com o Software cliente a ser instalado e suportar toda a operação de monitoramento dos sistemas propostos.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.4.14.1.4. Deverão ser alimentados pelo sistema de energia principal (nobreak), de forma a possibilitar a operação mesmo em caso de falta de energia elétrica;

6.4.14.1.5. Serão instalados nas posições de monitoramento, em mobiliários a serem fornecidos pela Contratante;

6.4.14.1.6. As estações de trabalho operacional ofertadas, deverão atender aos requisitos estabelecidos no item 27 do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

6.4.15. Estações de Trabalho de Cadastro:

6.4.15.1. Deverão ser fornecidas estações de trabalho de cadastro completas, para o cadastramento de visitantes e veículos, e/ou consultas ao sistema de controle de acesso da MAPRO, sendo ponto de apoio para a equipe de segurança nas portarias, que poderão visualizar todas as câmeras e alertas dos sistemas de segurança eletrônica. As Estações de Trabalho de Cadastro serão instaladas obedecendo as seguintes orientações:

6.4.15.1.1. Deverão permitir a gestão do software de controle de acesso de pessoas e veículos, possibilitando o cadastramento, a consulta ou mesmo o bloqueio de visitantes e/ou veículos. Adicionalmente deverão possibilitar o monitoramento das câmeras, bem como alertas do sistema implantados na MAPRO;

6.4.15.1.2. Cada estação de trabalho de cadastramento, será composta por: 01 (um) microcomputador equipado com: 01 (um) monitores de vídeo, 01 (um) teclado e 01 (um) mouse óptico, 01 (uma) mesa de operações do tipo Joystick e 01 (um) Cadastrador facial;

6.4.15.1.3. Deverão ser totalmente compatíveis com o Software cliente a ser instalado e suportar toda a operação de monitoramento dos sistemas propostos.

6.4.15.1.4. Deverão ser alimentados pelo sistema de energia local (nobreak), de forma a possibilitar a operação mesmo em caso de falta de energia elétrica;

6.4.15.1.5. Adicionalmente, em conjunto com as estações de cadastramento da MAPRO, deverá permitindo a visualização das principais câmeras da unidade;

6.4.15.1.6. As estações de trabalho de cadastro ofertadas, deverão atender aos requisitos estabelecidos no item 16 do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

6.4.16. Monitores tipo TV de Tela Plana de grande formato:

6.4.16.1. Deverão ser fornecidos 04 (quatro) Monitores do tipo TV (ou similar) de tela plana de grande formato, para a composição no Centro Integrado de Monitoramento – CIM da MAPRO, sendo instalados obedecendo as seguintes orientações:

6.4.16.1.1. Deverão permitir o monitoramento das câmeras e sistema implantados em toda a planta da MAPRO, de maneira objetiva e eficiente;

6.4.16.1.2. Deverão ser instalados de maneira suspensa através de suportes de parede adequados, e serem disponibilizados em formato de Videowall, de forma a possibilitar a ampliação de imagens e o monitoramento compartilhado de situações atípicas ou estratégicas;

6.4.16.1.3. Serão dispostos e alinhados com 2 colunas por 2 linhas.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.4.16.1.4. Deverão ser alimentados através dos sistemas de energia principal (nobreaks), de forma a possibilitar a operação em caso de falta de energia elétrica.

6.4.16.1.5. Os Monitores de tela-plana grande, deverão atender aos requisitos estabelecidos no **item 26** do **ANEXO II** - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

6.4.17. Switch de Rede:

6.4.17.1. Deverá ser fornecido Switches de rede, com portas gigabit ethernet ou superior, no Centro Integrado de Monitoramento – CIM da MAPRO, para a concentração de todo o sistema. Estes serão instalados obedecendo as seguintes orientações:

6.4.17.1.1. Deverá centralizar todos os equipamentos implantados na Unidade da MAPRO na mesma rede LAN, (por fibra óptica) dos sistemas implantados nas dependências da MAPRO;

6.4.17.1.2. O Switch deverá ser conectado aos switches de borda (switch de área de trabalho) através de conexão óptica de grande capacidade, para a conexão de todos os equipamentos de rede, servidores, gravadores e outros;

6.4.17.1.3. Deverá ser configurado para garantir a segurança e o tráfego dos dados das soluções implantadas;

6.4.17.1.4. Os Switches de rede de portas gigabit ethernet deverão atender aos requisitos estabelecidos no **itens 19, 20, 21, 22** do **ANEXO II** – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

6.4.18. Infraestruturas Físicas:

6.4.18.1. Tubulações e dutos:

6.4.18.1.1. A infraestrutura aparente (para fixação em alvenaria ou demais estruturas) para lançamento dos cabos lógicos e cabos elétricos deverá obedecer aos seguintes requisitos:

6.4.18.1.1.1. Utilização de eletrodutos rígidos em aço carbono galvanizados, no mínimo, 1” (uma polegada), leve para aplicação nas áreas internas e se necessário pesado para aplicações externas;

6.4.18.1.1.2. Conformidade com normas vigentes para redes de telecomunicação (ABNT NBR 14565);

6.4.18.1.1.3. Possuir área interna útil de 1” (uma polegada) para ambas as aplicações (rede lógica e elétrica);

6.4.18.1.1.4. Deverão ser construídas tubulações distintas para a rede lógica e a rede elétrica;

6.4.18.1.1.5. A ocupação máxima da área interna útil deverá ser de 40% para condutores lógicos e de 60% para condutores elétricos;

6.4.18.1.1.6. Deverão ser instaladas caixas de passagem (ou condutes) em lances não superiores a 6 (seis) metros;

6.4.18.1.1.7. A fixação das tubulações deverá ser realizada preferencialmente em alvenaria, por meio de parafuso e bucha, e se necessário finca-pinos ou buchas de aço, para fixação em estruturas de concreto;

6.4.18.1.1.8. Suportes e outros acessórios deverão seguir os mesmos padrões de fixação das tubulações;

6.4.18.1.1.9. As transposições de cabos de atendimento aos equipamentos instalados em áreas externas, deverá seguir os mesmos padrões de eletrodutos rígidos, sendo admissível em pontos específicos, onde não for possível realizar a transposição com tubulação rígida, utilizar no máximo 50 (cinquenta) centímetros de



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

eletroduto flexível com fita de aço galvanizado para transposição, retornando em seguida para tubulação rígida, não sendo permitidos cabeamentos aparentes e expostos;

6.4.18.1.1.10. Para interligação de racks distribuídos pelos andares, ou ainda de caixas de equipamentos ao rack central localizado na sala técnica, deverá ser construída infraestrutura com as mesmas especificações listadas acima.

6.4.18.1.1.11. Se necessário, a infraestrutura subterrânea para lançamento dos cabos lógicos e cabos elétricos deverá obedecer aos seguintes requisitos:

6.4.18.1.1.11.1. Utilização de eletrodutos do tipo PEAD com diâmetro interno, mínimo, de 50 mm, com caixas de passagem a cada 40 metros, e caixas de atendimento nas transposições (parede x solo / solo x ponto de atendimento - Poste);

6.4.18.1.1.11.2. Deverão ser construídas caixas de atendimento intermediárias de concreto com no mínimo 400 x 400, com tampa e sem fundo, em locais com trajeto da tubulação sinuoso ou longo e a cada 40 metros de distância entre si, para facilitar o lançamento dos condutores e futuras manutenções;

6.4.18.1.1.11.3. A tubulação subterrânea deverá ser assentada na superfície de fundo da vala, que deverá possuir dimensões 0,30 x 0,60 m (largura x profundidade) e ser regularizada;

6.4.18.1.1.11.4. Após o lançamento da tubulação, deverá ser feito o envelopamento com concreto magro (15 MPa) e a identificação através de fitas de sinalização.

6.4.18.2. Infraestrutura Elétrica:

6.4.18.2.1. O fornecimento de alimentação elétrica para o Rack de equipamentos e Caixas de Acessórios, deverão seguir os seguintes requisitos:

6.4.18.2.1.1. A derivação deverá ser feita a partir do QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão) ou QDBT (Quadro de Distribuição de Baixa Tensão) mais próximo da MAPRO;

6.4.18.2.1.2. Deverá ser fornecido um circuito independente para cada Sistema de Energia (Nobreak) instalado no Rack de equipamentos;

6.4.18.2.1.3. Utilizar condutores compatíveis com a carga total dos equipamentos a serem instalados;

6.4.18.2.1.4. Possuir disjuntores compatíveis com as cargas consumidas pelos equipamentos;

6.4.18.2.1.5. Possuir protetor de surtos fase/neutro (varistor);

6.4.18.2.1.6. Os condutores utilizados para alimentação dos equipamentos deverão possuir bitola mínima de 2,5 mm², unifilares ou bipolares (cabo PP), tendo em vista as distâncias até os Racks de equipamentos e Caixas de Acessórios;

6.4.18.2.1.7. Todos os novos circuitos de atendimento deverão ser obrigatoriamente identificados e apresentados em projeto elétrico a ser fornecido pela contratada;

6.4.18.2.1.8. Os equipamentos instalados no Rack de equipamentos deverão ser conectados a régua de tomadas instaladas no próprio Rack, com no mínimo 8 tomadas, alimentadas pelo sistema de energia (nobreak);



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.4.18.2.1.9. As tomadas para alimentação dos equipamentos deverão seguir o novo padrão brasileiro, de acordo com a norma NBR 14.136, possuindo identificação do circuito de alimentação, além de serem compatíveis com os equipamentos instalados sem necessidade de utilização de adaptadores;

6.4.18.2.1.10. Deverão ser instaladas, no mínimo, 2 (duas) tomadas no interior do Rack de equipamentos e/ou Caixas de Equipamentos, para conexão da alimentação no sistema de energia (nobreak), devendo estas estarem protegidas no interior dos racks e caixas contra o desligamento voluntário ou involuntário dos sistemas conectados;

6.4.18.2.1.11. Ao final da implantação, deverão ser entregues o projeto elétrico e os diagramas unifilares dos circuitos instalados, bem como as demais documentações pertinentes às instalações elétricas dos sistemas implantados na MAPRO.

6.4.18.3. Infraestrutura lógica:

6.4.18.3.1. A infraestrutura de cabeamento lógico a ser implantada deverá obedecer aos seguintes requisitos:

6.4.18.3.1.1. Implantação de enlaces de dados utilizando patch cords UTP CAT 6, identificados e conectorizados, de acordo com a norma ABNT NBR 14565, sendo utilizado para a interligação de todos os equipamentos ativos de rede com o switch da rede, a ser instalado na sala técnica da MAPRO;

6.4.18.3.1.2. Para implantação de cabeamentos, nos casos em que a interligação será feita (mesmo que apenas parcialmente) por tubulação subterrânea, deverá ser utilizado cabo UTP CAT 5e do tipo OSP (outside plant), blindado. Nos casos em que a tubulação será aparente, deverá ser utilizado cabo UTP CAT 5e classe CM;

6.4.18.3.1.3. Para interconexão das câmeras e demais equipamentos, deverá ser utilizado, no mínimo, cabo UTP CAT 5e classe CM para interligação das câmeras ao switch de rede e o gravador de vídeo da MAPRO. Para os equipamentos cuja localização exceda a distância máxima suportada pelo cabeamento, deverão ser fornecidos cabeamentos ópticos apropriados para transmissão de sinais de rede, em todas as distâncias superiores a 100 metros, conforme norma vigente.

6.4.18.3.1.4. Deverão ser seguidas, obrigatoriamente, todas as normas vigentes para cabeamento metálico estruturado, tais como: ANSI TIA EIA 568 A/B, ABNT NBR 14565 dentre outras aplicáveis;

6.4.18.3.1.5. Todo o cabeamento lógico deverá ser identificado através de etiquetas tipo laser, obedecendo à nomenclatura comumente utilizada em redes de dados e vídeo (informada na ABNT NBR 14565).

6.4.18.3.1.6. Para manutenção da rede LAN em fibra óptica de interconexão, deve ser considerado atendimento especializado, sendo considerado como Nível de atendimento “Severo”, de acordo com SLA definido no item 13 do **Anexo A**, para manutenção da rede LAN óptica, sendo considerado horário comercial e dias úteis;

6.4.18.3.1.7. Ao final da implantação, deverão ser entregues o projeto lógico e os diagramas de conexões lógicas instalados, bem como as demais documentações pertinentes às instalações lógicas dos sistemas de monitoramento implantados na MAPRO, bem como no CIM.

6.4.18.4. Aterramento de proteção

6.4.18.4.1. Deverá ser implantado sistema de aterramento conforme os padrões exigidos na norma NBR5410, obedecendo aos seguintes requisitos:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.4.18.4.1.1. O aterramento deverá ser feito através do uso de hastes redondas de aço cobreado (tipo copperweld) de alta camada de cobre aplicado eletronicamente, com 5/8" de diâmetro por 2,40 metros de altura, exclusivo para o sistema de videomonitoramento e de Alarme de intrusão;

6.4.18.4.1.2. As hastes devem ser cravadas considerando espaçamento de, no mínimo, 3 metros de outras hastes existentes;

6.4.18.4.1.3. Utilização de cordoalhas de, no mínimo, 25 mm² de seção e de conectores específicos e bimetalícos para interligação entre hastes de aterramento e pontos de equipotencialização;

6.4.18.4.1.4. Instalação de caixas de visita para cada haste de aterramento, em PVC com diâmetro mínimo de 180 mm, com tampa no mínimo de PVC reforçada e com acabamento perfeito em relação ao piso existente;

6.4.18.4.1.5. A caixa da haste deverá ser preenchida com brita número 1, de forma a evitar o acúmulo de água ou detritos;

6.4.18.4.1.6. O condutor de proteção deverá ser de cobre, com revestimento de isolamento na cor verde, protegido contra danos mecânicos e com seção de no mínimo 2,5 mm²;

6.4.18.4.1.7. Deverá ser respeitada uma distância mínima de 20 metros de qualquer aterramento existente, tais como do sistema de energia e/ou telefonia da MAPRO e seus anexos;

6.4.18.4.1.8. Para a determinação do número de hastes a serem instaladas em função da resistividade do solo, deverá ser considerada uma resistência de aterramento menor que 6 (seis) Ohms.

6.4.18.4.1.9. Nota: Nos locais onde serão realizadas intervenções em passeios ou pisos cerâmicos (ou similares), para instalação das hastes de aterramento, deverá ser prevista sua reparação com o mesmo tipo de revestimento, se existir sobressalentes na Unidade, ou por revestimento similar que deverá ser aprovado junto ao Gestor local e com anuência da equipe técnica da MAPRO. Caso ocorram trincas ou fissuras após as intervenções, a contratada deverá realizar o reparo, a fim de sanar todo e qualquer tipo de irregularidade no piso danificado.

6.4.18.4.1.10. Observação Importante: Caso o prédio sede da MAPRO ou seus anexos possuam sistema de aterramento que atenda aos parâmetros acima definidos, esse sistema poderá ser utilizado para aterramento do sistema de monitoramento a ser implantado, porém deverá ser apresentado relatório de equalização de aterramento assinado por engenheiro responsável com as respectivas medidas elétricas.

6.5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO

6.5.1. É obrigatória, no ato da entrega da documentação do arrematante do certame, a apresentação de catálogo técnico que comprove o atendimento aos requisitos técnicos obrigatórios, com a apresentação de:

6.5.1.1. Catálogos, ou Manuais de Operação, ou Manuais de Instalação e outros documentos que julgar necessários à comprovação do atendimento dos requisitos técnicos definidos neste documento.

6.5.1.2. Documentação com características da arquitetura de software/licenças e versões pertinentes.

6.5.1.3. Detalhamento de todos os parâmetros e funcionalidades de software através de catálogo técnico ou comprovação de funções através de operação assistida.

6.5.1.4. Caberá à equipe técnica da MAPRO a fiscalização e análise técnica dos itens, efetuando, se necessário, consultas a outras fontes, de modo a verificar o atendimento das características técnicas dos equipamentos, peças e acessórios. Caso os equipamentos e/ou materiais a serem fornecidos não atendam os



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

requisitos técnicos, o PROPONENTE será notificado, e em caso de não atendimento aos requisitos e orientações técnicas constantes neste documento, os procedimentos cabíveis serão aplicados.

6.5.2. Câmera do tipo Bullet IR 30m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico, lente 2.8 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb, com as seguintes características:

6.5.2.1. Deverá suportar os seguintes protocolos de comunicação IP: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, IEEE 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, UDP, SSL/TLS, PPPoE, WebSocket e SNMP, todos nativamente.

6.5.2.2. Deverá permitir a criação e gerenciamento de até 32 usuários simultâneos, com no mínimo três níveis distintos de acesso: administrador, operador e usuário comum, com controle granular de permissões.

6.5.2.3. Deverá apresentar resolução nativa mínima de 2688×1520 pixels, com suporte à gravação e transmissão nessa resolução em tempo real, conforme especificação técnica do fabricante.

6.5.2.4. Deverá possuir configuração de ao menos 1 (uma) Região de Interesse (ROI) estática para o fluxo principal e secundário, com capacidade de priorização de qualidade na área selecionada.

6.5.2.5. Deverá acompanhar cartão de memória do tipo Micro SDHC/SDXC com capacidade mínima de 64 GB e compatibilidade para expansão até 512 GB.

6.5.2.6. Deverá possuir abertura focal mínima de F1.6 para a lente de 2.8 mm, assegurando maior entrada de luz em condições noturnas ou de baixa luminosidade.

6.5.2.7. Deverá conter iluminador infravermelho inteligente (IR) com alcance efetivo mínimo de 40 metros, ajustável automaticamente com base na distância do objeto.

6.5.2.8. Deverá suportar alimentação através de fonte local em $12 \text{ VDC} \pm 25\%$ (corrente mínima de 0,5A) e alimentação por PoE conforme padrão IEEE 802.3af, sendo obrigatório o suporte a ambas as formas de energização, simultaneamente opcionais.

6.5.2.9. Deverá possuir invólucro com grau de proteção mínimo IP67 contra entrada de poeira e imersão temporária em água, conforme norma IEC 60529.

6.5.2.10. Deverá suportar eventos de análise de vídeo inteligente (VCA), incluindo: cruzamento de linha, detecção de intrusão, detecção de movimento, detecção de adulteração de vídeo, e classificação automática de alvos em humanos e veículos.

6.5.2.11. Deverá possuir sensor óptico do tipo CMOS com tecnologia de varredura progressiva, com dimensão mínima de 1/2.9" ou superior.

6.5.2.12. Deverá possuir tecnologia de faixa dinâmica ampla (WDR) com alcance mínimo de 120 dB.

6.5.2.13. Deverá possuir lente fixa com distância focal nominal de $2.8 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$, com montagem interna selada de fábrica e sem possibilidade de ajuste manual externo.

6.5.2.14. Deverá possuir campo de visão horizontal mínimo de 104° , vertical de 57° e diagonal de 122° , aceitando-se variações positivas (superiores).

6.5.2.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.2.16. Deverá transmitir no fluxo principal a 30 quadros por segundo (fps) em todas as resoluções disponíveis: 2688×1520, 1920×1080 e 1280×720, sem perda de quadros ou compressão que afete a integridade da imagem.

6.5.2.17. Deverá suportar compressão de vídeo nos padrões H.265, H.264, H.264+, H.265+ e MJPEG, com suporte mínimo a três fluxos simultâneos independentes (main stream, substream e third stream), conforme documentação técnica do fabricante.

6.5.2.18. Deverá suportar integração via protocolo ONVIF Profile S ou superior, conforme padrão Open Network Video Interface Forum, com declaração oficial de conformidade emitida pelo fabricante.

6.5.2.19. Deverá conter slot interno compatível com cartão de memória Micro SDHC/SDXC, com capacidade mínima de 512 GB, além de suportar gravação remota em NAS, via protocolos NFS e SMB/CIFS, incluindo funcionalidade ANR (Automatic Network Replenishment) para buffer de eventos.

6.5.2.20. Deverá acompanhar caixa de passagem para montagem em parede ou teto, do mesmo fabricante ou compatível, fabricada em material anticorrosivo.

6.5.3. Câmera do tipo dome IR 30m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico, lente 2.8 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb, com as seguintes características:

6.5.3.1. Deverá possuir sensor de imagem do tipo CMOS de varredura progressiva, com tamanho igual ou superior a 1/2.9”.

6.5.3.2. Deverá suportar tecnologia WDR com alcance dinâmico de, no mínimo, 120 dB, admitindo valores superiores.

6.5.3.3. Deverá possuir lente do tipo fixa com distância focal de 2.8mm, com variação de até $\pm 0,2$ mm.

6.5.3.4. Deverá possuir campo de visão com lente de 2.8 mm que proporcione, no mínimo, FOV horizontal de 103°, vertical de 56° e diagonal de 122°, admitindo valores superiores.

6.5.3.5. Deverá possuir abertura da lente de F1.6 com tolerância máxima de $\pm 0,1$,

6.5.3.6. Deverá atender aos critérios DORI com lente de 2,8mm, nos seguintes alcances mínimos: Detecção 62 m, Observação 25 m, Reconhecimento 12 m, Identificação 6 m, conforme EN 62676-4.

6.5.3.7. Deverá possuir iluminação suplementar infravermelha com alcance mínimo de 30 metros, com controle inteligente de intensidade, admitindo distâncias superiores.

6.5.3.8. Deverá possuir resolução nativa mínima de 2688 × 1520 pixels (4 MP), não interpolada.

6.5.3.9. Deverá suportar taxa de quadros de 30 fps no fluxo principal nas resoluções de 2688 × 1520, 1920 × 1080 e 1280 × 720, simultaneamente configuráveis.

6.5.3.10. Deverá suportar compressão de vídeo nos padrões H.265, H.264, H.264+, H.265+ e MJPEG, com suporte mínimo a três fluxos simultâneos independentes (main stream, substream e third stream), conforme documentação técnica do fabricante.

6.5.3.11. Deverá permitir a configuração de, no mínimo, 1 região de interesse (ROI) fixa para os fluxos principal e secundário, com compressão prioritária na área definida.

6.5.3.12. Deverá suportar codificação de vídeo escalável (SVC - Scalable Video Coding), com camadas hierárquicas configuráveis para diferentes larguras de banda.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.3.13. Deverá ser compatível com interface aberta baseada no padrão ONVIF (Profile S ou superior), permitindo integração com VMS de terceiros e uso de API pública RESTful/SOAP.

6.5.3.14. Deverá ser compatível com protocolos IP amplamente utilizados em redes TCP/IP, incluindo, no mínimo, os seguintes: TCP/IP, HTTP/HTTPS, RTSP, NTP, SNMP, IGMP, 802.1X, IPv4/IPv6 e SSL/TLS. A lista completa deverá constar em documento oficial do fabricante.

6.5.3.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

6.5.3.16. Deverá permitir o cadastro de, no mínimo, 32 usuários distintos, com controle de acesso por perfis: administrador, operador e visualizador (ou equivalente).

6.5.3.17. Deverá possuir slot para cartão Micro SDHC/SDXC com capacidade de até 512 GB, suporte ao armazenamento em rede via NAS (NFS e SMB/CIFS), além de funcionalidade ANR integrada.

6.5.3.18. Deverá ser fornecido com cartão de memória do tipo Micro SDHC ou SDXC, com capacidade mínima de 64 GB, sendo aceitas capacidades superiores até 512 GB, conforme fornecimento.

6.5.3.19. Deverá possuir motor de análise baseado em aprendizagem profunda (Deep Learning), capaz de classificar eventos por tipo de alvo: humano ou veículo.

6.5.3.20. Deverá suportar, no mínimo, os eventos inteligentes de detecção de cruzamento de linha e intrusão de área, com configuração de direção e tempo de permanência.

6.5.3.21. Deverá suportar alimentação elétrica através de 12 VDC (máx. 8W) e alimentação via PoE conforme padrão IEEE 802.3af ou superior, comutável automaticamente.

6.5.3.22. Deverá possuir invólucro com grau de proteção mínimo IP67 (IEC 60529:2013) contra poeira e imersão temporária em água, e resistência a impacto IK10 conforme IEC 62262:2002.

6.5.4. Câmera do tipo Bullet IR 50m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico LPR, lente 2.8 - 12 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb, com as seguintes características:

6.5.4.1. Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de varredura progressiva de 1 /1.8", ou superior.

6.5.4.2. Possuir WDR de 140 dB ou superior.

6.5.4.3. Possuir lente do tipo varifocal de 2.8mm a 12mm.

6.5.4.4. Possuir distância focal e FOV: 114.5° to 41.8°, vertical FOV: 59.3° para 23.6°, diagonal FOV: 141.1° to 48°, serão aceitos ângulos de abertura superiores.

6.5.4.5. Possuir abertura para lente de 2.8mm a 12mm: F1.2 para F2.5.

6.5.4.6. Possuir luz suplementar inteligente, com capacidade de no mínimo 50 metros.

6.5.4.7. Resolução de no mínimo 2688 × 1520 pixels.

6.5.4.8. Possui capacidade de Transmissão principal 60 Hz: 30 fps (2688 × 1520, 2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720).



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.4.9. Subtransmissão 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480) 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480).

6.5.4.10. Possuir Compressão de vídeo Fluxo principal: H.265+/H.265/H.264+/H. 264 Fluxo secundário: H.265/ H.264/MJPEG Terceiro fluxo: H.265/H.264.

6.5.4.11. Possuir região de interesse (ROI) 4 regiões fixas para stream principal e sub stream.

6.5.4.12. Possui Interface de vídeo em rede aberta (API) Open Network Video Interface, ISAPI.

6.5.4.13. Suportar protocolos: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, SFTP, SRTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, WebSocket, WebSockets.

6.5.4.14. Deverá ter capacidade de adicionar até 32 usuários de 3 níveis de usuário: administrador, operador e usuário.

6.5.4.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

6.5.4.16. Possuir capacidade de armazenamento local através de cartão do tipo Micro SDHC/SDXC Card de até 01(um) TERAByte, suporte a NAS (NFS, SMB/CIFS), possuir ANR.

6.5.4.17. Ser fornecido com Micro SDHC/SDXC Card de 256 GB ou superior.

6.5.4.18. Suportar DORI 2,8 a 12 mm: D: 60 m, O: 23,8 m, R: 12 m, I: 6 m.

6.5.4.19. Suportar até 20 canais de visualização simultânea ao vivo.

6.5.4.20. Suportar Evento Detecção de movimento, alarme de adulteração de vídeo, exceção (rede desconectada, conflito de endereço IP, login ilegal, reinicialização anormal, diagnóstico de qualidade de vídeo, detecção de vibração).

6.5.4.21. Suportar Evento inteligente Detecção de cruzamento de linha, detecção de intrusão, detecção de entrada de região, detecção de saída de região, detecção de exceção de áudio, detecção de mudança de cena, detecção de desfoque.

6.5.4.22. Suportar evento inteligente Lista de bloqueio e permissão de detecção de veículos e tráfego rodoviário: até 10.000 registros Suporte ao reconhecimento de placas de motocicletas, suporte à detecção de atributos do veículo, incluindo tipo de veículo, cor, marca, dentre outros.

6.5.4.23. Possuir taxa de reconhecimento de placa de veículo $\geq 98\%$.

6.5.4.24. Suportar alimentação de: 12 VCC $\pm 20\%$, PoE: 802.3at, Tipo 2, Classe 4, 42,5 V a 57V.

6.5.4.25. Grau de proteção mínimo: IP67 e IK10.

6.5.5. Câmera tipo Bullet IR 60m, 5.0 Megapixels, POE, analítico de detecção Facial, lente 2.8 -13.1 mm. Com cartão de memória SD 256Gb, com as seguintes características:

6.5.5.1. Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de varredura progressiva de 1 /2.7", ou superior.

6.5.5.2. O equipamento deverá ser resistente à água e poeira, com classificação de proteção IP67, garantindo sua operação em ambientes externos ou áreas sujeitas a condições climáticas adversas, como chuvas e poeira.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

Além disso, deverá ser resistente a impactos mecânicos, atendendo à norma IK10, o que assegura sua proteção contra vandalismo e danos causados por forças externas, mantendo a integridade do dispositivo em situações de uso intenso ou agressões físicas.

6.5.5.3. Deverá ser equipado com lente motorizada varifocal, possibilitando ajuste remoto da distância focal, o que facilitará a instalação e o alinhamento do campo de visão, sem a necessidade de ajustes manuais no local. Adicionalmente, deverá contar com tecnologia de aprendizado profundo (Deep Learning) para classificação de alvos humanos e veiculares, com o objetivo de reduzir alarmes falsos.

6.5.5.4. Deverá ser equipado com sensor de imagem CMOS de varredura progressiva, com tamanho mínimo de 1/2.4", capaz de proporcionar captura de imagens de alta definição e qualidade. A resolução mínima do sensor deverá ser de 3200 × 1800, assegurando nitidez e detalhamento das imagens. Em condições de baixa luminosidade, o equipamento deverá ser capaz de operar com mínima iluminação de 0.003 Lux em cores (F1.6, AGC ativado), e deverá garantir imagens de alta qualidade mesmo em total ausência de luz (0 Lux) no modo preto e branco, ao ser acionada a iluminação infravermelha (IR).

6.5.5.5. Deverá possuir ao menos 1 (uma) entrada de áudio tipo line-in, por borne de dois polos, com amplitude máxima de 3,3 Vpp, impedância mínima de 4,7 KΩ, tipo de interface não balanceada.

6.5.5.6. Deverá possuir ao menos 1 (uma) saída de áudio tipo line-out, por borne de dois polos, com amplitude máxima de 3,3 Vpp, impedância de saída de 100 Ω.

6.5.5.7. Deverá conter no mínimo 2 (duas) entradas e 2 (duas) saídas de alarme, com capacidade de comutação de até 24 VDC ou 24 VAC e corrente máxima de 1 A, compatíveis com sensores e atuadores externos.

6.5.5.8. Deverá possuir botão de reset físico no corpo do equipamento, acessível mediante ferramenta padrão, para restauração das configurações de fábrica.

6.5.5.9. Deverá dispor de saída auxiliar de alimentação com tensão de 12 VDC e corrente máxima de 100 mA, destinada à energização de sensores ou microfones externos, devendo dispor de proteção contra curto-circuito e sobrecarga.

6.5.5.10. O equipamento deverá possuir recursos de memória distribuída com no mínimo: 40 MB de memória HEOP (Open Resources), 350 MB de Smart RAM e 2 GB de eMMC, com capacidade computacional de no mínimo 1,5 TOPS (Tera Operations Per Second). Deverá ser compatível com a plataforma HEOP 2.0, permitindo o uso de frameworks de Deep Learning, como Caffe, PyTorch, TensorFlow, PaddlePaddle e ONNX. O sistema deverá permitir desenvolvimento de aplicações em linguagens de programação C e C++, comprovado mediante documentação técnica do fabricante.

6.5.5.11. O equipamento deverá ser capaz de ajustar sua distância focal de 2.7 mm a 13.5 mm, com um campo de visão (FOV) horizontal variando de 106° a 35.6°, vertical de 55.9° a 20°, e diagonal de 127.4° a 40.8°. Essa capacidade permitirá flexibilidade na cobertura de diferentes áreas, adaptando-se às especificações do projeto e garantindo a melhor visualização dos alvos e detalhes, conforme as exigências de monitoramento.

6.5.5.12. Deverá permitir a configuração de até 5 regiões de interesse (ROI) fixas, aplicáveis tanto ao stream principal quanto ao sub-stream, oferecendo a possibilidade de focar em áreas específicas para análise detalhada. Além disso, deverá ser capaz de realizar recorte de alvo (Target Cropping), ajustando dinamicamente a área de captura para otimizar o desempenho e reduzir a largura de banda necessária, permitindo maior flexibilidade no monitoramento e na visualização das áreas de interesse.

6.5.5.13. Deverá ser compatível com os principais protocolos de rede, incluindo, mas não se limitando a: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SFTP, ARP, SNMP, WebSocket, WebSockets, SRTP,



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

garantindo ampla interoperabilidade com diferentes sistemas e redes, e possibilitando uma comunicação eficiente e segura em ambientes corporativos e de monitoramento.

6.5.5.14. Deverá permitir a visualização simultânea ao vivo de até 6 canais de vídeo, garantindo a operação eficiente e contínua de múltiplas câmeras em tempo real. Além disso, deverá ser compatível com os padrões de integração mais utilizados, incluindo API ONVIF (Perfis S, G e T), ISAPI, SDK e ISUP, assegurando total flexibilidade para integração com sistemas de videomonitoramento existentes e futuras atualizações.

6.5.5.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

6.5.5.16. O equipamento deverá dispor de detecção de movimento inteligente com discriminação por tipo de alvo (pessoa e veículo), detecção de sabotagem de vídeo e alarmes de exceção, permitindo configuração de zonas específicas de vigilância. Adicionalmente, deverá oferecer detecção de eventos avançados, incluindo alteração de cena, anomalias sonoras, desfoque proposital ou acidental, identificação de objeto deixado e remoção de item do cenário, devendo permitir ações automáticas de resposta a eventos, como upload de dados para servidores FTP, NAS ou memória interna, envio de notificação ao centro de monitoramento, disparo de e-mail, ativação de saída de alarme, gravação automática de vídeo, captura de imagem e alerta sonoro local, todas as ações parametrizáveis por tipo de evento.

6.5.5.17. Deverá garantir alto nível de segurança com proteção por senha, exigindo senhas complexas para evitar acessos não autorizados. A comunicação entre dispositivos deverá ser criptografada utilizando HTTPS, com suporte a autenticação 802.1X via EAP-TLS, EAP-LEAP e EAP-MD5, assegurando a segurança das transmissões de dados. Além disso, deverá ser possível aplicar marca d'água nas imagens e realizar filtragem de endereços IP, aprimorando a segurança e a rastreabilidade das informações. O acesso ao dispositivo será controlado por autenticação básica e digest para HTTP/HTTPS, além de autenticação WSSE e digest para a interface ONVIF. O sistema também permitirá a transmissão de RTP/RTSP sobre HTTPS, assegurando a proteção dos dados durante o transporte. Deverá ser possível configurar os tempos de timeout para sessões de rede, adequando-se a diferentes requisitos de segurança e desempenho. O sistema gerará logs de auditoria de segurança, mantendo um histórico completo de eventos críticos. Para reforçar a segurança, o sistema deverá ser compatível com os protocolos TLS 1.1, 1.2 e 1.3 e possibilitar autenticação de dispositivos baseada no endereço MAC.

6.5.5.18. O equipamento deverá apresentar conformidade com os principais regulamentos internacionais de compatibilidade eletromagnética, atendendo às normas FCC 47 CFR Part 15 Subparte B, EN 55032:2015, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019, EN 50130-4:2011+A1:2014, AS/NZS CISPR 32:2015, ICES-003: Issue 7, e equivalentes coreanas KN32 e KN35. No quesito de segurança elétrica, o equipamento deverá estar certificado segundo as normas UL 62368-1, IEC/EN 62368-1:2014+A11 e IEC/EN 60950-1, (CB Scheme, BIS, LOA ou CE-LVD). Quanto aos requisitos ambientais, deverá observar integralmente as diretivas CE-RoHS (2011/65/EU), WEEE (2012/19/EU) e REACH (Regulamento nº 1907/2006).

6.5.5.19. Deverá oferecer comutação entre os modos de dia, noite, automático e programado, ajustando-se dinamicamente às variações de iluminação no ambiente. A tecnologia de Ampla Faixa Dinâmica (WDR) deverá ter uma capacidade de 120 dB, garantindo a visualização de detalhes em condições de iluminação contrastantes. Além disso, o sistema deverá contar com recursos avançados de melhoria de imagem, incluindo Compensação de Luz de Fundo (BLC), Compensação de Luz de Alta Intensidade (HLC), Redução de Ruído 3D (3D DNR) e Eliminação de Névoa (Defog), assegurando imagens claras, nítidas e de alta qualidade, mesmo em cenários com condições de luz desafiadoras.

6.5.5.20. Deverá dispor de uma interface de rede do tipo RJ45 com capacidade de autoajuste para velocidades de 10/100 Mbps, compatível com os padrões Ethernet TCP/IP, garantindo conectividade estável em ambientes de rede variados. Deverá contar ainda com slot de armazenamento interno compatível com



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

cartões microSD, microSDHC e microSDXC, com suporte a capacidade mínima de 512 GB, possibilitando gravação local de imagens e eventos críticos.

6.5.5.21. Deverá ser equipado com luz suplementar IR (infravermelha), com alcance de até 60 metros, permitindo a operação eficiente em ambientes com total ausência de iluminação visível, garantindo visibilidade clara e detalhada para monitoramento durante a noite ou em condições de baixa luminosidade.

6.5.5.22. O equipamento deverá apresentar índice de proteção IP67, conforme norma IEC 60529:2013, garantindo vedação total contra partículas sólidas (poeira) e resistência à imersão temporária em água, com profundidade máxima de 1 metro por até 30 minutos. Deverá possuir também resistência mecânica a impactos externos com classificação mínima IK10, conforme definido pela norma IEC 62262:2002, suportando força de impacto equivalente a 20 joules. Além disso, o corpo da câmera deverá estar em conformidade com a classificação NEMA 4X da norma NEMA 250:2018, oferecendo proteção anticorrosiva contra agentes atmosféricos agressivos, incluindo ambientes salinos. Todas as conformidades deverão ser comprovadas mediante laudos laboratoriais, certificações internacionais ou declaração técnica emitida pelo fabricante, com menção explícita às normas atendidas.

6.5.5.23. Deverá possuir funcionalidades de proteção perimetral inteligente baseadas em algoritmos de deep learning, contemplando os seguintes eventos: cruzamento de linha, detecção de intrusão, entrada em região e saída de região. Tais funcionalidades deverão permitir a discriminação de alvos com base no tipo (humano ou veículo), devendo ser configuráveis independentemente, deverá ainda ser capaz de capturar e enquadrar automaticamente rostos humanos dentro da cena, mesmo sob variações de luminosidade. Adicionalmente, deverá contar com sistema de contagem de pessoas em tempo real, com diferenciação dos fluxos de entrada e saída, operando com base em algoritmos de inteligência artificial e apresentando.

6.5.5.24. O equipamento deverá ser alimentado por fonte de 12 VDC com tolerância de variação de $\pm 25\%$, corrente nominal mínima de 1,08 A e consumo elétrico máximo de 13 W, utilizando conector coaxial Ø5.5 mm, com proteção integrada contra inversão de polaridade. Alternativamente, deverá suportar alimentação via PoE conforme o padrão IEEE 802.3af, Classe 3, com potência máxima de 15 W. O corpo do equipamento deverá ser construído integralmente em liga de alumínio, assegurando robustez mecânica e resistência a intempéries, vedada a utilização de materiais plásticos na estrutura do chassi.

6.5.6. Câmera do tipo Speed Dome IR 150m, WDR, FULL HD; PoE, com vídeo analítico. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb, com as seguintes características:

6.5.6.1. Deverá ser capaz de capturar uma grande área com excelente nível de detalhe, com uma resolução mínima de 4 MP, garantindo alta definição para monitoramento preciso. A câmera deverá apresentar excelente desempenho em condições de baixa iluminação, proporcionando imagens coloridas e nítidas, mesmo em ambientes com níveis de iluminação inferiores a 1 lux. Além disso, o equipamento deverá possuir um zoom óptico de 25x e um zoom digital de 16x, permitindo cobertura de áreas vastas e detalhes distantes sem comprometimento da qualidade da imagem.

6.5.6.2. Deverá permitir a criação de zonas de privacidade configuráveis em formato poligonal, com no mínimo 8 máscaras por canal fixo e 24 por canal móvel (PTZ), com opção de cor sólida ou mosaico.

6.5.6.3. Deverá ser capaz de realizar a classificação de alvos humanos e de veículos com base em deep learning, utilizando algoritmos avançados para identificação e categorização de objetos em tempo real.

6.5.6.4. O equipamento deverá ser fornecido com arquitetura integrada, onde ambos os canais de vídeo (ou imagens) estarão localizados no mesmo chassi, utilizando uma única porta de rede para a transmissão simultânea das imagens. Não será aceita a utilização de dispositivos separados para compor o item da câmera, sendo necessária a entrega de uma solução única e compacta que atenda integralmente à demanda do projeto.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.6.5. A câmera deverá ser equipada com sensor CMOS de varredura progressiva, garantindo alta definição e captura detalhada de imagens em movimento.

6.5.6.6. Deverá possuir lente de zoom óptico de no mínimo 25x, permitindo a captura de imagens detalhadas de áreas amplas, com alta clareza em distâncias longas.

6.5.6.7. Deverá ser adequada para uso em ambientes de monitoramento amplo, como áreas urbanas, rodovias, ferroviárias, aeroportuárias, parques, praças, e outros locais públicos, proporcionando cobertura de alta definição em condições diversas.

6.5.6.8. O equipamento deverá dispor de interfaces abertas de integração, incluindo obrigatoriamente compatibilidade com os perfis ONVIF S, G e T, bem como disponibilização de SDK proprietário para integração com plataformas VMS de terceiros.

6.5.6.9. Deverá oferecer suporte nativo ao armazenamento em dispositivos de rede (NAS), por meio dos protocolos NFS (Network File System) e SMB/CIFS (Server Message Block/Common Internet File System), permitindo a gravação contínua ou por eventos em unidades remotas. Adicionalmente, deverá integrar funcionalidade ANR (Automatic Network Replenishment), para recuperação automática de gravações armazenadas localmente durante interrupções de rede.

6.5.6.10. A câmera deverá ser compatível com um conjunto abrangente de protocolos de rede, contemplando obrigatoriamente: IPv4/IPv6, HTTP/HTTPS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP (v2c/v3), DNS/DDNS, NTP, RTSP/RTCP/RTP, TCP/IP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, Bonjour, bem como WebSocket/WebSockets. Deverá ainda possuir suporte a autenticação IEEE 802.1x e controle de Qualidade de Serviço (QoS), permitindo integração robusta em ambientes corporativos e de missão crítica.

6.5.6.11. Deverá dispor de mecanismos de segurança avançados para controle de acesso e proteção da integridade dos dados, contemplando no mínimo autenticação obrigatória por nome de usuário e senha com política de complexidade configurável, vínculo obrigatório a endereço MAC previamente autorizado, suporte a criptografia HTTPS para proteção de sessões web, autenticação de rede por meio do protocolo IEEE 802.1X.

6.5.6.12. A câmera deverá oferecer suporte a tecnologias de processamento de imagem como WDR (Wide Dynamic Range), HLC (Highlight Compensation), BLC (Backlight Compensation), 3D DNR (Redução de Ruído em 3 Dimensões), defog (desembaçamento), exposição regional e foco regional, proporcionando imagens claras e nítidas em condições de iluminação complexas, ajustando-se automaticamente para otimizar a visibilidade em diferentes áreas de interesse.

6.5.6.13. Ser fornecido com Micro SDHC/SDXC Card de 64 GB, ou superior.

6.5.6.14. Deverá ser alimentado via 12V DC ou PoE+ (Power over Ethernet), permitindo flexibilidade na instalação e reduzindo a necessidade de fontes de alimentação externas.

6.5.6.15. A câmera deverá contar com tecnologia de desembaçamento digital (Digital Defog), aplicável via interface de configuração, para correção de imagens em ambientes com névoa, fumaça ou chuva fina.

6.5.6.16. O equipamento deverá ser dotado de interface de comunicação Ethernet do tipo RJ45, com autot detecção de velocidade e compatibilidade com redes de 10/100 Mbps, conexão deverá utilizar conector blindado RJ45.

6.5.6.17. Deverá conter slot interno para cartão de memória do tipo Micro SD, compatível com padrões SD, SDHC e SDXC, com capacidade mínima de 256 GB, classe 10 ou superior.

6.5.6.18. Deverá dispor de no mínimo 1 entrada e 1 saída de alarme com terminais configuráveis para acionamento de dispositivos externos (ex: sirenes, sensores), isolados eletricamente.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.6.19. Deverá possuir entrada e saída de áudio independentes, com impedância compatível (entrada: $1k\Omega \pm 10\%$, saída: 600Ω), permitindo comunicação bidirecional com microfone e alto-falante externo.

6.5.6.20. A câmera Bullet deverá ser equipada com lente de comprimento focal de 2.8 mm, garantindo um campo de visão horizontal de 96.1° , vertical de 52.1° e diagonal de 113.3° , oferecendo ampla cobertura de áreas extensas. A câmera PTZ deverá ser equipada com lente de comprimento focal variável de 4.8 mm a 120 mm, com zoom óptico de 25x, permitindo ajuste dinâmico do campo de visão de 55° a 2.4° horizontalmente, 33° a 1.4° verticalmente e 61.5° a 2.8° diagonalmente, possibilitando cobertura detalhada de áreas desde ampla até altamente focada. A velocidade do zoom da câmera PTZ deverá ser de aproximadamente 3.6 segundos, garantindo agilidade no ajuste do campo de visão. Ambas as câmeras deverão possuir abertura de F1.0 para a câmera Bullet e F1.6 para a câmera PTZ, assegurando desempenho de imagem otimizado em condições de baixa luminosidade.

6.5.6.21. A câmera PTZ deverá ser equipada com iluminador infravermelho (IR), com alcance de até 100 metros, garantindo visibilidade clara em condições de baixa luminosidade. A câmera Bullet deverá ser equipada com iluminador de luz branca, proporcionando imagens coloridas de alta qualidade até 30 metros, mesmo em ambientes com pouca luz. Ambas as câmeras deverão contar com tecnologia de iluminação suplementar inteligente, ajustando automaticamente a intensidade da luz de acordo com as condições ambientais, a fim de otimizar a qualidade da imagem durante a noite ou em situações de baixa luminosidade.

6.5.6.22. Deverá possibilitar o agendamento automático de tarefas com base em calendário interno, suportando, no mínimo, os seguintes comandos: chamada de posições predefinidas (preset), execução de varreduras por padrão (pattern scan), patrulhas (patrol scan), varreduras automáticas (auto scan, tilt scan, random scan, frame scan, panorama scan), bem como ativação de saídas auxiliares (aux output). A programação deverá ser configurável por faixa horária e por dia da semana.

6.5.6.23. Deverá permitir configuração de, no mínimo, 8 regiões fixas de interesse (ROI) por fluxo de vídeo, com codificação prioritária para otimização de largura de banda.

6.5.6.24. Deverá dispor de, no mínimo, três fluxos de vídeo simultâneos configuráveis (main stream, sub-stream e third stream), com codificações independentes por perfil.

6.5.6.25. A câmera deverá ser equipada com sensor CMOS de varredura progressiva, sendo 1/3" para a câmera Bullet e 1/2.8" para a câmera PTZ, proporcionando imagens de alta definição em cenários dinâmicos. A câmera Bullet deverá operar com uma mínima iluminação de 0.0005 Lux (F1.0, AGC ON), e 0 Lux com auxílio de iluminação, enquanto a câmera PTZ deverá oferecer desempenho de 0.005 Lux em cores (F1.6, AGC ON) e 0.001 Lux em preto e branco, com capacidade de operação total em 0 Lux utilizando infravermelho. O obturador deverá ser ajustável de 1 s a 1/30.000 s, permitindo captura precisa de imagens em condições variadas de iluminação. O foco deverá ser ajustável nas modalidades semi-automática, manual e automática, e a câmera PTZ deverá ter zoom óptico de 25x e digital de até 16x. A funcionalidade Day & Night com ICR deverá permitir a alternância automática entre modos diurnos e noturnos, com comutação programável. A câmera deverá oferecer resolução máxima de 2560×1440 , garantindo imagens de alta definição para monitoramento detalhado.

6.5.6.26. O equipamento deverá incorporar funcionalidade de gravação inteligente com suporte à tecnologia de reabastecimento automático de rede (ANR – Automatic Network Replenishment), capaz de armazenar localmente os dados de vídeo capturados durante eventuais interrupções de comunicação com o servidor NVR/VMS. A câmera deverá ser capaz de transferir automaticamente os arquivos armazenados no cartão SD interno para o sistema central após o restabelecimento da conexão, sem perda de quadros nem descontinuidade nas marcações temporais.

6.5.6.27. A câmera deverá possuir sistema de análise de conteúdo de vídeo com suporte à tecnologia Dual-VCA, permitindo a execução simultânea de algoritmos de análise inteligente tanto no processo de gravação quanto na transmissão em tempo real. Esta capacidade deve incluir, mas não se limitar a, detecção de movimento, cruzamento de linha virtual e intrusão em áreas configuráveis.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.6.28. O equipamento deve ser capaz de detectar eventos básicos como detecção de movimento, violação de vídeo (camera tampering), falhas de gravação e exceções como falha de rede ou erro de armazenamento.

6.5.6.29. Deverá oferecer recursos de vídeo analítico, incluindo detecção de som anômalo, cruzamento de linha, intrusão em área delimitada, entrada e saída de regiões pré-configuradas.

6.5.6.30. Deverá ser possível associar eventos a ações automáticas como gravação local e remota, envio de e-mail, notificação ao centro de monitoramento, acionamento de saída de alarme e upload das imagens para FTP, NAS ou cartão SD.

6.5.6.31. Para o canal PTZ, além das ações anteriores, deverá ser possível realizar movimentações automáticas da câmera como ir para preset, executar varredura (patrol scan) ou padrão de varredura (pattern scan), com base no tipo de evento detectado.

6.5.6.32. Deverá suportar a função de captura de rosto utilizando tecnologia de Deep Learning, sendo capaz de operar no canal PTZ, com capacidade de realizar a captura em tempo real, independente de movimentos de panorâmica e zoom.

6.5.6.33. Deverá possuir as seguintes funcionalidades de espelhamento de imagem, proteção por senha, inserção de marca d'água nas imagens capturadas, e filtragem de endereços IP para garantir a segurança e privacidade dos dados. O dispositivo deverá ser alimentado por fonte de 12VDC ou PoE+ (Power over Ethernet Plus), sendo necessária a compatibilidade com ambas as opções e a garantia de operação ininterrupta através de fonte redundante, conforme os padrões IEEE 802.3at. O consumo total de energia não deverá exceder 24W, com no máximo 2,6W destinados ao aquecedor e até 11W para a luz suplementar, devendo operar dentro desses limites com margem de tolerância de 5%, sem afetar a performance do sistema.

6.5.6.34. O equipamento deverá ser certificado com a proteção IP66, atendendo aos requisitos de vedação total contra poeira e resistência a jatos d'água de alta pressão, conforme normas internacionais aplicáveis, permitindo sua instalação em ambientes externos. Além disso, deverá oferecer proteção robusta contra descargas atmosféricas, com capacidade mínima de resistência a surtos de até 6000 V.

6.5.6.35. Fonte Retificadora para PCI Speed:

6.5.6.36. Deverá possuir caixa de equipamentos que deverá ser fornecida totalmente montada e integrada.

6.5.6.37. Deverá permitir monitoramento e controle remoto e com saídas de alimentação de 12VDC, 24 VDC E 24 VAC.

6.5.6.38. Deverá possuir protetor contra surto de 45 KA.

6.5.6.39. Deverá possuir disjuntor contra sobrecorrente 10A.

6.5.6.40. Deverá possuir Entrada Bivolt Automático (Range: 80 a 140 (127VAC) e 180 a 240 (220VAC)) 50/60Hz.

6.5.6.41. Deverá possuir Entrada e Saída isolada.

6.5.6.42. Deverá possuir 1(um) saída ajustável de 24 a 28,8VDC.

6.5.6.43. Deverá possuir Corrente de Saída Ajustável até 20A.

6.5.6.44. Deverá possuir Eficiência superior a 92%.

6.5.6.45. Deverá possuir Proteção de Entrada com Fusível.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 6.5.6.46.** Deverá possuir Circuito de Proteção para descargas do tipo varistores e centelhadores a gás.
- 6.5.6.47.** Deverá possuir Dissipação de calor Natural por dissipadores em alumínio.
- 6.5.6.48.** Deverá possuir LEDs de status para funcionamento e/ou proteção.
- 6.5.6.49.** Deverá possuir Desconexão das baterias para tensão abaixo de 20V para proteção e aumento da vida útil.
- 6.5.6.50.** Deverá possuir Carga controlada das baterias para manter em flutuação após atingir o nível máximo de tensão de carga.
- 6.5.6.51.** Deverá possuir Saída: Ajustável de 48 a 55V 2A Display LED para visualização da tensão ajustada; Eficiência: > 90%, Proteção contra sub e sobretensão na entrada, temperatura, curto-circuito na saída e sobretensão na saída.
- 6.5.6.52.** Deverá possuir Saídas 3(três) saídas ajustáveis de 5 a 24VDC 150W com máximo de 2A por saída; Eficiência: > 90%; Proteção e limitação de cada saída em 2A protegidas por poli switch; Display LED para visualização da tensão ajustada; LEDs de status para funcionamento e/ou proteção; com Proteção contra sub e sobretensão na entrada, temperatura, curto-circuito na saída e sobretensão na saída.
- 6.5.6.53.** Deverá possuir Saída: 24VAC 45W; Eficiência: >80%; Proteção por sobrecorrente, sobretensão, subtensão, curto-circuito e temperatura.
- 6.5.6.54.** Todas as tensões de alimentação auxiliares deverão ser obtidas através das baterias
- 6.5.6.55.** Deverá possuir Saída para Monitoramento Bornes com saídas analógicas para conexão com módulo SNMP para leituras de tensão e corrente dos módulos retificador e conversores e com saída contato seco (Relé) para informação de falta de rede AC (modo bateria).
- 6.5.6.56.** Modulo Integrado de Telemetria Para PCI Speed:
- 6.5.6.57.** Deverá ser capaz de monitorar em tempo real a tensão AC fornecida pela rede elétrica, e capacidade para gerar alertas automáticos em caso de falha ou variação da tensão fora da faixa operacional especificada. Além disso, deverá realizar o monitoramento contínuo da tensão DC de alimentação, assegurando que os valores medidos estejam dentro dos limites operacionais definidos, com alertas configuráveis. Esses parâmetros devem ser acessíveis via interface de gerenciamento remoto.
- 6.5.6.58.** Deverá possuir no mínimo 3 entradas dedicadas para sensores de contato, permitindo a conexão e integração de dispositivos externos para detecção de eventos como abertura de portas, alarmes ou outros tipos de acionamento de segurança. As entradas deverão ser configuráveis por meio da interface de gerenciamento, permitindo a personalização dos eventos que acionam alarmes ou alertas.
- 6.5.6.59.** Deverá contar com, pelo menos, uma entrada para sensor digital, permitindo a integração de dispositivos externos para monitoramento adicional de eventos ou condições específicas, com suporte a configurações via interface de gerenciamento. Além disso, o sistema deverá possuir sensores integrados para o monitoramento contínuo da temperatura ambiente, gerando alertas em caso de falhas ou variações fora dos limites operacionais definidos. Deverá também contar com sensor integrado para monitoramento da umidade relativa, acionando alertas automáticos sempre que a umidade atingir níveis fora da faixa estipulada para operação.
- 6.5.6.60.** Deverá dispor de uma saída programável do tipo contato seco, com capacidade para corrente de até 5 A, permitindo a conexão e controle de dispositivos externos, tais como sirenes ou outros sistemas de alarme, conforme eventos ou condições predefinidas. Além disso, o sistema deverá ser capaz de enviar



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

alertas e status operacionais automaticamente por e-mail, sendo compatível com software gerenciador SNMP, para garantir notificações em tempo real sobre falhas ou condições críticas de operação.

6.5.6.61. Deverá ser compatível com uma faixa de tensão de alimentação de entrada de 10 a 60 VDC, assegurando operação estável e sem interrupções dentro dessa faixa. Além disso, deverá possuir um conector RJ45 para alimentação PoE, conforme o padrão IEEE 802.3af, garantindo a alimentação elétrica e transmissão de dados através de um único cabo para maior praticidade e eficiência.

6.5.6.62. Deverá ser capaz de realizar o monitoramento contínuo e medição precisa de parâmetros como tensão AC, tensão DC, temperatura ambiente, umidade relativa, entradas de contatos secos, entrada digital e status do relé de automação. O sistema deverá ser configurável para gerar alertas automáticos em caso de falhas ou desvios de parâmetros operacionais preestabelecidos. Além disso, a interface de gerenciamento deverá permitir a personalização do nome de cada sensor, garantindo fácil identificação e organização dos dispositivos conectados para otimização da operação e manutenção

6.5.6.63. Deverá permitir a execução remota de comandos para ligar ou desligar dispositivos conectados, garantindo a capacidade de controle total sobre os dispositivos de forma segura e eficiente. O sistema deverá possibilitar essa operação a partir de uma interface de gerenciamento acessível pela rede, com protocolos de comunicação seguros e suporte a autenticação para prevenir acessos não autorizados.

6.5.6.64. Deverá ser capaz de operar de forma estável e confiável dentro da faixa de temperatura ambiente de -10 °C a 60 °C, assegurando o pleno funcionamento do sistema em condições ambientais variáveis, sem afetar o desempenho ou a integridade dos componentes.

6.5.6.65. Deverá possuir um MTBF (Tempo Médio Entre Falhas) superior a 120.000 horas, garantindo alta confiabilidade e baixa taxa de falhas durante sua operação contínua.

6.5.6.66. Deverá ser fornecida totalmente montada e funcional e integrada. Incluindo energia elétrica e ponto de dados.

6.5.7. NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 32 canais, com disco rígido 10Tb, com as seguintes características:

6.5.7.1. Deverá suportar no mínimo 32 canais de vídeo IP simultâneos, compatíveis com o protocolo ONVIF Profile S/G, com gestão de fluxo por RTSP e autenticação por digest, com tolerância de no máximo 5% de perda de pacotes em condição de carga total.

6.5.7.2. O equipamento deverá suportar largura de banda de entrada mínima de 256 Mbps, com tolerância de 5%, comprovada por testes de benchmark com simulação de múltiplos fluxos simultâneos em resolução de até 12 MP.

6.5.7.3. O gravador deverá possuir capacidade de transmissão mínima de 160 Mbps de saída agregada, com tolerância de 5%, validada sob operação com carga simultânea de 100% dos canais.

6.5.7.4. O gravador deverá suportar gravação em resoluções variando de 12 MP até QCIF, com compressão mínima H.264, mantendo 25 fps em cada resolução.

6.5.7.5. O equipamento deverá possuir ao menos uma saída de vídeo compatível com resoluções de até 4K (3840 x 2160/30 Hz), com suporte também a resoluções menores.

6.5.7.6. O gravador deverá possuir, no mínimo, 1 canal de entrada e 1 canal de saída de áudio bidirecional, padrão RCA, com impedância de 1 kΩ.

6.5.7.7. O gravador deverá suportar, no mínimo, os codecs H.264, H.264+, H.265 e H.265+, para máxima eficiência de compressão.

**PREFEITURA DE JUIZ DE FORA**

6.5.7.8. O gravador deverá suportar exibição ao vivo com recursos de IA habilitados, com desempenho mínimo de 8 canais em 1080p a 30 fps.

6.5.7.9. O equipamento deverá permitir reprodução síncrona de, no mínimo, 16 canais simultâneos em resolução Full HD ou superior.

6.5.7.10. Deverá possuir no mínimo 2 interfaces SATA, cada uma suportando discos de até 10TB, com fornecimento de 2 discos de 8TB, 7200 RPM.

6.5.7.11. O equipamento deverá dispor de, no mínimo, duas interfaces USB padrão 2.0, com capacidade de exportação de vídeo e dados.

6.5.7.12. Deverá dispor de, no mínimo, 01 interface de rede Ethernet RJ-45, 10/100/1000 Mbps auto adaptável, com suporte a IPv4, IPv6, HTTPS e RTSP.

6.5.7.13. O gravador deverá conter, no mínimo, 04 (quatro) entradas e 01 (uma) saída de alarme, compatíveis com contatos secos.

6.5.7.14. Deverá suportar, de forma nativa, a recepção, gravação e exibição dos metadados e eventos provenientes de câmeras com analíticos VCA e ANPR integrados.

6.5.7.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

6.5.7.16. O equipamento deverá operar com alimentação elétrica automática bivolt (100-240 VAC), com proteção interna.

6.5.7.17. O equipamento deverá possuir chassi metálico padrão 19 polegadas, compatível com instalação em rack padrão EIA.

6.5.7.18. O gravador deverá ser fornecido acompanhado de software de gerenciamento de vídeo (VMS) licenciado, instalado e configurado na estação de trabalho ofertada. O VMS deverá ser totalmente compatível com os modelos de câmeras propostos, permitindo visualização ao vivo, reprodução de vídeos gravados, criação de mosaicos, exibição de alarmes e eventos inteligentes, gerenciamento de usuários, perfis de gravação e configuração de parâmetros de imagem (brilho, contraste, saturação etc.), com integração funcional à mesa controladora PTZ fornecida.

6.5.7.19. O gravador deverá possuir motor de análise facial com capacidade de capturar, processar, comparar e pesquisar imagens faciais, permitindo armazenamento de até 20.000 imagens em 16 bibliotecas distintas. Cada imagem facial deverá ter tamanho máximo de 4MB, com capacidade total mínima de 1GB dedicada. Deverá permitir análise em tempo real de no mínimo 1 canal 8MP e comparação simultânea em até 4 canais, conforme metodologia própria do fabricante, validada por relatório técnico.

6.5.7.20. O sistema deverá permitir análise perimetral com base em vídeo analítico inteligente (VCA) para, no mínimo, 02 (dois) canais simultâneos com resolução de 4MP, com recursos de detecção e classificação de humanos e veículos, incluindo mecanismos de redução de alarmes falsos. Adicionalmente, deverá reconhecer e processar eventos de VCA provenientes de todos os canais IP conectados, desde que gerados pelas câmeras compatíveis.

6.5.8. NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 16 canais, com disco rígido 10Tb, com as seguintes características:

6.5.8.1. Deverá suportar no mínimo 16 canais de vídeo IP simultâneos, com capacidade de expansão modular até 32 canais.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 6.5.8.2.** Deverá suportar largura de banda de entrada mínima de 256 Mbps.
- 6.5.8.3.** Deverá permitir saída de dados de vídeo (streaming/exportação) de no mínimo 256 Mbps, com buffer interno de rede e QoS habilitado.
- 6.5.8.4.** Deverá suportar gravação com câmeras IP em resoluções múltiplas, incluindo, no mínimo, até 32 MP, com gravação simultânea em qualquer das resoluções listadas.
- 6.5.8.5.** Deverá suportar resolução de saída de vídeo de até 8K (7680×4320) @30Hz, com suporte nativo a 4K e 2K em 60Hz via porta HDMI 2.1 ou superior.
- 6.5.8.6.** Deverá possuir, no mínimo, uma saída de áudio linear com impedância de 1 kΩ no padrão RCA, compatível com dispositivos analógicos e digitais.
- 6.5.8.7.** Deverá suportar decodificação de vídeo nos padrões H.265+/H.265/H.264+/H.264, com detecção automática e ajuste dinâmico de bitrate em tempo real.
- 6.5.8.8.** Deverá permitir reprodução simultânea sincronizada de, no mínimo, 16 canais de vídeo IP em tela única, com controle independente de timeline.
- 6.5.8.9.** Deverá possuir, no mínimo, 02 interfaces SATA independentes, com capacidade de suporte a discos rígidos de até 8TB cada, compatível com discos para CFTV 24x7.
- 6.5.8.10.** Deverá ser fornecido com, no mínimo, 01 disco rígido de 10TB, 7200RPM, homologado para uso em segurança eletrônica contínua (CFTV), com conexão SATA.
- 6.5.8.11.** Deverá dispor de, no mínimo, uma (1) porta USB 2.0 e uma (1) porta USB 3.0 ou superior, para backup e atualização de firmware de forma independente.
- 6.5.8.12.** Deverá possuir no mínimo 1 (uma) interface de rede Ethernet padrão RJ-45 10/100/1000 Mbps, com ajuste automático de velocidade (auto-negociação).
- 6.5.8.13.** Deverá possuir no mínimo 04 (quatro) entradas de alarme e 01 (uma) saída de alarme com terminais configuráveis, compatíveis com sensores secos ou relés externos.
- 6.5.8.14.** Deverá suportar detecção facial em tempo real com análise morfológica para extração de atributos (gênero, idade estimada, uso de máscara), com acurácia $\geq 95\%$.
- 6.5.8.15.** Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.
- 6.5.8.16.** Deverá suportar captura facial com reconhecimento baseado em aprendizado profundo (Deep Learning), com precisão $\geq 98\%$ para comparação 1:N e resposta em até 2 segundos por evento.
- 6.5.8.17.** Deverá permitir o cadastro de até 100.000 imagens faciais distribuídas em, no mínimo, 16 bibliotecas independentes, com limite de 4MB por imagem e até 20GB totais.
- 6.5.8.18.** Suportar alimentação de fonte externa bivolt, ou superior.
- 6.5.8.19.** Deverá suportar alarme por comparação de imagem facial em até 16 canais simultâneos, com acionamento em tempo real e configuração de tolerância de similaridade.
- 6.5.8.20.** Deverá suportar captura de rosto humano em até 8 canais simultâneos com resolução de até 8MP, para câmeras IP padrão ONVIF ou proprietárias compatíveis.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.8.21. Deverá suportar nativamente análise de vídeo inteligente para proteção perimetral com, no mínimo, 4 (quatro) regras simultâneas: invasão, cruzamento, permanência e remoção de objeto.

6.5.8.22. Deverá ser fornecido em chassi padrão 19" (largura), compatível com instalação em rack padrão EIA, com kit de fixação incluído.

6.5.8.23. Deverá ser fornecido com software de gerenciamento de vídeo (VMS) nativo ou homologado, com plena compatibilidade com os dispositivos ofertados, suporte analítico e recursos de configuração completa.

6.5.8.24. Deverá suportar extração automática de atributos veiculares e de placas (marca, cor, tipo, placa) em todos os canais, com acurácia $\geq 98\%$, conforme NBR 16104/2020.

6.5.8.25. Deverá suportar análise de vídeo estruturado com identificação de pessoas, veículos e objetos em até 6 canais simultâneos com câmeras de até 8MP.

6.5.9. NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 16 canais, com disco rígido 8Tb:

6.5.9.1. Deverá suportar, no mínimo, 16 (dezesesseis) canais IP simultâneos, com capacidade de associação autônoma por protocolo ONVIF Profile S e/ou proprietário.

6.5.9.2. Deverá suportar largura de banda de recepção mínima de 160 Mbps, com capacidade de gerenciamento simultâneo de múltiplos fluxos de vídeo IP.

6.5.9.3. Deverá suportar largura de banda de transmissão (saída) mínima de 256 Mbps, com capacidade de entrega contínua de fluxos simultâneos via rede local.

6.5.9.4. Deverá suportar gravação em múltiplas resoluções, incluindo obrigatoriamente os formatos 32MP, 24MP, 12MP, 8MP, 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, Full HD (1080p), UXGA, 720p, VGA, 4CIF, DCIF, 2CIF, CIF e QCIF, com capacidade de gravação simultânea em pelo menos 4 resoluções distintas.

6.5.9.5. Deverá suportar saída de vídeo simultânea via HDMI e VGA, com resolução mínima de 4K (3840 x 2160 a 30Hz) na saída HDMI e 1920 x 1080 a 60Hz na saída VGA.

6.5.9.6. Deverá possuir no mínimo 1 (uma) saída de áudio do tipo RCA, impedância de 1 K Ω , com suporte a codec de áudio G.711.

6.5.9.7. Deverá suportar os formatos de compressão H.265, H.265+, H.264 e H.264+, com decodificação em tempo real e compatibilidade reversa.

6.5.9.8. Deverá suportar a reprodução simultânea de, no mínimo, 16 canais sincronizados em tempo real, com exibição contínua e sem travamentos.

6.5.9.9. Deverá possuir no mínimo 2 (duas) interfaces do tipo SATA III, com suporte a discos de até 8TB cada, compatíveis com HDs para CFTV 24/7.

6.5.9.10. Deverá ser fornecido com 01 (um) disco rígido com capacidade de 8TB, 7.200 RPM, tecnologia SATA III, desenvolvido para uso contínuo em CFTV, com vida útil superior a 1 milhão de horas (MTBF), limitado a 10TB.

6.5.9.11. Deverá possuir no mínimo 02 (duas) interfaces USB 2.0 para exportação de arquivos de vídeo, backup de configuração e conexão de periféricos.

6.5.9.12. Deverá possuir, no mínimo, 01 (uma) interface de rede Ethernet RJ-45 com velocidade 10/100/1000 Mbps com detecção automática de taxa.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.9.13. Deverá possuir no mínimo 04 (quatro) entradas e 01 (uma) saída de alarme, com terminais independentes e interface configurável por software de gerenciamento.

6.5.9.14. Deverá suportar e gerenciar câmeras com funções inteligentes como detecção de movimento, cruzamento de linha, intrusão e leitura automática de placas (ANPR), com visualização em tempo real, geração de alarmes e gravação de eventos, sendo obrigatória a compatibilidade com câmeras IP ofertadas, comprovado por certificação de interoperabilidade.

6.5.9.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

6.5.9.16. Deverá ser alimentado por fonte externa com entrada bivolt automática (100–240V AC), com proteção contra surtos e curtos-circuitos, conforme IEC 60950-1.

6.5.9.17. O equipamento deverá possuir chassi metálico compatível com instalação em rack padrão EIA-310 de 19 polegadas, com sistema de fixação frontal e profundidade inferior a 500 mm.

6.5.9.18. O gravador deverá ser fornecido com VMS, sendo totalmente compatível com os equipamentos ofertados e capaz de gerenciar todas as câmeras, reconhecendo todos os recursos destas, inclusive a gestão de analíticos de vídeo e demais recursos, como configuração de imagem (cor, saturação, brilho, outros), alarme dentre outros recursos avançados. O VMS a ser fornecido em conjunto com o NVR, deverá suportar o quantitativo total de câmeras descrito neste documento. O VMS deverá ser instalado e configurado na Estação de Trabalho ofertada, permitindo a gestão total de todas as câmeras e seus recursos, conteúdo gravado, criação de mosaicos, visualização de alarmes proveniente das câmeras, dentre outras funcionalidades, sendo totalmente compatível com a Mesa controladora PTZ.

6.5.10. Áudio Bidirecional composto por sonofletores, com as seguintes características:

6.5.10.1. Deverá possuir interface de rede com porta RJ45 padrão IEEE 802.3, auto-negociável 10/100 Mbps, compatível com redes Ethernet base-T, com detecção automática de velocidade e polaridade.

6.5.10.2. Deverá suportar resposta de frequência de áudio na faixa mínima de 300 Hz a 13 kHz, com tolerância de $\pm 5\%$, garantindo fidelidade na reprodução vocal e inteligibilidade de comandos remotos.

6.5.10.3. Deverá possuir padrão mínimo de cobertura acústica direcional de 70° no eixo horizontal e 100° no eixo vertical, com dispersão acústica compatível com ambientes externos abertos.

6.5.10.4. Deverá possuir amplificador de potência integrado com saída mínima de 10 W RMS.

6.5.10.5. Deverá ser compatível com os protocolos de rede IPv4, HTTP, HTTPS, SIP, SSL/TLS, DNS, NTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, ARP, AEC, AGC, ANS e DRC, garantindo interoperabilidade com plataformas VMS e serviços VoIP.

6.5.10.6. Deverá ser compatível com os formatos de codificação e decodificação de áudio WAV, MP3, MP2, AAC e ADTS, suportando streaming e armazenamento local com taxa de bits ajustável.

6.5.10.7. Deverá possuir armazenamento interno embarcado de tecnologia EMMC, com capacidade mínima de 64 GB, tolerância de -5%, com suporte a leitura contínua e gravação cíclica.

6.5.10.8. Deverá suportar alimentação via PoE conforme padrão IEEE 802.3af, com consumo máximo de 5 W, admitindo variação de até +10% em regime de pico.

6.5.10.9. Deverá operar em faixa de temperatura ambiente entre 0°C e 60°C.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.10.10. Deverá possuir grau de proteção IP67 conforme IEC 60529 e compatibilidade com norma NEMA 250:2018, suportando imersão temporária e vedação contra poeira.

6.5.10.11. Deverá ser fornecido com suporte metálico de fixação ou caixa de passagem compatível, com grau de proteção equivalente ao corpo do equipamento.

6.5.10.12. Deverá suportar comunicação de áudio bidirecional em tempo real via protocolo SIP (Session Initiation Protocol), com suporte a codec G.711.

6.5.10.13. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

6.5.11. Cancela de controle de veículos de fluxo intensivo 4 metros, com as seguintes características:

6.5.11.1. Deverá possuir redutor com relação mínima de 1:150.

6.5.11.2. Deverá possuir alimentação mínima de 268w em 220v, com tolerância de -2%, devendo ser comprovado por meio de etiqueta técnica, manual do fabricante e ensaio elétrico sob carga real.

6.5.11.3. Deverá possuir torque mínimo de 316,17 n·m, com tolerância de -5%.

6.5.11.4. Deverá operar com rotação mínima de 1100 rpm em regime contínuo.

6.5.11.5. Deverá operar com frequência mínima de 200 ciclos por hora.

6.5.11.6. Deverá realizar o ciclo completo (abertura + fechamento) em até 8 segundos, com tolerância máxima de +1s.

6.5.11.7. Deverá realizar a etapa de abertura em até 4 segundos, com tolerância positiva de +0,5s.

6.5.11.8. Deverá possuir potência nominal de no máximo 269w.

6.5.11.9. O consumo total do equipamento deverá ser de no máximo 0,27kwh por hora de operação, com aferição em bancada controlada conforme metodologia abnt nbr iso 50001.

6.5.11.10. Deverá empregar sistema de acionamento do tipo biela-manivela, com descrição funcional no manual técnico e evidência fotográfica do mecanismo interno.

6.5.11.11. Deverá operar em tensão nominal de 220v ou possuir alimentação bivolt automática (127v/220v), devendo apresentar compatibilidade em rede de 60hz e proteção contra sobrecarga embutida.

6.5.12. Controle de acesso veicular, composto por Leitora UHF, Tags veiculares, com as seguintes características:

6.5.12.1. Deverá apresentar consumo elétrico máximo de 1A sob tensão nominal de 12 VCC.

6.5.12.2. Deverá operar obrigatoriamente nas faixas de frequência de 902 a 907,5 MHz e de 915 a 928 MHz, conforme padrões ISM autorizados pela Anatel para aplicações RFID.

6.5.12.3. Deverá dispor de, no mínimo, 35 canais independentes de operação dentro da faixa de frequência especificada.

6.5.12.4. Deverá ser compatível com os tipos de modulação PR-ASK e DSB-ASK, simultaneamente, para leitura de etiquetas UHF passivas, conforme especificações da norma ISO 18000-6C.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.12.5. Deverá suportar taxa de transmissão de dados ajustável entre 27 e 128 kbps, com estabilidade comprovada por oscilograma de comunicação digital.

6.5.12.6. Deverá possuir antena do tipo interna ou integrada ao corpo do equipamento, sem partes móveis ou externas, assegurando grau de estanqueidade IP66, com projeto que impeça interferência eletromagnética externa.

6.5.12.7. Deverá possuir antena com ganho nominal mínimo de 8 dBi, com variação máxima de $\pm 0,5$ dBi.

6.5.12.8. Deverá emitir sinal de radiofrequência (RF) com potência mínima de 28 dBm, ajustável, conforme limites de exposição humana definidos pela Resolução ANATEL.

6.5.12.9. Deverá permitir leitura confiável de etiquetas RFID em distância de operação de até 10 metros lineares, com precisão mínima de 98% em ambiente externo, comprovada em campo por protocolo EPCglobal.

6.5.12.10. Deverá possuir campo de captação horizontal e vertical mínimo de 60° cada, permitindo variações angulares de instalação sem comprometimento da taxa de leitura.

6.5.12.11. Deverá operar obrigatoriamente no padrão EPCglobal UHF Class 1 Gen 2, compatível com a norma ISO 18000-6C.

6.5.12.12. Deverá permitir operação contínua (constante) ou controlada via sensor de gatilho, comutável via software de gerenciamento ou interface web, com logs de status operacionais exportáveis.

6.5.12.13. Deverá dispor de, no mínimo, uma interface de entrada e uma de saída digitais (I/O), isoladas eletricamente, com suporte a 12 VCC e capacidade de corrente mínima de 2A.

6.5.12.14. Deverá possuir grau de proteção ambiental IP66 ou superior, conforme norma IEC 60529.

6.5.12.15. Deverá possuir interface de comunicação Wiegand (mínimo Wiegand 26 bits), compatível com sistemas de controle de acesso padrão do mercado, com pinos identificados e protegidos contra inversão de polaridade.

6.5.12.16. Deverá suportar alimentação 12 VCC PoE - IEEE 802.3af.

6.5.13. TAG veicular, com as seguintes características:

6.5.13.1. Deverá suportar frequência de 840 a 960 MHz, ou superior.

6.5.13.2. Deverá suportar no mínimo 6m de distância de operação.

6.5.13.3. Deverá suportar capacidade de fixação em pára-brisa através de cola adesiva na TAG.

6.5.14. Controladora de acesso para entrada e saída, com as seguintes características:

6.5.14.1. Suportar comunicação TCP/IP e protocolo ISAPI.

6.5.14.2. Suportar a adição de vários tipos de usuários: usuário normal, visitante e usuário na lista de bloqueio.

6.5.14.3. Suportar até 100.000 cartões e 300.000 registros.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.14.4. Suportar função anti-passback, função de múltiplas autenticações, porta aberta com função de primeiro cartão, função de cartão diferenciado e senha diferenciada, criptografia de cartão M1, função de atualização on-line e controle remoto das portas.

6.5.14.5. Suportar alarme de adulteração para o leitor de cartão, alarme para porta não protegida, alarme de porta de abertura forçada, alarme para tempo limite de abertura de porta, alarme de cartão de coação e código, alarme de lista de bloqueio e alarme para tentativas de passagem ilegal de cartão atingindo o limite.

6.5.14.6. Possuir capacidade e alarme de tentativas de curto-circuito e circuito aberto.

6.5.14.7. Suportar detecção de conflito de endereço IP.

6.5.14.8. Suportar protocolo RS-485, OSDP e Wiegand para acessar o leitor de cartão.

6.5.14.9. Suportar vários tipos de configuração de cartão: normal/patrulha/coação.

6.5.14.10. Suportar configurações de fuso horário.

6.5.14.11. Suportar sincronização automática e manual de data/hora.

6.5.14.12. Suportar função de armazenamento de registro quando o dispositivo está offline e espaço de armazenamento insuficiente função de alarme de armazenamento.

6.5.14.13. Possuir capacidade de gravação permanentemente dos dados depois que o controlador de acesso é desligado.

6.5.14.14. Suportar ligação I/O.

6.5.14.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

6.5.14.16. Suportar 500 grupos de senha no modo de autenticação de cartão ou senha.

6.5.14.17. Suportar fonte de alimentação 100 ~240 VAC.

6.5.14.18. Possuir processador mínimo de 32 bits.

6.5.14.19. Possuir indicador LED Status da fonte de alimentação, status da comunicação, e status de trabalho.

6.5.14.20. Possuir interface de entrada:

6.5.14.20.1. 04 de alarme.

6.5.14.20.2. 01 Contato de porta.

6.5.14.20.3. 01 botão de saída.

6.5.14.20.4. 01 alarme de tamper.

6.5.14.20.5. Possuir interface de saída.

6.5.14.20.6. 01 Relé de bloqueio.

6.5.14.20.7. 02 Relé de alarme.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.15. Fotocélulas para cancelas, com as seguintes características:

6.5.15.1. Deverá suportar distância mínima de 10m.

6.5.15.2. Deverá suportar alimentação 12V/24V AC/DC.

6.5.15.3. Deverá possuir proteção IP54.

6.5.15.4. Ser fornecido com suporte para instalação, estilo mini poste circular, de no mínimo 80 cm.

6.5.16. Catraca bidirecional do tipo pedestal, composta por 02 terminal leitor facial e biométrico e demais acessórios, com as seguintes características:

6.5.16.1. Deverá ser fabricado em material Inox.

6.5.16.2. Deverá possuir largura de braço de no mínimo 500mm.

6.5.16.3. Deverá suportar operação autônoma (stand alone) via software embarcado e integração online via rede TCP/IP, com redundância entre os modos e failover automático.

6.5.16.4. Deverá possuir mecanismo de liberação de braço articulado para evacuação ou emergência, permitindo giro livre em ambos os sentidos, com acionamento automático por comando externo ou queda de energia, conforme norma ABNT NBR 15247.

6.5.16.5. Deverá possuir tela touchscreen resistiva ou capacitiva de no mínimo 7" com resolução mínima de 800x480 pixels, interface gráfica nativa e usabilidade intuitiva, com exibição de status de liberação, mensagens e funcionalidades operacionais. A tela deverá possuir proteção contra vandalismo e ser integrada ao corpo do equipamento.

6.5.16.6. Deverá apresentar design funcional e moderno, com gabinete metálico em aço com tratamento anticorrosivo inox, cantos arredondados e proteção antimanchas, compatível com ambientes corporativos e públicos.

6.5.16.7. Deverá permitir a configuração programável do sentido de liberação do giro (entrada, saída ou bidirecional), bem como realizar a confirmação da passagem mediante sensores internos.

6.5.16.8. Deverá dispor de sistema de bloqueio lógico e mecânico para impedir o retorno ou a entrada indevida durante o mesmo ciclo de autenticação.

6.5.16.9. O sistema deverá impedir fisicamente a liberação de múltiplos usuários com uma única autenticação, por meio de sensores internos de presença e contagem.

6.5.16.10. O equipamento deverá contar com urna coletora integrada ou opcional para recolhimento automático de crachás/cartões RFID após o uso, com validação por proximidade e mecanismo de retenção anti-retorno.

6.5.16.11. Deverá possuir mecanismo de acionamento e giro com nível de ruído operacional inferior a 45 dB(A) medido a 1 metro de distância, conforme metodologia ISO 7779 ou equivalente, em ambiente com nível de ruído controlado.

6.5.16.12. Deverá dispor de pelo menos 1 (uma) interface de rede Ethernet padrão RJ45 com taxa de comunicação de 10/100 Mbps, compatível com IPv4, DHCP e comunicação por protocolo TCP/IP.

6.5.16.13. Deverá possuir pelo menos 1 (uma) interface de comunicação RS-232.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.16.14. Deverá oferecer, como item opcional, módulo de comunicação GPRS (2G/3G), compatível com chip SIM padrão e configuração remota via interface web, com fallback automático para rede cabeada.

6.5.16.15. Deverá oferecer, como item opcional, módulo de comunicação Wi-Fi integrado, compatível com padrão IEEE 802.11b/g/n, com configuração por navegador e criptografia WPA2.

6.5.16.16. O equipamento deverá possuir dimensões físicas máximas de 850 mm (profundidade), 1100 mm (altura) e 260 mm (largura), com tolerância de $\pm 5\%$.

6.5.16.17. O equipamento deverá ser alimentado por fonte interna de 12Vcc com corrente mínima de 2A, estabilizada e protegida contra surtos, curto-circuito e variações de tensão, integrada ao corpo da catraca.

6.5.16.18. O equipamento deverá possuir consumo nominal máximo de 5W em operação padrão, com corrente inferior a 500mA em 12Vcc.

6.5.16.19. Deverá suportar operação contínua em temperatura ambiente entre 0 °C e 50 °C, com tolerância de ± 2 °C, sem degradação de desempenho, conforme ensaio térmico de funcionamento contínuo.

6.5.16.20. O equipamento deverá incluir leitor biométrico óptico de impressão digital com resolução mínima de 500 DPI, garantindo alta precisão de identificação.

6.5.16.21. Ser fornecida com estrutura metálica de toldo em policarbonato transparente nas medidas aproximadas de 10m de largura x 2m de profundidade, devidamente instalada pela CONTRATADA, para a total proteção dos equipamentos de controle de acesso.

6.5.17. Terminal leitor facial e biométrico embarcado na Catraca, com as seguintes características:

6.5.17.1. Dispositivos de controle de acesso – Controlador biométrico facial, os equipamentos em questão serão utilizados para instalação nas catracas bem como nos controles de acesso de portas, conforme planilha discriminativa de locais de instalação.

6.5.17.2. Os equipamentos aqui descritos deverão ser dispositivos que proporcionem a captura da face de usuários e promovam a identificação subsequente, bem como, reconhecimento, dentro de parâmetros mínimos de segurança e qualidade adiante estabelecidos.

6.5.17.3. O controlador em questão deverá atender especificações são adicionadas a seguir.

6.5.17.4. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

6.5.17.5. O CBF ou Controlador Biométrico Facial, como o próprio nome diz, deverá ser um equipamento dotado de mecanismos para a realização da identificação de um determinado usuário por meio de sua face ou de sua biometria facial. Para isso deverá ser possível que através do próprio equipamento e igualmente pelo software de gestão deva ser possível a captura da face em qualidade mínima para que o equipamento possa realizar o reconhecimento.

6.5.17.6. O exame deverá ocorrer em 3 fases, isto é, captura da face do usuário, sua identificação, isto é, detecção confirmada de que à frente do equipamento postou-se uma face real e em seguida o reconhecimento, ou seja, a determinação da identidade do usuário. O termo face real assinalado é um conceito importante pois solicitasse na presente solução que o sistema seja a prova de burlas, ou seja, fotos impressas de rostos, mesmo que em tamanho real ou ainda, por exemplo, imagens em telas de celulares ou tablets não possam burlar o sistema ou em outras palavras passar-se pelo próprio usuário “vivo” em pessoa. Dessa forma, apenas e tão somente uma pessoa à frente do equipamento poderá realizar a tentativa de



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

reconhecimento facial, pois o equipamento deverá ser capaz de identificar uma pessoa real defronte ao mesmo.

6.5.17.7. Como função primordial do equipamento, o mesmo, após a realização de sua função de reconhecimento facial, deverá ou não autorizar a liberação de um acesso, sendo: Identificação reconhecida libera o acesso, não reconhecida, não libera do acesso.

6.5.17.8. Os equipamentos de biometria facial deverão poder ser acoplados a barreiras físicas, ou seja, catracas, controles de portas, totens para cancelas, torniquetes, entre outros.

6.5.17.9. Quando acoplado em uma barreira de controle a liberação de acesso deverá estar condicionada em primeiro plano à missão do CBF, ou seja, confirmação dos seus crivos estabelecidos (reconhecimento), mas ainda deverá tal informação ser cruzada, em segundo plano, com a controladora presente na barreira física (catraca por exemplo), de modo que outros crivos de acesso possam ser verificados, como faixas horárias e locais permitidos ou não permitidos, conforme o caso. O equipamento deverá possuir características elétricas e mecânicas apropriadas para o uso em ambientes externos e internos.

6.5.17.10. O Controlador Biométrico Facial deverá possuir as seguintes características mínimas.

6.5.17.11. Gabinete em plástico de material resistente e apropriado para uso externo e interno.

6.5.17.12. Display de no mínimo 7 polegadas com tela de toque.

6.5.17.13. Software aplicativo embarcado com capacidade para reconhecimento facial com taxa de acuracidade de no mínimo 99%.

6.5.17.14. Capacidade para 50.000 faces de usuários por equipamento; g) Distância de detecção de 0,3 m a 2 m ajustável.

6.5.17.15. Altura de detecção de 0,9m à 2,4m ajustável; i) Tempo de reconhecimento de 0,3s.

6.5.17.16. Dotado de 02 (duas) câmeras, sendo uma RGB de sensor comum e outra IR, 2 MP.

6.5.17.17. Resolução de 2MP pixels.

6.5.17.18. Deverá possuir leitor de cartões smart card mifare.

6.5.17.19. Deverá possuir 1 x RS 485, 1 x USB, 1 x wifi, 2 x saídas a relé, 1 x entradas de alarme, 1 x entrada e saída wiegand.

6.5.17.20. Wifi padrão Wi-Fi Support, 2.4 G, 802.11b/g/n.

6.5.17.21. Dotado de capacidade para detecção de “rostos vivos”, ou seja, sistema antifraude para fotos impressas em papel e via celulares ou tablets.

6.5.17.22. O equipamento deverá permitir o cadastro de usuários, ajustes locais de parâmetros de funcionamento.

6.5.17.23. Deverá possuir sistema de detecção de movimento, antifraude e sistema de coação.

6.5.17.24. Capacidade para 50.000 usuários e 100.000 registros internos em modo off line.

6.5.17.25. Alimentação 12V e 24v.

6.5.17.26. Temperatura de operação de -20° C à 50°C; v) Grau de proteção IP 65.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.18. Catraca bidirecional para pessoa com deficiência PCD composta por 02 terminais leitores facial, com as seguintes características:

6.5.18.1. Deverá possuir abertura tipo portinhola.

6.5.18.2. Deverá possuir mecanismo com braço articulado horizontal projetado para acessibilidade universal (PcD), com acionamento eletromecânico bidirecional.

6.5.18.3. O equipamento deverá conter display LCD TFT colorido de 7 polegadas com resolução mínima 800x480 e tela resistiva sensível ao toque, acompanhado de software web integrado para gerenciamento via browser, com compatibilidade cross-browser e suporte a múltiplos usuários simultâneos.

6.5.18.4. O sistema deverá suportar operação autônoma (stand alone) via software embarcado e integração online via rede TCP/IP, com redundância entre os modos e failover automático.

6.5.18.5. O produto deverá apresentar design ergonômico, moderno e inovador, com conformidade às normas de acessibilidade ABNT NBR 9050, possibilitando instalação em ambientes internos e externos com acabamento resistente a agentes corrosivos.

6.5.18.6. Deverá possuir interface de comunicação TCP/IP nativa, com protocolo padrão IEEE 802.3, suportando velocidades de 10/100 Mbps, garantindo interoperabilidade com redes LAN corporativas, com possibilidade de configuração via software de gerenciamento.

6.5.18.7. Deverá incorporar função anti dupla-entrada, bloqueando passagem simultânea de múltiplos usuários em um mesmo sentido.

6.5.18.8. O equipamento deverá contar com urna coletora integrada ou opcional para recolhimento automático de crachás/cartões RFID após o uso, com validação por proximidade e mecanismo de retenção anti-retorno.

6.5.18.9. Deverá permitir validação de crachás de visitantes, com leitura de cartão RFID e coleta automática de dados, com capacidade para registrar e armazenar, no mínimo, 200.000 usuários, assegurando integridade e segurança das informações.

6.5.18.10. Deverá possuir mecanismo de acionamento e giro com nível de ruído operacional inferior a 45 dB(A) medido a 1 metro de distância, conforme metodologia ISO 7779 ou equivalente, em ambiente com nível de ruído controlado.

6.5.18.11. O equipamento deverá incluir leitor biométrico óptico de impressão digital com resolução mínima de 500 DPI, garantindo alta precisão de identificação.

6.5.18.12. Deverá possuir pelo menos 1 (uma) interface de comunicação RS-232.

6.5.18.13. Deverá oferecer, como item opcional, módulo de comunicação GPRS (2G/3G), compatível com chip SIM padrão e configuração remota via interface web, com fallback automático para rede cabeada.

6.5.18.14. Deverá oferecer, como item opcional, módulo de comunicação Wi-Fi integrado, compatível com padrão IEEE 802.11b/g/n, com configuração por navegador e criptografia WPA2.

6.5.18.15. O equipamento deverá apresentar dimensões máximas de 1140 mm (profundidade) x 1020 mm (altura) x 250 mm (largura), com tolerância máxima de ± 5 mm, comprovadas por medições técnicas.

6.5.18.16. O equipamento deverá ser alimentado por fonte interna estabilizada de 12 Vdc com corrente mínima de 2 A, consumindo nominalmente até 3,5 W (300 mA), com proteção contra surtos.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.18.17. Deverá suportar operação contínua em temperatura ambiente entre 0 °C e 50 °C, com tolerância de ± 2 °C, sem degradação de desempenho, conforme ensaio térmico de funcionamento contínuo.

6.5.18.18. Deverá ser fabricado em material Inox.

6.5.18.19. Ser fornecida com estrutura metálica de toldo em policarbonato transparente nas medidas aproximadas de 10m de largura x 2m de profundidade, devidamente instalada pela CONTRATADA, para a total proteção dos equipamentos de controle de acesso.

6.5.19. Terminal leitor facial e biométrico embarcado na Catraca, com as seguintes características:

6.5.19.1. Dispositivos de controle de acesso – Controlador biométrico facial, os equipamentos em questão serão utilizados para instalação nas catracas bem como nos controles de acesso de portas, conforme planilha discriminativa de locais de instalação.

6.5.19.2. Os equipamentos aqui descritos deverão ser dispositivos que proporcionem a captura da face de usuários e promovam a identificação subsequente, bem como, reconhecimento, dentro de parâmetros mínimos de segurança e qualidade adiante estabelecidos.

6.5.19.3. O controlador em questão deverá atender especificações são adicionadas a seguir.

6.5.19.4. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

6.5.19.5. O CBF ou Controlador Biométrico Facial, como o próprio nome diz, deverá ser um equipamento dotado de mecanismos para a realização da identificação de um determinado usuário por meio de sua face ou de sua biometria facial. Para isso deverá ser possível que através do próprio equipamento e igualmente pelo software de gestão deva ser possível a captura da face em qualidade mínima para que o equipamento possa realizar o reconhecimento.

6.5.19.6. O exame deverá ocorrer em 3 fases, isto é, captura da face do usuário, sua identificação, isto é, detecção confirmada de que à frente do equipamento postou-se uma face real e em seguida o reconhecimento, ou seja, a determinação da identidade do usuário. O termo face real assinalado é um conceito importante pois solicitasse na presente solução que o sistema seja a prova de burlas, ou seja, fotos impressas de rostos, mesmo que em tamanho real ou ainda, por exemplo, imagens em telas de celulares ou tablets não possam burlar o sistema ou em outras palavras passar-se pelo próprio usuário “vivo” em pessoa. Dessa forma, apenas e tão somente uma pessoa à frente do equipamento poderá realizar a tentativa de reconhecimento facial, pois o equipamento deverá ser capaz de identificar uma pessoa real defronte ao mesmo.

6.5.19.7. Como função primordial do equipamento, o mesmo, após a realização de sua função de reconhecimento facial, deverá ou não autorizar a liberação de um acesso, sendo: Identificação reconhecida libera o acesso, não reconhecida, não libera do acesso.

6.5.19.8. Os equipamentos de biometria facial deverão poder ser acoplados a barreiras físicas, ou seja, catracas, controles de portas, totens para cancelas, torniquetes, entre outros.

6.5.19.9. Quando acoplado em uma barreira de controle a liberação de acesso deverá estar condicionada em primeiro plano à missão do CBF, ou seja, confirmação dos seus crivos estabelecidos (reconhecimento), mas ainda deverá tal informação ser cruzada, em segundo plano, com a controladora presente na barreira física (catraca por exemplo), de modo que outros crivos de acesso possam ser verificados, como faixas horárias e locais permitidos ou não permitidos, conforme o caso. O equipamento deverá possuir características elétricas e mecânicas apropriadas para o uso em ambientes externos e internos.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 6.5.19.10.** O Controlador Biométrico Facial deverá possuir as seguintes características mínimas.
- 6.5.19.11.** Gabinete em plástico de material resistente e apropriado para uso externo e interno.
- 6.5.19.12.** Display de no mínimo 7 polegadas com tela de toque.
- 6.5.19.13.** Software aplicativo embarcado com capacidade para reconhecimento facial com taxa de acuracidade de no mínimo 99%.
- 6.5.19.14.** Capacidade para 50.000 faces de usuários por equipamento; g) Distância de detecção de 0,3 m a 2 m ajustável.
- 6.5.19.15.** Altura de detecção de 0,9m à 2,4m ajustável; i) Tempo de reconhecimento de 0,3s.
- 6.5.19.16.** Dotado de 02 (duas) câmeras, sendo uma RGB de sensor comum e outra IR, 2 MP.
- 6.5.19.17.** Resolução de 2MP pixels.
- 6.5.19.18.** Deverá possuir leitor de cartões smart card mifare.
- 6.5.19.19.** Deverá possuir 1 x RS 485, 1 x USB, 1 x wifi, 2 x saídas a relé, 1 x entradas de alarme, 1 x entrada e saída wiegand.
- 6.5.19.20.** Wifi padrão Wi-Fi Support, 2.4 G, 802.11b/g/n.
- 6.5.19.21.** Dotado de capacidade para detecção de “rostos vivos”, ou seja, sistema antifraude para fotos impressas em papel e via celulares ou tablets.
- 6.5.19.22.** O equipamento deverá permitir o cadastro de usuários, ajustes locais de parâmetros de funcionamento.
- 6.5.19.23.** Deverá possuir sistema de detecção de movimento, antifraude e sistema de coação.
- 6.5.19.24.** Capacidade para 50.000 usuários e 100.000 registros internos em modo off line.
- 6.5.19.25.** Alimentação 12V e 24v.
- 6.5.19.26.** Temperatura de operação de -20° C à 50°C; v) Grau de proteção IP 65.
- 6.5.20. Sistema de cadastro composto por 01 Terminal leitor facial, 01 Impressora QR Code, 01 Workstation completa + Monitor e demais acessórios, com as seguintes características:**
- 6.5.20.1. Terminal cadastrador facial**
- 6.5.20.1.1.** Possuir alerta de uso de máscara facial: se o rosto reconhecido não usar máscara, o dispositivo solicitará um lembrete de voz. Ao mesmo tempo, a autenticação ou atendimento é válido.
- 6.5.20.1.2.** Possuir capacidade mínima de 1.500 faces.
- 6.5.20.1.3.** Possuir capacidade mínima de 3.000 impressões digitais.
- 6.5.20.1.4.** Possuir tela sensível ao toque LCD de 4,3 polegadas, no mínimo.
- 6.5.20.1.5.** Possuir resolução mínima de 2 megapixels.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.20.1.6. Suportar áudio bidirecional com software cliente, estação interna e estação principal.

6.5.20.1.7. Suportar TCP/IP.

6.5.20.1.8. Suportar ISUP5.0, ISAPI

6.5.20.1.9. Suportar configurações através do cliente web.

6.5.20.1.10. Suportar distância de reconhecimento facial: 0,3 m a 1,5 m, ou superior.

6.5.20.1.11. Suportar tempo de autenticação menor 0,2 s por usuário.

6.5.20.1.12. Possuir taxa de precisão mínima menor ou igual a 99%.

6.5.20.1.13. Ser fornecido com fonte de 12VDC de 1A, ou superior.

6.5.20.1.14. Ser fornecido com suporte adaptável com base articulável e giratória.

6.5.20.1.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

6.5.21. Impressora de etiqueta QR Code, com as seguintes características:

6.5.21.1. Possuir método de impressão linha térmica.

6.5.21.2. Possuir velocidade de impressão de 300 mm/seg (tipo 80 III) ;250 mm/seg (tipo 80 II).

6.5.21.3. Suportar tamanho do caractere ANK de 576 pontos/linha ou 512 pontos/linha, Fonte A:12*24pontos,1,5(L)*3,0(A)mm, Fonte B:9*17pontos,1,1(L)*2,1(A)mm simplificado/Tradicional: 24*24pontos,3,0(L)*3,0(A)mm.

6.5.21.4. Suportar download e impressão de logo e marca do cliente.

6.5.21.5. Suportar comunicação via serial, USB, Ethernet, bluetooth.

6.5.21.6. Suportar rolo de largura 79,5mm, ou superior.

6.5.21.7. Possuir guilhotina de corte total ou parcial.

6.5.21.8. Suportar os tipos de códigos: UPC-A / UPC-E / JAN13(EAN13) / JAN8(EAN8) / CODE39 / ITF / CODABAR / CODE93 / CODE128.

6.5.21.9. Suportar impressão código de barras 2D formato QRCode.

6.5.21.10. Suportar alimentação de energia 24VDC 2.5A, ou superior.

6.5.21.11. Suportar driver com sistemas Win10/ Linux.

6.5.21.12. Ser fornecido com fonte de alimentação compatível.

6.5.22. Workstation completo, com as seguintes características:

6.5.22.1. Deverá ser dotado de processador contendo no mínimo 14 núcleos físicos e 20 threads, cache L3 de no mínimo 24 MB, frequência de até 5,0 GHz, com TDP máximo de 65 W.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.22.2. O equipamento deverá estar equipado com sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro, versão 64 bits, devidamente licenciado em caráter original, definitivo e permanente.

6.5.22.3. O equipamento deverá dispor de 4 (quatro) slots do tipo DIMM, compatíveis com módulos de memória DDR5, com capacidade total máxima de 128 GB, expansível em módulos.

6.5.22.4. Deverá ser fornecido com 32 GB de memória RAM instalada, composta por 2 (dois) módulos de 16 GB do tipo DDR5, operando em arquitetura dual channel, com velocidade mínima de 4.400 MT/s.

6.5.22.5. Deverá contar com placa gráfica dedicada equipada com, no mínimo, 4 GB de memória GDDR6, compatível com as bibliotecas gráficas.

6.5.22.6. Deverá ser fornecido com unidade de estado sólido (SSD) com capacidade mínima de 512 GB, padrão físico M.2, interface de comunicação NVMe sobre barramento PCI Express 4.0, com desempenho equivalente ou superior à classificação Class 40.

6.5.23. Monitor com as seguintes características:

6.5.23.1. Deverá ser do tipo LCD TFT com resolução Full HD (1920x1080), utilizando painel com tecnologia VA (Verticalalignment), garantindo melhor reprodução de cores e ângulos de visão adequados para aplicações de videomonitoramento.

6.5.23.2. Deverá possuir área de visualização com diagonal mínima de 21,45 polegadas (544,83 mm), com dimensões ativas de 478,66 mm (horizontal) por 260,28 mm (vertical), totalizando uma área ativa de 1.245,86 cm².

6.5.23.3. Deverá garantir que a distância entre os pixels seja de 0,249 x 0,241 mm, garantindo a precisão na captura de imagens em qualquer cenário operacional. Além disso, deverá apresentar uma resolução mínima de 103 Pixels por Polegada (PPP).

6.5.23.4. Deverá proporcionar um ângulo de visualização horizontal e vertical mínimo de 178°, com tolerância máxima de 2° para variações.

6.5.23.5. Deverá possuir altifalantes incorporados com potência sonora mínima de 2 x 1 W.

6.5.23.6. Deverá apresentar intervalo de frequência horizontal automático, variando entre 30 kHz e 83 kHz, sem comprometimento de desempenho.

6.5.23.7. Deverá ser compatível com sinais de entrada de vídeo, incluindo RGB analógico com nível de tensão de 0,7 V e impedância de entrada de 75 Ω, deverá também suportar sinais HDMI 1.4 com tensão de 600 mV por linha diferencial e impedância de entrada de 100 Ω por par diferencial. Adicionalmente, deve garantir compatibilidade com DP 1.2, mantendo 600 mV para cada linha diferencial e impedância de entrada de 100 Ω.

6.5.24. Controle de acesso de portas, composto por terminal leitor facial, biométrico e demais acessórios (fechadura e botoeira), com as seguintes características:

6.5.24.1. Controle de acesso portas

6.5.24.1.1. Possuir alerta de uso de máscara facial: se o rosto reconhecido não usar máscara, o dispositivo solicitará um lembrete de voz. Ao mesmo tempo, a autenticação ou atendimento é válido.

6.5.24.1.1. Possuir capacidade mínima de 1.500 faces.

6.5.24.1.2. Possuir capacidade mínima de 3.000 impressões digitais.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.24.1.3. Possuir tela sensível ao toque LCD de 4,3 polegadas, no mínimo.

6.5.24.1.4. Possuir resolução mínima de 2 megapixels.

6.5.24.1.5. Suportar áudio bidirecional com software cliente, estação interna e estação principal.

6.5.24.1.6. Suportar TCP/IP.

6.5.24.1.7. Suportar ISUP5.0, ISAPI.

6.5.24.1.8. Suportar configurações através do cliente web.

6.5.24.1.9. Suportar distância de reconhecimento facial: 0,3 m a 1,5 m, ou superior.

6.5.24.1.10. Suportar tempo de autenticação menor 0,2 s por usuário.

6.5.24.1.11. Possuir taxa de precisão mínima menor ou igual a 99%.

6.5.24.1.12. Ser fornecido com fonte de 12VDC de 1A, ou superior.

6.5.24.1.13. Ser fornecido com suporte adaptável com base articulável e giratória.

6.5.24.1.14. Ser fornecido com fonte compatível mínimo 12VDC/5A.

6.5.24.1.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

6.5.24.2. Fechadura eletromagnética, com as seguintes características:

6.5.24.2.1. Possuir LED de sinalização de porta aberta.

6.5.24.2.2. Possuir sensor para sinalização do status da porta.

6.5.24.2.3. Ser compatível com alimentação 12VDC 500mA, ou superior.

6.5.24.2.4. Possuir capacidade mínima de força de 300Kgf.

6.5.24.3. Acionador (botoeira), com as seguintes características:

6.5.24.3.1. Possuir botão em aço inoxidável, ou superior.

6.5.24.3.2. Ser compatível com tipo de contato COM / NO.

6.5.24.3.3. Ser compatível com tensão máxima de 36VDC e 3A.

6.5.24.3.4. Possuir capacidade de no mínimo 500 mil acionamentos.

6.5.25. Sistema de alarme de intrusão sem fio, composto por: 03 Centrais, 03 teclados, 03 Sirenes, 60 Sensores Magnéticos de porta, 14 Sensor IVP Passivo, 03 Receptor RF, 10 Acionador RF e demais acessórios, com as seguintes características:

6.5.25.1. Central de Alarme de Intrusão

6.5.25.1.1. Possuir capacidade mínima de 16 partições.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.25.1.2. Possuir capacidade de receptor/transmissor de sinal sem fio com frequência de 915 a 928 MHz.

6.5.25.1.3. Possuir capacidade de realizar reportagem de eventos por conexão Ethernet/Wifi, por linha telefônica e conexão GPRS (GPRS e linha telefônica possível com módulos, precisa detalhar informação, da forma que está descrito é aceito módulo ou a central deve ter essas funções).

6.5.25.1.4. Possuir capacidade de realizar acesso remoto.

6.5.25.1.5. Possuir capacidade de integração com 10 teclados, ou superior.

6.5.25.1.6. Possuir capacidade de integração de 10 sirenes, ou superior.

6.5.25.1.7. Possuir capacidade de integração com 60 sensores sem fio, ou superior.

6.5.25.1.8. Ser compatível com bateria e lítio de 3,7 VDC, a bateria deve ser fornecida junto a central de alarme.

6.5.25.1.9. Ser compatível com criptografia AES 128BIT.

6.5.25.1.10. Possuir função detecção de corte de linha telefônica.

6.5.25.1.11. Ser compatível com protocolo de comunicação Contact ID e Contact ID programável.

6.5.25.1.12. Possuir modo de discagem DTMF homologado na Anatel.

6.5.25.1.13. Ser compatível com protocolo TCP/IP.

6.5.25.1.14. Possuir consumo de banda menor que 1 KB por evento, ou inferior.

6.5.25.1.15. Possuir compatibilidade com software para download e upload em plataforma Windows.

6.5.25.1.16. Possuir compatibilidade de comunicação via GSM, GPRS e SMS com modulação Quad-band (800, 1800 e 1900 MHz) 2G, 3G.

6.5.25.1.17. Possuir capacidade para 2 cards SIM, ou superior.

6.5.25.1.18. Deverá ser fornecido junto com a central de alarme, 01 teclado sem fio de display LCD compatível e com língua portuguesa disponível (compatível com a central).

6.5.25.1.19. Deverá ser fornecido junto com a central de alarme, 01 amplificador/repetidor de sinal RF com capacidade mínima de alcance de transmissão de 1000 metros com visada direta em campo aberto (compatível com a central).

6.5.25.1.20. Possuir capacidade de alimentação AC mínima de 90V e máxima de 265V.

6.5.25.2. Sirene sem fio, com as seguintes características:

6.5.25.2.1. Deverá possuir proteção contra invasões de sinal.

6.5.25.2.2. Deverá possuir criptografia na transmissão de dados com a central de alarme.

6.5.25.2.3. Possuir potência audível de no mínimo 100 decibéis a 1 metro.

6.5.25.2.4. Possuir frequência de operação sinal RF de 915 MHz, ou superior.

6.5.25.2.5. Possuir potência mínima de 11 dBm.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.25.2.6. Ser compatível com bateria interna de no mínimo 3,6V.

6.5.25.2.7. Ser fornecida com bateria interna.

6.5.25.2.8. Ser homologada pela Anatel.

6.5.25.2.9. Possuir proteção contra violação por chave Tamper.

6.5.25.2.10. Ser compatível com a central de alarme fornecida.

6.5.25.3. Controle remoto para central de alarme, com as seguintes características:

6.5.25.3.1. Possuir LED indicador de status.

6.5.25.3.2. Possuir criptografia na transmissão de dados com a central de alarme.

6.5.25.3.3. Possuir capacidade de antitravamento de teclas.

6.5.25.3.4. Possuir no mínimo 03 teclas independentes.

6.5.25.3.5. Deverá operar com frequência mínima de 915MHz.

6.5.25.3.6. Ser compatível com a central de alarme fornecida.

6.5.25.3.7. Deverá possuir alcance de no mínimo 40 metros sem barreiras.

6.5.25.3.8. Deverá ser homologado na Anatel.

6.5.25.4. Sensor abertura magnético sem fio para central de alarme, com as seguintes características:

6.5.25.4.1. Deverá possuir alcance de transmissão de no mínimo 10 metros sem obstáculos.

6.5.25.4.2. Deverá possuir chave tamper anti violação.

6.5.25.4.3. Deverá possuir distância de abertura mínima de 20mm.

6.5.25.4.4. Possuir LED para verificação de status.

6.5.25.4.5. Deverá ser compatível com bateria de lítio de 3VDC.

6.5.25.4.6. Ser fornecido com 01 bateria de lítio 3VDC

6.5.25.5. Sensor de movimento infravermelho passivo sem fio, com as seguintes características:

6.5.25.5.1. Deverá possuir ângulo de detecção de no mínimo 90° graus.

6.5.25.5.2. Deverá suportar imunidade a animais domésticos de até 20kg, evitando disparos acidentais.

6.5.25.5.3. Deverá possuir alcance mínimo de detecção de 12 metros.

6.5.25.5.4. Deverá possuir chave antiviolação tipo tamper.

6.5.25.5.5. Deverá possuir LED de verificação do status de comunicação com a central de alarme.

6.5.25.5.6. Deverá possuir alcance mínimo de 10 metros sem barreiras.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.25.5.7. Deverá possuir potência mínima de transmissão de 11 dBm.

6.5.25.5.8. Possuir compatibilidade com bateria de lítio de 3VDC ou superior.

6.5.25.5.9. Deverá ser fornecido com bateria.

6.5.25.5.10. Deverá ser compatível com a central de alarme fornecida.

6.5.25.6. Switch de agregação de link de 16 Portas SFP de 10 Gbps, com as seguintes características:

6.5.25.6.1. Deverá possuir 16 portas SFP+ 10GE.

6.5.25.6.2. Deverá possuir 01 porta RJ45.

6.5.25.6.3. Deverá possuir 01 ventoinha.

6.5.25.6.4. Suportar alimentação elétrica de 100-240 V AC~50/60 Hz, ou mínimo de 100VAC.

6.5.25.6.5. Deverá suportar montagem no estilo rack 19”.

6.5.25.6.6. Possuir capacidade de comutação mínima de 320 Gbps.

6.5.25.6.7. Possuir taxa de encaminhamento de pacotes no mínimo de 238 Mpps.

6.5.25.6.8. Possuir pacote de memória buffer de 24 Mbit, ou superior.

6.5.25.6.9. Deverá possuir no mínimo 02 fontes de alimentação integradas atuando como backup uma da outra.

6.5.25.6.10. Ser compatível com recursos L2 e L2+.

6.5.25.6.11. Deverá suportar as seguintes características de software em QoS (8 filas prioritárias, Prioridade 802.1p CoS/DSCP, Agendamento de filas, Controle de largura de banda, Espelho, Redirecionar e Taxa limite) ou superior.

6.5.25.6.12. Deverá suportar as seguintes características de software em L2 e L2+ (Link de agregação, Protocolo Spanning Tree, Detecção de loopback, Controle de fluxo, Espelhamento), ou superior.

6.5.25.6.13. Deverá suportar as seguintes características de software em L2 Multicast (Espionagem IGMP, Autenticação IGMP, Espionagem MLD, MVR, Filtragem Multicast: 256 perfis e 16 entradas por perfil).

6.5.25.6.14. Deverá suportar as seguintes características de software em VLAN (Grupo VLAN, VLAN etiquetada 802.1Q, MAC VLAN: 30 entradas, Protocolo VLAN: Modelo de Protocolo 16, Protocolo VLAN 16, VLAN Privada, GVRP, VLAN VPN (QinQ) e VLAN de voz).

6.5.25.6.15. Deverá suportar as seguintes características de software Lista de Controle de Acesso (ACL baseado em tempo, MAC ACL, IP ACL, ACL Combinado, ACL de conteúdo de pacote, ACL IPv6).

6.5.25.6.16. Deverá suportar as seguintes características de software em Segurança (Ligação de porta IP-MAC, Vinculação de porta IPv6-MAC, Defesa DoS, Segurança Portuária Estática/Dinâmica, Controle de Tempestade de Transmissão/Multicast/Unicast, 802.1X, AAA (incluindo TACACS+), Isolamento da Porta, Gerenciamento seguro da web por meio de HTTPS com SSLv3/TLS 1.2, Gerenciamento de interface de linha de comando segura (CLI) com SSHv1/SSHv2 e Controle de acesso baseado em IP/Porta/MAC).



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.25.6.17. Deverá suportar as seguintes características de software em IPv6 (IPv6 Duplo IPv4/IPv6, Espionagem de Descoberta de Ouvinte Multicast (MLD), ACL IPv6, Interface IPv6, Roteamento IPv6 estático, descoberta de vizinhos IPv6 (ND), descoberta da unidade de transmissão máxima do caminho, ICMP versão 6, TCPv6/UDPv6, Aplicativos IPv6).

6.5.25.6.18. Deverá suportar as seguintes características de software em Características L3 (16 interfaces IPv4/IPv6, Roteamento Estático, ARP Estático, Proxy ARP, ARP Gratuito, Servidor DHCP, DHCP Server, DHCP Relay e DHCP L2 Relay).

6.5.25.6.19. Deverá suportar as seguintes características de software em Gerenciamento (GUI baseada na Web, Interface de linha de comando (CLI) através da porta do console (telnet), SNMP v1/v2c/v3, Modelo SDM, Cliente DHCP/BOOTP, 802.1ab LLDP/LLDP-MED, Instalação automática de DHCP, Imagem Dupla, Configuração Dupla, Monitoramento de CPU, Diagnóstico de Cabos, EEE, Recuperação de senha, SNTP e Registro do sistema).

6.5.25.6.20. Deverá suportar as seguintes características de software em Características Avançadas (suporte ao controlador de hardware), controlador de software, controlador baseado em nuvem, descoberta automática de dispositivos, Configuração de Lote, Atualização de firmware em lote, Monitoramento de Rede Inteligente, Avisos de eventos anormais, Configuração unificada, Agenda de reinicialização e ZTP (Provisionamento Zero-Touch).

6.5.25.6.21. Deverá suportar as seguintes características de software em MIBs (MIB II (RFC1213), Interface MIB (RFC2233), Interface Ethernet MIB (RFC1643), Ponte MIB (RFC1493), P/Q-Bridge MIB (RFC2674), RMON MIB (RFC2819), RMON2 MIB (RFC2021), Radius Accounting Client MIB (RFC2620), MIB Cliente de Autenticação Radius (RFC2618), Ping Remoto, Traceroute MIB (RFC2925).

6.5.25.6.22. Deverá suportar os recursos de gerenciamento (GUI baseado na Web, Interface de Linha de Comando (CLI) através da porta do console, SNMP v1/v2c/v3, Trap/Inform, RMON (1,2,3,9 grupos), SDM Template, DHCP/BOOTP Client, 802.1ab LLDP/LLDP-MED, DHCP AutoInstall, Dual Imagem, Dual configuração, CPU monitoramento, diagnóstico de cabo, EEE, recuperação de senha, SNTP, log do sistema).

6.5.25.6.23. Deverá ser compatível com certificações CE, FCC, RoHS.

6.5.25.7. Switch 24 Portas Poe 10/100/1000 Mbps + 4 Portas SFP, com as seguintes características:

6.5.25.7.1. Deverá atender aos Padrões e Protocolos IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE802.3z, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.3az, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1x.

6.5.25.7.2. Deverá possuir no mínimo 24 portas RJ45 10/100/1000 Mbps (Autonegociação / Auto MDI / MDIX).

6.5.25.7.3. Deverá possuir no mínimo 4 portas Gigabit SFP.

6.5.25.7.4. Ser compatível com Mídia de Rede 10BASE-T cabo UTP/STP categoria 3, 4, 5, 100BASE-TX / 1000Base-T: UTP STP categoria 5, 5e ou superior, 100BASE-FX: MMF, SMF.

6.5.25.7.5. Deverá possuir no mínimo 2 ventoinhas.

6.5.25.7.6. Possuir fonte de Alimentação 100-240V AC, 50/60Hz.

6.5.25.7.7. Deverá possuir no mínimo 24 portas PoE+ (RJ45) com padrão compatível com 802.3at/af.

6.5.25.7.8. Possuir capacidade mínima de fonte de alimentação 250 W.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.25.7.9. Deverá ser compatível com montagem em Rack.

6.5.25.7.10. Possuir consumo máximo de energia 32.1 W em 110 V / 60 Hz Sem dispositivos conectados e 308.6 W (110 V / 60 Hz 250 W Com dispositivos conectados).

6.5.25.7.11. Possuir capacidade mínima de comutação de 56 Gbps.

6.5.25.7.12. Possuir capacidade mínima de largura de Banda – Backplane de 56 Gbps.

6.5.25.7.13. Ter taxa de encaminhamento de pacotes de no mínimo 41 Mpps.

6.5.25.7.14. Ser compatível com tabela de Endereços MAC 8K.

6.5.25.7.15. Possuir memória de Buffer.

6.5.25.7.16. Ser compatível com QoS (prioridade 802.1p CoS/DSCP, Prioridade 802.1p CoS/DSCP, 8 filas prioritárias, Modo de agendamento prioritário, SP (Strict Priority), - WRR (Weighted Round Robin), Bandwidth Control).

6.5.25.7.17. Possuir características L2 e L2+ (16 IP Interfaces, Static Routing, DHCP Server, DHCP Relay, DHCP L2 Relay, Static ARP, Proxy ARP, Gratuitous ARP, Protocolo - 802.1D STP- 802.1w RSTP- 802.1s MSTP, Detecção de Loopback, Controle de fluxo 802.3x, Espelhamento de portas, espelhamento da CPU, Protocolo de Detecção de Link de Dispositivo (DLDP), 802.1ab LLDP/ LLDP-MED).

6.5.25.7.18. Ser compatível com VLAN Group (Max. 4K VLAN Groups), 802.1Q tag VLAN, MAC VLAN, Protocol VLAN, GVRP, Voice VLAN.

6.5.25.7.19. Deverá possuir lista de controle de acesso que suporta até 230 entradas, Intervalo de tempo (fatia de tempo, intervalo de tempo da semana, intervalo de tempo absoluto, feriado), ACL baseado em tempo, MAC ACL (Mac de origem, MAC de destino, ID de VLAN, prioridade do usuário, tipo de ether), IP ACL (IP de origem, IP de destino, protocolo IP, sinalizador TCP, porta de origem TCP/UDP, porta de destino TCP/UDP, DSCP/IP TOS), ACL IPv6, ACL combinada, operação de regra, ação de política (espelho, limite de taxa, redirecionamento, observação de QoS), Vinculação de regras ACL (vinculação de porta, vinculação de VLAN), ações para fluxos.

6.5.25.7.20. Deverá possuir as seguintes características de segurança 802.1X (Autenticação baseada em porta, MAC (Host) based authentication, Métodos de autenticação inclui PAP/EAP-MD5, MAB, Guest VLAN, Suporta autenticação Radius e accountability), IP/IPv6-MAC Binding (512 entradas vinculativas, DHCP Snooping, DHCPv6 Snooping, inspeção ARP, detecção de ND), IP Source Guard (253 entradas, fonte IP+fonte MAC), IPv6 Source Guard (183 entradas, endereço IPv6 de origem+fonte MAC), DoS Defend, Segurança de porta estática/dinâmica/permanente (até 64 endereços MAC por porta), Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control, isolamento de porta, gerenciamento seguro da Web por meio de HTTPS com SSLv3/TLS 1.2, gerenciamento Secure Command Line Interface (CLI) com SSHv1/ SSHv2, controle de acesso baseado em IP/Porta/MAC.

6.5.25.7.21. Ser compatível com IPv6, MIBs.

6.5.25.7.22. Possuir as característica Descoberta Automática de Dispositivos, Configuração do Lote, Atualização de firmware em lote, Monitoramento de Rede Inteligente, Avisos de eventos anormais, Configuração Unificada, Cronograma de reinicialização.

6.5.25.7.23. Ser certificado CE, FCC, RoHS.

6.5.25.8. Switch 08 Portas Poe 10/100/1000 Mbps + 2 Portas SFP, com as seguintes características:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.25.8.1. Deverá possuir padrões e protocolos, IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE802.3z, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3az, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1x, IEEE 802.1p.

6.5.25.8.2. Possuir interface 8 portas 10/100/1000 Mbps RJ45 Ports, todas suportando PoE+ (Auto-Negotiation/Auto MDI/MDIX), 2 portas 100/1000 Mbps SFP Slots.

6.5.25.8.3. Ser compatível com Mídia de rede, 10BASE-T: UTP/STP categoria 3, 4, 5 cabos, 100BASE-TX/1000Base-T: UTP/STP categoria 5, 5e ou superior, 100BASE-FX: MMF, SMF, 1000BASE-X: MMF, SMF.

6.5.25.8.4. Possuir no mínimo uma ventoinha para ventilação.

6.5.25.8.5. Deverá possuir bloqueio de segurança física.

6.5.25.8.6. Possuir fonte de energia entre 100 – 240VCA 50/60 Hz.

6.5.25.8.7. Possuir portas PoE+ com padrão compatível com 802.3at/af, portas PoE+: 8 portas, fonte de alimentação mínima 150 W.

6.5.25.8.8. Deverá ser compatível com rack 13” ou 19” e medida 1U.

6.5.25.8.9. Deverá ter capacidade de comutação de no mínimo 20Gbps, taxa de Encaminhamento de Pacotes 14,9 Mpps, tabela de endereços MAC 8K, memória Buffer mínima de 4,1 Mbits, quadro Jumbo 9 KB.

6.5.25.8.10. O software deverá ter os recursos, prioridade 802.1p CoS/DSCP, 8 filas prioritárias, modo de agendamento Prioritário (SP (Prioridade Estrita), WRR (Round Robin Ponderado)), configuração de Peso da Fila, controle de largura de banda (limite de classificação baseado em Porta/Fluxo), controle de tempestade (múltiplo modos de controle, controle broadcast/multicast/Unknown-Unicast).

6.5.25.8.11. Possuir características L2 e L2+ com DHCP relay, DHCP L2 relay, link aggregation (agregação de link estático, 802.3ad LACP, até 8 grupos de agregação e até 8 portas por grupo, spanning tree protocol (802.1D STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP, Segurança STP: TC Protect, BPDU Filter/Protect, Root Protect), detecção de loopback, controle de fluxo 802.3x, espelhamento (de porta, de CPU, de um para um, de muitos para um, baseado em fluxo, entrada/saída/ambos), protocolo de detecção de link de dispositivo (DLDP), 802.1ab LLDP/ LLDP-MED.

6.5.25.8.12. Deverá suportar Multicast L2 (grupos multicast compartilhados IPv4, IPv6 (máximo de 511 grupos), IGMP Snooping, IGMP v1/v2/v3 Snooping (saída rápida, IGMP Snooping Inquiridor, configuração de grupo estático), registro de VLAN multicast (MVR), filtragem multicast, MLD Snooping (MLD Snooping v1/v2, Fast Leave, MLD Snooping Querier, Configuração de grupo estático), Multicast de IP limitado (256 perfis e 16 entradas por perfil).

6.5.25.8.13. Possuir suporte IPv6, IPv6 Dual IPv4/IPv6, multicast listener Discovery (MLD) Snooping, IPv6 vizinho discovery (ND), descoberta da unidade máxima de transmissão do caminho (MTU), Internet Control Message Protocol (ICMP), TCPv6/UDPv6, aplicativos IPv6 (cliente DHCPv6, Ping6, Tracert6, Telnet (v6), IPv6 SNMP, IPv6 SSH, IPv6 SSL, Http/Https, IPv6 TFTP).

6.5.25.8.14. Possuir característica VLAN (grupo, tag 802.1Q, MAC, GVRP, voz).

6.5.25.8.15. Possuir lista de controle de acesso com suporta de até 230 entradas, intervalo de tempo (fatia de tempo, intervalo de tempo semanal, intervalo de tempo absoluto – feriado), ACL baseado em tempo, MAC ACL (MAC de origem, MAC de destino, ID de VLAN, Prioridade do usuário, Tipo de éter), IP ACL (IP de origem, IP de destino, Protocolo IP, Sinalizador TCP, TCP/UDP Porta de origem, TCP/UDP Porta de destino, DSCP/IP TOS), ACL IPv6, ACL combinada, operação de regra permitir/negar, ação de política (espelho, taxa



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

limite, redirecionamento, observação de QoS), vinculação de Regras ACL (vinculação de porta, vinculação de VLAN), ações para fluxos (espelho para interface suportada, redirecionamento para interface suportada, limite de taxa, observação de QoS).

6.5.25.8.16. Possuir as seguintes características de segurança AAA, 802.1X (autenticação baseada em porta, autenticação baseada em MAC (Host), método de autenticação inclui PAP/EAP-MD5, MAB, VLAN de convidado, autenticação e responsabilidade de raio de suporte, IP/IPv6-MAC Binding (512 Binding Entries, DHCP Snooping, DHCPv6 Snooping, Inspeção ARP, Detecção ND), IP Source Guard (253 entradas, IP de origem + origem MAC), IPv6 Source Guard (183 entradas, endereço IPv6 de origem + MAC de origem), defesa DoS, segurança de porta (estática/dinâmica/permanente, até 64 endereços MAC por porta), broadcast/Multicast/Unicast Storm Control, modo de controle de kbps/relação), isolamento de porta, gerenciamento seguro da Web por meio de HTTPS com SSLv3/TLS 1.2, gerenciamento seguro de interface de linha de comando (CLI) com SSHv1/SSHv2, controle de acesso baseado em IP/porta/MAC.

6.5.25.8.17. Deverá ser compatível com IPv6 de características roteamento estático IPv6 e ACL, IPv6 Dual IPv4/IPv6, interface IPv6, Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping, IPv6 vizinho discovery (ND), descoberta de Path Maximum Transmission Unit (MTU), internet Control Message Protocol (ICMP), TCPv6/UDPv6, aplicativos IPv6 (Cliente DHCPv6, Ping6, Tracert6, Telnet(v6), IPv6 SNMP, IPv6 SSH, IPv6 SSL, Http/Https, IPv6 TFTP).

6.5.25.8.18. Possuir características de descoberta automática de dispositivos, configuração em lote, atualização de firmware em lote, monitoramento de rede inteligente, avisos de eventos anormais, configuração unificada, programação de reinicialização.

6.5.25.8.19. Ser compatível com MIBs (MIB II (RFC1213), Bridge MIB (RFC1493), P/Q-Bridge MIB (RFC2674), Radius Accounting Client MIB (RFC2620), Radius Authentication Client MIB (RFC2618), Remote Ping, Traceroute MIB (RFC2925), RMON MIB (RFC1757, rmon 1,2,3,9).

6.5.25.8.20. Deverá possuir recursos de gerenciamento (GUI baseada na Web, Interface de linha de comando (CLI) através de telnet, SNMPv1/v2c/v3, SNMP Trap/Inform, RMON (1,2,3,9 grupos), Modelo SDM, Cliente DHCP/BOOTP, Imagem dupla, dupla Configuração, Monitoramento da CPU, Diagnóstico de Cabo, EEE, Sntp, Registro do Sistema).

6.5.25.8.21. Possuir certificação CE, FCC, RoHS.

6.5.25.9. Switch de rede não gerenciável de 05 portas, com as seguintes características:

6.5.25.9.1. Deverá possuir interface 5 portas RJ45 de 10/100/1000Mbps, auto negociação, AUTO MDI/MDIX.

6.5.25.9.2. Ser compatível com mídia de rede, 10BASE-T: Cabo UTP categoria 3, 4, 5 - EIA/TIA-568 100Ω STP, 100BASE-TX: UTP categoria 5, cabo 5e, EIA/TIA-568 100Ω STP, 1000BASE-T: UTP categoria 5, 5e, 6 ou cabo superior, EIA/TIA-568 100Ω STP.

6.5.25.9.3. Possuir fonte de alimentação externa com adaptador de alimentação com saída mínima de 53,5 VDC / 1,31A.

6.5.25.9.4. Ser compatível com taxa de redirecionamento de pacote de no mínimo 7.44 Mpps;

6.5.25.9.5. Deverá possuir portas PoE RJ45 com padrão compatível 802,3af/at, e capacidade de alimentação mínima de 65W.

6.5.25.9.6. Possuir tabela de endereçamento Mac 2 K e capacidade de comutação de no mínimo 10 Gbps.

6.5.25.9.7. Deverá ter consumo máximo de energia de 4.29 W (220v/50Hz. sem PD conectado).



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.25.9.8. Possuir as seguintes características: funcionar com PDs compatíveis com IEEE 802.3af/at, auto aprendizagem e auto envelhecimento de endereços MAC, controle de fluxo IEEE 802.3x, 802.1p/DSCP QoS, IGMP Snooping.

6.5.25.9.9. Deverá ter método de transferência armazenar e encaminhar.

6.5.25.9.10. Possuir certificação FCC, CE, RoHS.

6.5.26. Rede de Cabeamento Óptico para a interligação dos equipamentos ao concentrador e demais acessórios, com as seguintes características:

6.5.26.1. Conversor de mídia Ethernet

6.5.26.1.1. Possuir padrões e protocolos IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x.

6.5.26.1.2. Ter funções de Controle de Fluxo Full Duplex (IEEE 802.3x), estende a distância da fibra em até 0,5 quilômetros utilizando fibra 50/125um.

6.5.26.1.3. Possuir 1 porta Gigabit SFP, 1 porta RJ45 10/100/1000M (Auto MDI / MDIX).

6.5.26.1.4. Possuir Network Media 1000BASE-X - Módulo SFP Multimodo / Modo único Network Media e 1000BASE-T com cabo UTP categoria 5, 5e, 6 EIA/TIA-568 100Ω STP.

6.5.26.1.5. Possuir Indicadores led de LINK, RX.

6.5.26.1.6. Ser fornecido com adaptador de alimentação externa.

6.5.26.1.7. Possuir consumo máximo de energia de 3,95W.

6.5.26.1.8. Deverá possuir segurança e emissão FCC, CE.

6.5.26.2. Mini-Gbic, com as seguintes características:

6.5.26.2.1. Deve suportar taxa de dados com distância de transmissão máxima de até 20Km e aplicações MM e SM.

6.5.26.2.2. Ser compatível com SFP Multi-Source Agreement (MSA) e SFF-8472.

6.5.26.2.3. Possuir no mínimo 1.25Gbps de banda (bidirecional).

6.5.26.2.4. Ser compatível com MAS (Multi-Source Agreement) e DDM - Monitoramento de Diagnóstico Digital.

6.5.26.2.5. Possuir distância de transmissão mínima de 3Km.

6.5.26.2.6. Possuir conector SC.

6.5.26.2.7. Ser compatível com Tx1550nm.

6.5.26.2.8. Ter temperatura de operação 0 à +70°C.

6.5.26.3. Cabo Drop flat 4FO, com as seguintes características:

6.5.26.3.1. Ser autossustentável.

6.5.26.3.2. Possuir no mínimo 4 fibras.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.26.3.3. Ser homologado na Anatel.

6.5.26.3.4. Ser fornecido com todos os acessórios para ser implantado em poste.

6.5.26.4. Cabo óptico de 12FO, com as seguintes características:

6.5.26.4.1. Ser autossustentável.

6.5.26.4.2. Possuir no mínimo 12 fibras.

6.5.26.4.3. Ser homologado na Anatel.

6.5.26.4.4. Ser fornecido com todos os acessórios para ser implantado em poste.

6.5.26.4.5. Ser fornecido com cruzeta para reserva técnica.

6.5.26.5. Míni DIO 12FO, com as seguintes características:

6.5.26.5.1. Ser composto por caixa, tampa, régua e suporte interno para acomodar cabos.

6.5.26.5.2. Possuir estrutura em aço carbono.

6.5.26.5.3. Suportar no mínimo 12 conexões de adaptadores.

6.5.26.5.4. Possuir no mínimo 2 entradas de cabos, vedadas através de tampão de borracha.

6.5.26.5.5. Possuir tampa com fechamento de encaixe.

6.5.26.5.6. Fornecer régua de encaixe Mini DIO.

6.5.26.6. Terminador óptico 12FO, com as seguintes características:

6.5.26.6.1. Possuir estrutura em plástico de engenharia.

6.5.26.6.2. Ser fornecido com suporte metálico, parafusos auto atarraxantes e buchas S6, para fixação em parede.

6.5.26.6.3. Possuir acomodação mínima de 12 emendas ópticas.

6.5.26.6.4. Possuir no mínimo 2 entradas para cabos protegidas por borracha fixação.

6.5.26.6.5. Ser fornecido com protetores de emenda de no mínimo 60x1,0mm de acordo com a quantidade de fibras solicitadas.

6.5.26.7. Caixa de emenda óptica 12 FO, com as seguintes características:

6.5.26.7.1. Ser fornecido a caixa com bandeja e demais acessórios.

6.5.26.7.2. Ser fabricado em material polipropileno.

6.5.26.7.3. Ter capacidade para o mínimo de 12 FO.

6.5.26.7.4. Ser compatível com cabos de até 18mm.

6.5.26.8. Cordão óptico e Extensão Óptica, com as seguintes características:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.26.8.1. Possuir medida mínima de 1 metro cada.

6.5.26.8.2. Ser compatível com modo simplex monomodo.

6.5.26.8.3. Ser homologado pela Anatel.

6.5.26.9. Poste do tipo circular simples galvanizado a fogo, com 7 metros e demais acessórios, com as seguintes características:

6.5.26.9.1. Deverá incluir poste e ser do tipo engastado com 7.000mm, e com altura livre de 6.000mm.

6.5.26.9.2. Deverá possuir diâmetro inferior de 89mm, e superior de 76mm.

6.5.26.9.3. Deverá ser do tipo galvanizado a fogo por imersão a quente, interna e externa, conforme a norma da ASTM.

6.5.26.9.4. Deverá possuir fechamento superior em alumínio.

6.5.26.9.5. Deverá possuir saída superior via aérea com diâmetro de 48mm.

6.5.26.9.6. Deverá possuir janela de inspeção para saída do cabeamento até a caixa, com este acesso a parte inferior do gabinete.

6.5.26.9.7. Deverá possuir na base inferior do poste uma chapa para fixação de terminal de aterramento, e furo para cabeamento.

6.5.26.9.8. Ser fornecido com braço pendant 1m instalado, com kit de fixação para poste metálico (cintas de aço) ou parede, com 4 parafusos do tipo parabolt, para Speed Dome e/ou Antena UHF TAG (01 por equipamento).

6.5.26.10. Gabinete (caixa de acessórios) 500x400x250 com placa de montagem, ventilação forçada, fechamento chave e cadeado e KIT fixação em POSTE.

6.5.26.10.1. Possuir pino metálico nas dobradiças e borracha de vedação injetada na porta.

6.5.26.10.2. Ter abertura da porta em no mínimo 130 graus.

6.5.26.10.3. Ser compatível com RAL7032 e RAL 2004.

6.5.26.10.4. Possuir grau de proteção IP54 e IK10.

6.5.26.10.5. Ter no mínimo 500 x 400 x 250 de medidas externas AxLxP.

6.5.26.11. Televisores Led 55" Full HD com suporte de parede, com as seguintes características:

6.5.26.11.1. Possuir tipo de tela LED.

6.5.26.11.2. Possuir tamanho mínimo de 55,0".

6.5.26.11.3. Ser compatível com frequência nativa mínima de 60Hz.

6.5.26.11.4. Possuir resolução UHD 4K, ou superior.

6.5.26.11.5. Deverá possuir potência mínima de 20W RMS.

6.5.26.11.6. Deverá possuir interface HDMI, no mínimo 3 entradas ou superior.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.26.11.7. Ser fornecida com no mínimo 4 cabos HDMI blindados com conectores banhados a ouro de 5 metros ou superior.

6.5.27. Workstation completa para monitoramento com 02 Monitores, com as seguintes características:

6.5.27.1. Workstation completo, com as seguintes características:

6.5.27.1.1. Deverá ser dotado de processador contendo no mínimo 14 núcleos físicos e 20 threads, cache L3 de no mínimo 24 MB, frequência de até 5,0 GHz, com TDP máximo de 65 W.

6.5.27.1.2. O equipamento deverá estar equipado com sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro, versão 64 bits, devidamente licenciado em caráter original, definitivo e permanente.

6.5.27.1.3. O equipamento deverá dispor de 4 (quatro) slots do tipo DIMM, compatíveis com módulos de memória DDR5, com capacidade total máxima de 128 GB, expansível em módulos.

6.5.27.1.4. Deverá ser fornecido com 32 GB de memória RAM instalada, composta por 2 (dois) módulos de 16 GB do tipo DDR5, operando em arquitetura dual channel, com velocidade mínima de 4.400 MT/s.

6.5.27.1.5. Deverá contar com placa gráfica dedicada equipada com, no mínimo, 4 GB de memória GDDR6, compatível com as bibliotecas gráficas.

6.5.27.1.6. Deverá ser fornecido com unidade de estado sólido (SSD) com capacidade mínima de 512 GB, padrão físico M.2, interface de comunicação NVMe sobre barramento PCI Express 4.0, com desempenho equivalente ou superior à classificação Class 40.

6.5.27.2. Monitor com as seguintes características:

6.5.27.2.1. Deverá ser do tipo LCD TFT com resolução Full HD (1920x1080), utilizando painel com tecnologia VA (Vertical Alignment), garantindo melhor reprodução de cores e ângulos de visão adequados para aplicações de videomonitoramento.

6.5.27.2.2. Deverá possuir área de visualização com diagonal mínima de 21,45 polegadas (544,83 mm), com dimensões ativas de 478,66 mm (horizontal) por 260,28 mm (vertical), totalizando uma área ativa de 1.245,86 cm².

6.5.27.2.3. Deverá garantir que a distância entre os pixels seja de 0,249 x 0,241 mm, garantindo a precisão na captura de imagens em qualquer cenário operacional. Além disso, deverá apresentar uma resolução mínima de 103 Pixels por Polegada (PPP).

6.5.27.2.4. Deverá proporcionar um ângulo de visualização horizontal e vertical mínimo de 178°, com tolerância máxima de 2° para variações.

6.5.27.2.5. Deverá possuir altifalantes incorporados com potência sonora mínima de 2 x 1 W.

6.5.27.2.6. Deverá apresentar intervalo de frequência horizontal automático, variando entre 30 kHz e 83 kHz, sem comprometimento de desempenho.

6.5.27.2.7. Deverá ser compatível com sinais de entrada de vídeo, incluindo RGB analógico com nível de tensão de 0,7 V e impedância de entrada de 75 Ω, deverá também suportar sinais HDMI 1.4 com tensão de 600 mV por linha diferencial e impedância de entrada de 100 Ω por par diferencial. Adicionalmente, deve garantir compatibilidade com DP 1.2, mantendo 600 mV para cada linha diferencial e impedância de entrada de 100 Ω.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.27.3. Servidor de Gerenciamento dos sistemas de segurança eletrônica Servidor, com as seguintes características:

6.5.27.3.1. O equipamento deverá oferecer suporte nativo ou certificado para instalação e operação plena nos principais sistemas operacionais e softwares utilizados em ambientes corporativos e de missão crítica, incluindo: Canonical Ubuntu Server LTS (versão LTS vigente), Microsoft Windows Server com Hyper-V habilitado, Red Hat Enterprise Linux (versão 8 ou superior), SUSE Linux Enterprise Server (versão atual), e VMware ESXi (mínimo versão 7.0), devendo a compatibilidade ser comprovada por documentação técnica oficial do fabricante ou por listas de hardware compatível publicadas pelos respectivos fornecedores das plataformas.

6.5.27.3.2. O equipamento ofertado deverá possuir, no mínimo, dois slots de expansão PCI Express (PCIe) de 4ª geração instalados em riser igualmente compatível com a 4ª geração, sendo: 1 slot físico x8 com largura de banda operacional de x8, e 1 slot físico x16 com largura de banda operacional de x8. Ambos os slots deverão ter fator de forma low-profile (perfil baixo) e comprimento reduzido (half-length), assegurando compatibilidade com placas de expansão padrão utilizadas em aplicações de captura de vídeo, processamento gráfico ou interfaces de rede de alto desempenho.

6.5.27.3.3. O servidor deverá ser equipado com, no mínimo, as seguintes interfaces físicas de conectividade 1 porta frontal para gerenciamento direto via iDRAC Direct no formato USB Micro AB, 1 porta USB 2.0 de uso geral localizada na parte frontal do chassi, 1 porta USB 2.0 traseira, 1 porta USB 3.2 de primeira geração (Gen 1) localizada na parte traseira, 1 interface de vídeo VGA traseira, 1 porta serial padrão RS-232 para comunicação legada, e 1 porta de rede dedicada exclusivamente à interface de gerenciamento remoto baseada em controladora iDRAC ou solução equivalente.

6.5.27.3.4. O servidor deverá possuir, de forma nativa (onboard), no mínimo duas interfaces de rede Ethernet (LOM - LAN on Motherboard), com taxa de transmissão individual de 1 Gigabit por segundo (1 GbE), equipadas com conectores padrão RJ-45. As interfaces deverão oferecer suporte a autonegociação de velocidade, e compatibilidade com IPv4/IPv6.

6.5.27.3.5. O equipamento deverá possuir compartimentos frontais de armazenamento que suportem, no mínimo 2 baías para unidades de disco rígido (HDD) no formato 3,5 polegadas com interface SAS ou SATA, com capacidade total agregada de até 32 TB, e 6 baías hot-plug para unidades de estado sólido (SSD) ou disco rígido (HDD) no formato 2,5 polegadas, também com interface SAS ou SATA, com capacidade total de até 46,08 TB.

6.5.27.3.6. O equipamento deverá ser fornecido com, no mínimo, 32 GB de memória RAM do tipo UDIMM (Unbuffered DIMM), com tecnologia de correção de erros (ECC), operando a uma velocidade mínima de 5600 MT/s. A configuração de memória deverá ser otimizada para desempenho ('Performance Optimized'), permitindo expansão futura e compatibilidade com aplicações corporativas.

6.5.27.3.7. O servidor deverá ser equipado com processador contendo no mínimo 4 núcleos físicos e 8 threads, frequência TURBO MAX 5,0 GHz, cache L3 mínimo de 12 MB, suporte às tecnologias Turbo Boost e Hyper-Threading, com TDP máximo de 55W. O processador deverá ser compatível com memória DDR5 e atender às exigências de performance e estabilidade para execução contínua de aplicações corporativas críticas.

6.5.27.3.8. O servidor deverá acompanhar a licença original do sistema operacional Microsoft Windows Server 2022 Essentials, versão com suporte para 10 núcleos.

6.5.27.3.9. O equipamento deverá ser fornecido com dois discos rígidos (HDs) com capacidade individual mínima de 4 TB, totalizando no mínimo 8 TB de armazenamento bruto. Os discos deverão ser do tipo SATA III com taxa de transferência de 6 Gb/s, rotação mínima de 7.200 RPM, setores nativos de 512 bytes (512n), formato físico de 3,5 polegadas e conexão via cabos dedicados.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.27.3.10. O equipamento deverá oferecer suporte a RAID 1 para discos SATA, com a funcionalidade de espelhamento de dados para garantir redundância e alta disponibilidade de informações.

6.5.27.3.11. O equipamento deverá dispor de riser de expansão com suporte à tecnologia PCI Express de 4ª geração (PCIe Gen4), em configuração compatível com a instalação de placas de expansão, assegurando largura de banda adequada para operação com dispositivos de alto desempenho.

6.5.27.3.12. O chassi do equipamento deverá ser capaz de acomodar até dois discos rígidos (HDDs) conectados por cabo, juntamente com uma fonte de alimentação (PSU) também conectada por cabo, permitindo configuração de RAID via software. O equipamento deverá ser configurado para operar com pelo menos um processador central (CPU).

6.5.27.3.13. Deverá ser dotado de um módulo Trusted Platform Module (TPM) versão 2.0 V3, com capacidade de realizar operações criptográficas seguras, incluindo armazenamento protegido de chaves criptográficas e autenticação segura de plataforma, em conformidade com os requisitos de segurança da norma FIPS 140-2.

6.5.27.3.14. O equipamento deverá ser compatível com adaptadores de rede oferecendo suporte a conectividade de alta velocidade, com pelo menos 4 portas independentes, permitindo a distribuição eficiente de tráfego de rede

6.5.27.3.15. O processador deverá ser compatível com soquetes FCLGA1700, garantindo integração eficiente com a placa-mãe e assegurando desempenho estável e de alta performance. A configuração do sistema deverá ser realizada para operar com um único processador, com a máxima eficiência e estabilidade. O processador deverá ser capaz de operar com temperatura máxima de junção (TJUNCTION) de 100 °C.

6.5.27.3.16. O processador deverá ser compatível com a tecnologia Total Memory Encryption (TME), com suporte a múltiplas chaves, garantindo criptografia total e segura da memória, protegendo dados em uso contra acessos não autorizados. O TME deverá ser implementado de acordo com os requisitos da norma FIPS 140-2, garantindo integridade e segurança no armazenamento de dados sensíveis. Além disso, o processador deverá oferecer suporte para as novas instruções AES (Advanced Encryption Standard), proporcionando aceleração de operações de criptografia e garantindo eficiência em sistemas que exigem altos níveis de segurança. O processador deverá também incluir uma funcionalidade de chave segura, garantindo a proteção das chaves criptográficas contra acessos não autorizados, e ser compatível com a tecnologia OS Guard, que oferece proteção contra a execução de código malicioso no sistema operacional.

6.5.27.4. Joystick para operação das câmeras e sistema, com as seguintes características:

6.5.27.4.1. Possuir joystick de 4 eixos, ou superior.

6.5.27.4.2. Ser compatível com a câmera fornecida e realizar controle de PTZ e captura de imagem pela operação do joystick.

6.5.27.4.3. Ser compatível ao sistema de câmeras via rede ou porta serial e operação dos botões do painel frontal.

6.5.27.4.4. Possuir gerenciamento de 16 contas de usuário: 1 administrador e 15 operadoras, ou superior.

6.5.27.4.5. Ser compatível com atualização do sistema e importação/exportação de arquivos de configuração por USB-flash.

6.5.27.4.6. Ter capacidade de armazenar imagens capturadas (FAT32) USB-flash.

6.5.27.4.7. Acesso à rede e configuração por suporte de navegador da Web; e até 1000 dispositivos podem ser gerenciados no modo de operação do teclado.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.27.4.8. Possuir tela LCD Tela de 128 x 64 pixels, ou superior.

6.5.27.4.9. Possuir modo de controle: Rede, RS-232, RS-422, RS-485.

6.5.27.4.10. Possuir interface Ethernet auto-adaptável de 10 M/100 Mbps.

6.5.27.4.11. Possuir interface USB 1 × USB 2.0, ou superior.

6.5.27.4.12. Ser compatível com fonte de alimentação 12 VCC consumo máximo 4,5 W.

6.5.27.4.13. Ser compatível com temperatura de operação de até 55° C, ou superior.

6.5.27.4.14. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

6.5.28. Software de Gerenciamento do Sistema:

6.5.28.1. 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.

6.5.28.2. 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.

6.5.28.3. Deve permitir a configuração de gravação contínua ou ativada por movimento, evento ou agendamento.

6.5.28.4. Deve suportar multi-streaming, que otimiza a banda usando novos métodos de compressão H.264 e H.265.

6.5.28.5. Deve ser capaz de armazenar conteúdo em vídeo, imagens e metadados em diferentes topologias e arquitetura de armazenamento.

6.5.28.6. Deve possuir API/SDK aberta, suportando integração com hardware e aplicativos de terceiros.

6.5.28.7. Integração nativa de todos os dispositivos compatíveis Onvif, Onvif Profile S e RTSP.

6.5.28.8. Instalação em Windows 64 bits. As licenças deverão ser fornecidas pela proponente como parte da solução.

6.5.28.9. 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.

6.5.28.10. Deve possuir solução de gestão de vídeo wall integrada.

6.5.28.11. O software de administração deve oferecer um acesso único e consolidado para configuração dos servidores de gravação, mesmo em instalações clusterizadas.

6.5.28.12. 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.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.28.13. 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.

6.5.28.14. Deve possuir exportação/importação de dados de configuração do sistema e de usuários.

6.5.28.15. 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.

6.5.28.16. 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.

6.5.28.17. Deve suportar a visualização ao vivo e reprodução em dispositivos clientes móveis e computadores de no mínimo 9 câmeras.

6.5.28.18. 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.

6.5.28.19. Deve possuir controle manual, presets, patrulhamento ou esquemas múltiplos (patterns), controle por joystick e teclado/mouse.

6.5.28.20. 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.

6.5.28.21. Deve permitir gravação de áudio sincronizada a qualquer canal de vídeo.

6.5.28.22. Deve permitir a gravação manual na estação de monitoramento local, essa função deve ser baseada em privilégios de acesso definidos pelo administrador.

6.5.28.23. Deve possuir a geração de evidência através de quadros comentados (storyboard) permitindo maior detalhamento de trechos de vídeo e alarmes exportados.

6.5.28.24. 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.

6.5.28.25. Deve permitir a integração de autenticação a plataforma com contas de usuário do Microsoft Active Directory e nativos;

6.5.28.26. Deve suportar auditoria de usuários, registrando ações do usuário: comandos de operação do usuário por tempo, localizações, câmeras e operação do sistema.

6.5.28.27. Deve notificar os usuários por som, popup ou e-mail em caso de detecção de evento.

6.5.28.28. Em eventos predefinidos, comandos são enviados automaticamente para exibir vídeo ao vivo em computadores remotos e videowall.

6.5.28.29. 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.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 6.5.28.30.** 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.
- 6.5.28.31.** 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.
- 6.5.28.32.** Deve permitir pesquisa instantânea em gravações com base na data/hora e atividade/alarme.
- 6.5.28.33.** 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.
- 6.5.28.34.** 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.
- 6.5.28.35.** 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).
- 6.5.28.36.** Deve possuir arquitetura cliente servidor, onde diversos clientes podem acessar os recursos disponibilizados na instância do servidor.
- 6.5.28.37.** Deve possuir aplicativos gratuitos para dispositivos mobile (IOS, Android), com as seguintes funções:
- 6.5.28.38.** Deve permitir a visualização de múltiplas imagens simultaneamente.
- 6.5.28.39.** Deve permitir a busca e reprodução de vídeo gravado.
- 6.5.28.40.** Deve permitir toque na tela do dispositivo para zoom digital e diferentes modos de visualização da imagem.
- 6.5.28.41.** Deve possuir controle das funcionalidades PTZ das câmeras.
- 6.5.28.42.** Deve salvar ou compartilhar uma foto do vídeo exibido ao vivo.
- 6.5.28.43.** O software deverá ser fornecido com todas as licenças necessárias para operação do sistema.
- 6.5.28.44.** O sistema deve possuir dashboard gráfico que seja possível verificar a saúde do sistema.
- 6.5.28.45.** O sistema deve suportar múltiplos monitores físicos por estação de trabalho.
- 6.5.28.46.** O sistema deve suportar um módulo de mapa multicamada embutido.
- 6.5.28.47.** Deve suportar formatos padrão de arquivos gráficos nos mapas.
- 6.5.28.48.** Deve possuir módulo de gis mapa interativo embutido, que permite o posicionamento georreferenciado das câmeras e dispositivos no mapa. Deve ainda permitir que os elementos que representam as câmeras plotados no mapa representam seu estado em tempo real.
- 6.5.28.49.** O sistema deve permitir a configuração de alertas e alarmes utilizando como fontes quaisquer dispositivos inseridos no sistema, possibilitando a configuração de alarmes correlacionados.
- 6.5.28.50.** 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.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.28.51. Deve permitir que um usuário possa encaminhar um alarme recebido para outro usuário realizar o tratamento.

6.5.28.52. 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.

6.5.28.53. No módulo de reconhecimento facial a plataforma deve:

6.5.28.54. Integrar plenamente a Solução de Processamento de Analíticos de Aprendizagem Profunda, bem como as câmeras dos pontos de captura.

6.5.28.55. 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.

6.5.28.56. Deve permitir a busca de faces através do upload de uma imagem de face, ou seja, a partir de uma imagem de face de referência buscar em todas as faces capturadas pelas câmeras, não importando se foram alarmadas, pelo período de retenção de faces no sistema.

6.5.28.57. 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.

6.5.28.58. Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.

6.5.28.59. 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 de tempo especificado. Ou seja, se uma face passa diversas vezes em uma mesma câmera, que excede o limite de recorrência estabelecido, dentro do período de tempo configurado, um alarme é gerado no sistema.

6.5.28.60. Deve gerar um alerta para faces reconhecidas na biblioteca de faces do sistema.

6.5.28.61. 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.

6.5.28.62. O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.

6.5.28.63. No módulo de reconhecimento corporal a plataforma deve:

6.5.28.64. Integrar plenamente a Solução de Processamento de Analíticos de Aprendizagem Profunda, bem como as câmeras dos pontos de captura.

6.5.28.65. 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.

6.5.28.66. Deve permitir a busca de corpos humanos através do upload de uma imagem de corpo humano, ou seja, a partir de uma imagem corporal de referência, buscar em todos os corpos capturadas pelas câmeras, pelo período de retenção de faces no sistema.

6.5.28.67. 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.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 6.5.28.68.** Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.
- 6.5.28.69.** 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.
- 6.5.28.70.** O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.
- 6.5.28.71.** No módulo de reconhecimento veicular a plataforma deve:
- 6.5.28.72.** Integrar plenamente a Solução de Processamento de Analíticos de Aprendizagem Profunda, bem como as câmeras dos pontos de captura.
- 6.5.28.73.** 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.
- 6.5.28.74.** Deve permitir a busca de veículos através do upload de uma imagem de um veículo, ou seja, a partir de uma imagem veicular de referência buscar em todas os veículos capturadas pelas câmeras, não importando se foram alarmadas, pelo período de retenção de faces no sistema.
- 6.5.28.75.** 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.
- 6.5.28.76.** Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.
- 6.5.28.77.** Deve gerar um alerta para placas veiculares cadastradas na biblioteca de placas do sistema.
- 6.5.28.78.** Deve permitir a integração com bases governamentais de leituras de placas como Cortex, SPIA, Detecta, HÉLIOS.
- 6.5.28.79.** 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.
- 6.5.28.80.** O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.
- 6.5.28.81.** Sistema de Segurança para Controle de Acesso
- 6.5.28.82.** As especificações descritas neste documento devem ser entendidas como mínimas para atendimento dos requisitos do sistema de Controle de Acesso;
- 6.5.28.83.** 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.
- 6.5.28.84.** Buscando minimizar possíveis problemas de integração entre sistema, é preferível que os participantes usem uma plataforma única capaz de atender a todos os requisitos.
- 6.5.28.85.** 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;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 6.5.28.86.** 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.
- 6.5.28.87.** O SCA deverá ser flexível e escalável, permitindo expandir o sistema através de licenças adicionais.
- 6.5.28.88.** Todas as comunicações entre diferentes componentes dos sistemas deverão ser criptografadas.
- 6.5.28.89.** O SCA deverá ter uma única interface de usuário para lidar com os sistemas de controle de acesso.
- 6.5.28.90.** Deverá permitir a utilização de janelas de forma flexíveis e adaptativas ao contexto facilitando o monitoramento de grandes sistemas multi-site.
- 6.5.28.91.** Todas as comunicações cliente-servidor e controlador-servidor devem ser configuradas para usar criptografia.
- 6.5.28.92.** O sistema deve ter protocolos HTTPS/SSL.
- 6.5.28.93.** O sistema deve permitir a utilização de módulos de failover e hot-standby a fim de garantir a disponibilidade do sistema;
- 6.5.28.94.** O sistema deverá permitir a integração com outros sistemas através de API e SDK, fornecidos pelo desenvolvedor;
- 6.5.28.95.** O sistema deverá ser uma aplicação web, e deverá ter interface amigável com menus, botões, ícones, hiperlink e recurso de pesquisa;
- 6.5.28.96.** O layout deverá ter tela adaptativa que preenche a tela do usuário;
- 6.5.28.97.** 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.
- 6.5.28.98.** 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;
- 6.5.28.99.** 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.
- 6.5.28.100.** Deve fornecer um método alternativo de navegação para os recursos no menu principal.
- 6.5.28.101.** As opções podem ser exibidas como uma lista de áreas de funcionalidade e recursos individuais ou como uma série de blocos gráficos.
- 6.5.28.102.** Deve disponibilizar status de todos os controladores conectados e alarmes que não foram acionados e aqueles atribuídos a um usuário.
- 6.5.28.103.** Deve ter painéis personalizáveis, que permite a exibição de gráficos de pizza, mapas e outros widgets;
- 6.5.28.104.** 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.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.28.105. 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.

6.5.28.106. 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.

6.5.28.107. 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;

6.5.28.108. Feriados devem poder ser adicionados como exceções à programação normal.

6.5.28.109. Vários feriados podem ser adicionados a um Grupo de Feriados e depois anexados a uma Agenda para substituir a agenda normal.

6.5.28.1. Deve ser possível trabalhar com grupos de acesso, consistindo em um ou mais pontos de acesso e seus planejamentos associados.

6.5.28.110. Os perfis de usuário devem ser criados e as credenciais atribuídas a esses usuários.

6.5.28.111. Os indivíduos devem ser atribuídos aos grupos de acesso;

6.5.28.112. 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.

6.5.28.113. O Sistema deverá permitir realizar o gerenciamento de credenciais de usuários;

6.5.28.114. Deverá permitir a edição de uma credencial existente;

6.5.28.115. Deverá permitir desativar ou reativar uma credencial;

6.5.28.116. O Sistema deverá permitir o gerenciamento de fotos dos usuários;

6.5.28.117. 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;

6.5.28.118. 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.

6.5.28.119. Um grupo de acesso consiste em uma lista de portas e planejamentos associados.

6.5.28.120. O sistema deverá permitir trabalhar com agendas e feriados.

6.5.28.121. As agendas deverão ser aplicadas a pontos de acesso individuais para criar níveis de acesso quando vinculados aos Grupos de Acesso do usuário;

6.5.28.122. As agendas também deverão poder ser vinculadas aos pontos de acesso para gerenciar quando as portas são destrancadas;

6.5.28.123. 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;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.28.124. Feriados públicos devem poder ser incorporados às agendas do sistema. Feriados individuais devem poder ser criados e atribuídos a grupos de feriados.

6.5.28.125. 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.

6.5.28.126. 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.

6.5.28.127. O visualizador de eventos deve exibir eventos relacionados ao software, como logins de usuário e falhas de logon e alterações nos perfis de usuário.

6.5.28.128. Os eventos exibidos devem poder ser filtrados por qualquer combinação de tipo de evento, usuário, controlador, ponto de acesso, entrada, saída ou site.

6.5.28.129. O usuário deverá poder tirar uma captura instantânea de todos os eventos do sistema durante um período especificado.

6.5.28.130. 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;

6.5.28.131. 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;

6.5.28.132. O SCA deve permitir que usuários monitorem os dispositivos em mapas ou plantas baixas;

6.5.28.133. Esses mapas devem poder ser imagens criadas sob medida, como layouts de escritórios ou plantas baixas, ou podem ser mapas geográficos interativos GPSMAP como Google Maps ou OpenStreetMap;

6.5.28.134. O SCA deve oferecer sistema de gerenciamento de alarmes;

6.5.28.135. Os alarmes devem ser semelhantes aos eventos, exceto que eles geralmente se relacionam com eventos que exigem uma atividade de acompanhamento;

6.5.28.136. O SCA deverá apresentar uma contagem de alarmes não processados;

6.5.28.137. O sistema deverá ter janela para adicionar notas, onde o usuário poderá preencher informações relevantes para o alarme;

6.5.28.138. O sistema deverá permitir o encaminhamento de alarme para outro usuário;

6.5.28.1. O sistema deve fornecer registro de todos os alarmes gerados entre um horário de início e um término especificados;

6.5.28.139. As informações devem poder ser filtradas com base no ponto de acesso, área, tipo de alarme, controlador, entrada ou saída;

6.5.28.140. O sistema deverá poder selecionar os seguintes tipos de alarme: Alarme criado, Alarme reconhecido, Alarme não reconhecido ou Alarme desmarcado;

6.5.28.141. O usuário deverá ter a opção de exportar logs de alarme;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 6.5.28.142.** O SCA deverá emitir um sinal sonoro quando um alarme for gerado;
- 6.5.28.143.** O SCA deverá permitir a reprodução de um texto como som, através da tecnologia TTS (Text to speak), quando um alarme for gerado;
- 6.5.28.144.** O SCA deverá ter comandos automáticos para permitir automatizar várias tarefas do usuário e do sistema;
- 6.5.28.145.** Os comandos automáticos podem ser usados para executar comandos de dispositivos, comandos de clientes, comandos de mensagens etc.;
- 6.5.28.146.** Os comandos devem poder ser executados com base em regras agendadas ou de eventos gatilhos;
- 6.5.28.147.** Os gatilhos que permitem os comandos automáticos sejam executados, devem ser os seguintes:
- 6.5.28.147.1.** Agendamento: o comando será executado no agendamento atribuído;
- 6.5.28.147.2.** Evento: O comando será executado com base no evento que acontece no sistema;
- 6.5.28.148.** 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;
- 6.5.28.149.** O SCA deverá permitir trabalhar com áreas;
- 6.5.28.150.** As áreas deverão poder ser utilizadas para controle de ocupação e rastreamento de pessoal;
- 6.5.28.151.** O SCA deverá oferecer suporte ao monitoramento de alarmes através de áreas nas quais você pode monitorar alarmes de área gerados por sensores;
- 6.5.28.152.** O SCA deve suportar dois tipos de áreas: global e baseada em dispositivo;
- 6.5.28.153.** Áreas globais devem ser implementadas no servidor. Devem suportar controle de ocupação e um monitoramento simples de alarme;
- 6.5.28.154.** Quaisquer entradas, pontos de acesso ou dispositivos adicionados a uma lista de alarme de área deverá colocar a área em um estado de alarme;
- 6.5.28.155.** 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;
- 6.5.28.156.** O SCA deverá suportar tipos diferentes de formatos de cartão, incluindo padrão de 26 bits, 37 e 50 bits.
- 6.5.28.157.** 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.
- 6.5.28.158.** 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.
- 6.5.28.159.** 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.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.28.160. 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.

6.5.28.161. 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.

6.5.28.162. O SCA deverá ter campo de isenção do Anti-passback para credenciais;

6.5.28.163. O Sistema deverá ter função de Desbloqueio estendido para credenciais;

6.5.28.164. Grupos de acesso devem poder ser usados para controlar o nível de acesso associado a uma credencial;

6.5.28.165. 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.

6.5.28.166. 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;

6.5.28.167. Os usuários do SCA deverão poder selecionar um dispositivo associado a uma credencial ao adicionar uma credencial desse modelo;

6.5.28.168. O SCA deverá permitir a criação de grupo de usuários, onde poderá haver um ou mais visitantes permanentes.

6.5.28.169. O SCA deverá ter sistema de Anti-Passback.

6.5.28.170. 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;

6.5.28.171. O recurso anti-passback deverá estabelecer uma sequência específica na qual os cartões de acesso devem ser usados para que o sistema conceda acesso.

6.5.28.172. O SCA deverá trabalhar com modelos predefinidos de mensagens e notificações;

6.5.28.173. Para o envio de mensagens o SCA deverá poder utilizar os seguintes protocolos: SMTP, HTTP e TCP;

6.5.28.174. 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.

6.5.28.175. O SCA deverá poder configurar os Inputs e Outputs dos pontos de acesso;

6.5.28.176. O SCA deverá suportar integração de vídeo com câmeras e Sistemas de Gerenciamento de Vídeo (VMS- Vídeo Management System);

6.5.28.177. 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.

6.5.28.178. O SCA deverá possuir um sistema de relatórios robusto.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 6.5.28.179.** Os relatórios deverão poder ser exportados para diferentes formatos, como PDF e Excel;
- 6.5.28.180.** 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;
- 6.5.28.181.** O SCA deverá ter Relatórios de Entrada e Saída que contém informações dos usuários que entram e saem da instalação;
- 6.5.28.182.** Deverá possuir informações sobre os eventos em pontos de acesso, controladores e entradas;
- 6.5.28.183.** O SCA deverá ter uma aplicação embarcada para criar ou formatar o modelo de crachá.
- 6.5.28.184.** Este aplicativo deverá permitir a criação de modelos de cartão personalizados para os usuários.
- 6.5.28.185.** 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.
- 6.5.28.186.** Além do editor de mapas o SCA deverá permitir editar mapas GISMAP diretamente do Google Maps ou similar;
- 6.5.28.187.** 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;
- 6.5.28.188.** O sistema deverá ter função para a criação de tarefas rápidas, como por exemplo selecionar relatório salvo;
- 6.5.28.189.** 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;
- 6.5.28.190.** 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;
- 6.5.28.191.** O sistema deverá permitir a criação de guias personalizadas tanto para usuários como visitantes;
- 6.5.28.192.** 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;
- 6.5.28.193.** O sistema deverá ter Módulo de importação / exportação de dados;
- 6.5.28.194.** O SCA deve possibilitar a integração com softwares de terceiros, contendo sua própria API de integração sem custos.
- 6.5.28.195.** O Sistema também deve permitir integração com softwares de gestão de pessoas, seja controle de funcionários, visitantes, clientes, etc;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.28.196. 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.

6.5.28.197. Deve conter função de Data Exchange e fornecer a opção de importar dados diretamente de outro banco de dados;

6.5.29. Nobreak 1440 VA com baterias, com as seguintes características:

6.5.29.1. Ser compatível com potência nominal de pico 1440 VA / 500 W, ou superior.

6.5.29.2. Ter tensão nominal de entrada 120 V / 220 V.

6.5.29.3. Possuir variação da tensão 95-150 V / 180-265 V.

6.5.29.4. Possuir frequência 60 Hz Disjuntor 10 A, ou superior.

6.5.29.5. Possuir fator de potência mínima de 0,35.

6.5.29.6. Possuir tensão nominal de saída mínima de 120 V.

6.5.29.7. Ser compatível com regulação da tensão Modo Rede: 120V $\pm 10\%$ Modo Bateria: 120V $\pm 5\%$.

6.5.29.8. Possuir tempo de transferência menor ou igual a 8 ms.

6.5.29.9. Possuir forma de onda, no modo Bateria, Semissenoidal (retangular).

6.5.29.10. Possuir no mínimo 6 tomadas de 10A (NBR 14136).

6.5.29.11. Ser compatível com proteção contra sub/sobretensão operando no modo bateria.

6.5.29.12. Possuir proteção contra descarga da(s) bateria(s) até 11 V, ou superior.

6.5.29.13. Ser compatível com proteção contra sobrecarga na saída, modo Rede: fusível rearmáveis, modo bateria: limitador de corrente interno.

6.5.29.14. Possuir compatibilidade com conector para bateria(s) externa(s) SB 50.

6.5.29.15. Ser compatível com expansão para bateria(s) externa(s) 1 bateria 12 V de até 90 Ah, ou superior.

6.5.29.16. Ser fornecido com cabo conexão bateria(s) externa(s) 1 cabo principal 6 mm x 1 m terminal olhal 8 mm.

6.5.29.17. Possuir barramento 12 V e corrente de carga de no mínimo 2 A.

6.5.29.18. Ser compatível com temperatura de operação de 0 a 40 °C.

6.5.29.19. Ser fornecido com bateria estacionária 12V 45Ah, com resistência interna de 4,50m Ω ou superior.

6.5.30. Nobreak 6000VA com baterias, com as seguintes características

6.5.30.1. Possuir potência nominal de pico de no mínimo 1800 VA / 900 W.

6.5.30.2. Ser compatível com tensão nominal de entrada 120 V / 220 V.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 6.5.30.3.** Possuir variação da tensão máxima de 95-150 V / 180-265 V.
- 6.5.30.4.** Ser compatível com frequência 60 Hz.
- 6.5.30.5.** Ser compatível com disjuntor de entrada mínima de 10 A.
- 6.5.30.6.** Possuir fator de potência mínima de 0,5.
- 6.5.30.7.** Possuir tensão nominal de saída de no mínimo 120 V.
- 6.5.30.8.** Ser compatível com regulação da tensão. Modo Rede: 120V~ ±10% Modo Bateria: 120V~ ±5%.
- 6.5.30.9.** Possuir tempo de transferência menor ou igual a 8 ms.
- 6.5.30.10.** Ser compatível com frequência no modo Bateria 50 / 60 Hz ±1 Hz.
- 6.5.30.11.** Possuir forma de onda no modo Bateria Semi Senoidal.
- 6.5.30.12.** Possuir no mínimo 6 tomadas de 10 A, (NBR 14136).
- 6.5.30.13.** Ser compatível com proteção contra sub/sobretensão operando no modo bateria.
- 6.5.30.14.** Possuir proteção contra descarga da(s) bateria(s) até 22 V, ou superior.
- 6.5.30.15.** Ser compatível com proteção contra sobrecarga na saída, modo Rede: fusível rearmável, modo bateria: limitador de corrente interno.
- 6.5.30.16.** Possuir compatibilidade com conector para bateria(s) externa(s) SB 50.
- 6.5.30.17.** Ser compatível com expansão para bateria(s) externa(s) até 02 baterias 12 V de até 90 Ah, ou superior.
- 6.5.30.18.** Ser fornecido 1 cabo principal 6 mm × 1 m + 1 cabo de série 6 mm × 20 cm terminal olhal 8 mm.
- 6.5.30.19.** Possuir barramento 24 V e corrente de carga de no mínimo 2 A.
- 6.5.30.20.** Ser compatível com temperatura de operação de 0 a 40 °C.
- 6.5.30.21.** Ser fornecido com bateria estacionária 12V 45Ah, com resistência interna de 4,50mΩ ou superior compatível.
- 6.5.30.22.** Ser fornecido com cabo de engate rápido de 1,5 metros com conector SB 50 e capacidade para corrente máxima de 50A.
- 6.5.31. Nobreak 6000VA com baterias, com as seguintes características:**
- 6.5.31.1.** Possuir onda senoidal pura, sem distorção.
- 6.5.31.2.** Possuir chave Bypass de manutenção.
- 6.5.31.3.** Ser compatível com modo economia de energia.
- 6.5.31.4.** Possuir capacidade de gerenciamento local (USB) e remoto via placa SNMP.
- 6.5.31.5.** Ter tempo de comutação de 0 ms, do modo de rede para modo bateria.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 6.5.31.6.** Possuir no mínimo 2 tomadas 10 A + 2 tomadas 20 A + bornes 35 A (M5).
- 6.5.31.7.** Possuir expansão de autonomia com conector SB 50.
- 6.5.31.8.** Ser fornecido com placa de paralelismo para expansão de potência.
- 6.5.31.9.** Possuir disjuntor de proteção mínima de 35 A.
- 6.5.31.10.** Possuir potência de pico máxima de 6.000 VA / 6.000 W.
- 6.5.31.11.** Possuir tensão nominal entrada 220 / 230 / 240 V (220 V padrão).
- 6.5.31.12.** Possuir corrente nominal mínima de 27,3 A.
- 6.5.31.13.** Possuir faixa de tensão Carga abaixo de 50%: 175-288 V Carga acima de 50%: 120-288 V.
- 6.5.31.14.** Ser compatível com faixa de frequência de entrada 40 - 70 Hz.
- 6.5.31.15.** Ser compatível com Bornes 35 A.
- 6.5.31.16.** Possuir correção de fator de potência das cargas.
- 6.5.31.17.** Possuir fator de potência superior a 0,99.
- 6.5.31.18.** Possuir distorção harmônica de corrente (THDi) menor que 3% de carga linear.
- 6.5.31.19.** Possuir compatibilidade de geradores.
- 6.5.31.20.** Possuir faixa de tensão de entrada no modo Bypass Faixa superior: 220 V: +25% 230 V: +20% 240 V: +15% Faixa inferior: -45%.
- 6.5.31.21.** Possuir faixa de frequência do modo Bypass $\pm 10\%$, ou superior.
- 6.5.31.22.** Possuir disjuntor de entrada bipolar, Classe D, 40 A.
- 6.5.31.23.** Possuir fases de saída Monofásica (Fase-Neutro-Terra).
- 6.5.31.24.** Desejável fator de potência de saída 1.0.
- 6.5.31.25.** Possuir faixa de frequência na saída em modo Dupla conversão $\pm 0,1$ Hz, ou superior.
- 6.5.31.26.** Ser compatível com fator de crista 3:1.
- 6.5.31.27.** Possuir regulação de tensão modo dupla conversão $\pm 1\%$.
- 6.5.31.28.** Desejável forma de onda Senoidal pura.
- 6.5.31.29.** Ser compatível com distorção harmônica da tensão (THDv) carga linear menor ou igual a 1% e carga não linear menor ou igual 2%.
- 6.5.31.30.** Possuir eficiência modo dupla conversão máxima de 94%, eficiência modo Eco até 97% e eficiência modo Bypass de até 97%.
- 6.5.31.31.** Possuir no mínimo 02 tomadas de 10 A ABNT 14136, 02 tomadas de 20 A, ABNT 14136 e bornes de 35 A.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 6.5.31.32.** Ser compatível com baterias internas.
- 6.5.31.33.** Possuir tensão do barramento de no mínimo 192 V.
- 6.5.31.34.** Ser compatível com tipo de bateria VRLA 12V / 7Ah.
- 6.5.31.35.** Ser compatível com módulo de no mínimo 16 baterias internas.
- 6.5.31.36.** Possuir corrente de carga 1 a 5 A (por padrão de fábrica 1 A).
- 6.5.31.37.** Ser compatível com terminal para baterias externas de engate rápido tipo SB-50.
- 6.5.31.38.** Possuir capacidade de até 05 bancos de baterias externas.
- 6.5.31.39.** Possuir tensão de flutuação Configurável (padrão 13,5 V por bateria).
- 6.5.31.40.** Possuir disjuntor das baterias externas e internas.
- 6.5.31.41.** Deverá possuir tempo de transferência: Rede para bateria: 0 ms, Rede para Bypass: 0 ms.
- 6.5.31.42.** Deverá possuir proteção contra sobrecarga mínima de 105% - 110%: 10min 110% - 125%: 1min 126% - 150%: 30s.
- 6.5.31.43.** Deverá possuir proteção contra curto-circuito, modo Rede: atuação eletrônica. Limita a corrente. Modo Bateria: atuação eletrônica. Limita a corrente. Modo Bypass: atuação do disjuntor de entrada.
- 6.5.31.44.** Deverá possuir proteção contra sobreaquecimento. Modo Rede: passa a operar no modo Bypass. Modo Bateria: desliga imediatamente.
- 6.5.31.45.** Possuir compatibilidade de modo autodiagnóstico.
- 6.5.31.46.** Deverá possuir função de gerenciamento das baterias.
- 6.5.31.47.** Possuir alarmes audiovisuais de falha da rede, bateria baixa, sobrecarga, falhas no sistema.
- 6.5.31.48.** Deverá possuir tela LED & LCD de no mínimo 2,6 polegadas.
- 6.5.31.49.** Deverá transmitir no display informação de tensão de entrada e saída, frequência de entrada e saída, tensão das baterias, temperatura interna, tempo de autonomia.
- 6.5.31.1.** Possuir interfaces de comunicação RS232, USB, SNMP.
- 6.5.31.50.** Deverá ser compatível com a placa de gerenciamento remoto SNMP.
- 6.5.31.51.** Possuir temperatura de operação 0-40 °C, ou superior.
- 6.5.31.52.** Deverá possuir máxima dissipação de calor 1230 BTU/h.
- 6.5.31.53.** Deverá possuir ruído audível abaixo de 60 dB.
- 6.5.31.54.** Deverá ser compatível com rack e ter altura no rack de 2U.
- 6.5.31.55.** Ser fornecido com módulo de bateria em formato torre com 16 baterias internas de 12V 7Ah, compatível com rack e altura de 3U.
- 6.5.32. Nobreak 1000VA com baterias, com as seguintes características:**



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

- 6.5.32.1.** Possuir potência máxima de pico 1000 VA / 500 W.
- 6.5.32.2.** Deverá possuir tensão nominal de entrada 120 V~ / 220 V~.
- 6.5.32.3.** Possuir variação da tensão de entrada 96-149 V~ / 176-264 V~ ($\pm 20\%$).
- 6.5.32.4.** Possuir disjuntor / Fusível rearmável de no mínimo 10 A.
- 6.5.32.5.** Deverá ter consumo em modo Stand by no máximo de 23 W.
- 6.5.32.6.** Deverá possuir cabo de no mínimo 1 m com plugue tripolar de acordo com a norma NBR14136.
- 6.5.32.7.** Possuir fator de potência igual ou acima de 0,5.
- 6.5.32.8.** Ser compatível com tensão nominal de saída 120 V~.
- 6.5.32.9.** Possuir regulação da tensão de saída Modo Rede: 120V~ $\pm 10\%$ Modo Bateria: 120V~ $\pm 5\%$.
- 6.5.32.10.** Possuir tempo de transferência menor que 8 ms.
- 6.5.32.11.** Deverá possuir no mínimo 8 tomadas de saída 10A com a norma NBR 14136.
- 6.5.32.12.** Deverá possuir proteção contra sub/sobretensão no modo bateria.
- 6.5.32.13.** Possuir proteção contra descarga da bateria de no mínimo 20,4 V.
- 6.5.32.14.** Possuir proteção contra sobrecarga na saída Modo rede: fusível rearmável Modo bateria: limitador de corrente interno.
- 6.5.32.15.** Ser compatível com bateria interna selada chumbo-ácido (VRLA).
- 6.5.32.16.** Possuir capacidade interna de no mínimo 2 baterias de 12V 7 Ah, ou superior.
- 6.5.32.17.** Ser fornecido com gabinete plástico ABS injetado antichamas V0, ou superior.
- 6.5.32.18.** Ser fornecido com 2 baterias compatíveis.
- 6.5.33. Rack 44U para ativos de rede, com as seguintes características:**
- 6.5.33.1.** Deverá possuir tamanho 44U, padrão 19 Polegadas.
- 6.5.33.2.** Deverá possuir dimensão Externas (L x A x P) 600 x 2037 x 670 mm, ou superior.
- 6.5.33.3.** Deverá ter distância entre perfis de fixação (mínimo e máximo) 337mm - 460mm.
- 6.5.33.4.** Deverá ser compatível com dimensões perfil de fixação conforme norma IEC 60297.
- 6.5.33.5.** Possuir porta acrílica e fecho com chave.
- 6.5.33.6.** Deverá ser fabricado em material Aço SAE 1008.
- 6.5.33.7.** Deverá possuir espessura estrutural mínima de 1,2 mm – Fechamentos 0,9 mm.
- 6.5.33.8.** Deverá ser compatível com parafusos philips cabeça panela M6x12mm.
- 6.5.33.9.** Deverá suportar carga estática mínima de 1000 Kg.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.33.10. Deverá ter acabamento em pintura eletrostática Epóxi Pó Micro texturizado.

6.5.33.11. Deverá possuir abertura para cabos no mínimo 3 superiores e 5 inferiores.

6.5.33.12. Deverá possuir abertura para instalação de sistema de ventilação no teto.

6.5.33.13. Deverá ter fechamento lateral com venezianas e fecho para abertura.

6.5.33.14. Deverá ser fornecido no mínimo 2 bandejas internas, 02 régua de tomadas 2P+T, 02 Guias de cabos, com kit de fixação porcas gaiola, instalados e energizado.

6.5.34. Rack 16U para ativos de rede, com as seguintes características:

6.5.34.1. Deverá possuir tamanho 16U, padrão 19 polegadas.

6.5.34.2. Deverá possuir dimensão Externas (L x A x P) 600 x 778 x 570 mm.

6.5.34.3. Deverá possuir distância entre perfis de fixação (mínimo e máximo) 238mm - 367mm.

6.5.34.4. Deverá possuir dimensões e perfil de fixação conforme norma IEC 60297.

6.5.34.5. Possuir porta acrílico e fecho com chave.

6.5.34.6. Deverá ser fabricado em material Aço SAE 1008.

6.5.34.7. Deverá possuir espessura estrutural mínima de 1,2 mm – Fechamentos 0,9 mm.

6.5.34.8. Deverá ser compatível com parafusos philips cabeça panela M6x12mm.

6.5.34.9. Deverá suportar carga estática mínima de 1000 Kg.

6.5.34.10. Deverá ter acabamento em pintura eletrostática Epóxi Pó Micro texturizado.

6.5.34.11. Deverá possuir abertura para cabos no mínimo 3 superiores e 5 inferiores.

6.5.34.12. Deverá possuir abertura para instalação de sistema de ventilação no teto.

6.5.34.13. Deverá ter fechamento lateral com venezianas e fecho para abertura.

6.5.34.14. Deverá ser fornecido no mínimo 2 bandejas internas, 02 régua de tomadas 2P+T, 02 Guias de cabos, com kit de fixação porcas gaiola, instalados e energizado.

6.5.35. Mobiliário de estação de monitoramento com cadeira giratória, com as seguintes características:

6.5.35.1. Deverá ser composto por 01 mesa em MDF na cor preta em L, com dimensões mínimas (150x150x75cm).

6.5.35.2. Deverá possuir pés em aço com pintura epóxi preto, canaletas em aço do tipo passa cabos abaixo do tampo da mesa, colunas laterais com local de passagem de cabos, tomadas lógicas e elétricas localizadas sobre o tampo da mesa.

6.5.35.3. Deverá ser fornecido 01 cadeira giratória com kit rodízio de 6 rodas, suportar até 130KG de capacidade de carga, mecanismo de amortecimento com ajuste de altura, com alta resistência mecânica.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.36. Ar-condicionado do tipo Split, com capacidade de 24.000 Btus, Hi-Wall, dual inverter, 220V, fornecido com todos os acessórios, incluindo Dutos, suportes, isolantes, fita de pvc, cabos elétricos, conexões, parafusos e buchas e todos os itens necessários para a completa implantação do equipamento, sendo disponibilizado em pleno funcionamento no cliente., com as seguintes características:

6.5.36.1. Deverá ser fornecido ar-condicionado do tipo Split, com capacidade de 24.000 Btus.

6.5.36.2. Deverá ter classificação no Inmetro A.

6.5.36.3. Deverá ser compatível com tensão 220.

6.5.36.4. Deverá atuar na frequência 60 Hz.

6.5.36.5. Deverá possuir corrente máxima de refrigeração de 10 A e potência 2170W.

6.5.36.6. Deverá ter nível de ruído interno de até 48dB(A).

6.5.36.7. Deverá ter circulação de ar interno de no máximo 1200 m³/h.

6.5.36.8. Deverá ser compatível com compressor tipo ON/OFF.

6.5.36.9. Deverá ser compatível com tipo de refrigerante R410A.

6.5.37. Toldo de policarbonato com estrutura metálica e demais acessórios, com as seguintes características:

6.5.37.1. Deverá possuir no mínimo 10,00 x 2,00 metros.

6.5.37.2. Deverá possuir estrutura metálica chapa 18 pintado.

6.5.37.3. Deverá possuir matéria de policarbonato compacto de no mínimo 03mm.

6.5.38. Câmera de rede de contagem de pessoas de lente dupla Imagens de alta qualidade com resolução de 2 MP, H.265+, WDR de 120 dB (IP67)

6.5.38.1. Deverá possuir sensibilidade mínima de 0,02 lux em modo colorido e 0,004 lux em modo preto e branco, com abertura F2.2, e operação em total ausência de luz com auxílio de IR (0 lux).

6.5.38.2. Deverá possuir lente fixa de 2,0 mm, com campo de visão horizontal mínimo de 104°, vertical de 70° e diagonal de 112°, aceitando-se variações superiores.

6.5.38.3. Deverá possuir tecnologia de ampla faixa dinâmica (WDR) real com valor mínimo de 120 dB, possibilitando captação de imagem nítida em ambientes com contraste elevado de iluminação.

6.5.38.4. Deverá possuir iluminador infravermelho integrado com alcance mínimo de 6 metros em ambiente escuro (0 lux), com acionamento automático.

6.5.38.5. Deverá utilizar montagem do tipo M12 para fixação da lente, permitindo robustez e padronização industrial.

6.5.38.6. Deverá possuir abertura fixa de lente de no mínimo F2.25 ou superior.

6.5.38.7. Deverá possuir invólucro com grau de proteção mínimo IP67 conforme norma IEC 60529:2013, resistente à imersão temporária e à entrada de poeira.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.38.8. Deverá possuir sensor de imagem do tipo CMOS de varredura progressiva (progressive scan), com tamanho físico mínimo de 1/2.7 polegadas, com resolução máxima de, no mínimo, 2560 × 1440 pixels (4 MP), com suporte a taxa de quadros de no mínimo 20 fps nesta resolução.

6.5.38.9. Deverá possuir mecanismos avançados de segurança, incluindo criptografia HTTPS/TLS 1.3, autenticação IEEE 802.1X, proteção por senha complexa, autenticação digest/WSSE, controle de sessão e registro de logs de auditoria.

6.5.38.10. Deverá possuir memória interna do tipo eMMC, com capacidade mínima de 8 GB, destinada ao armazenamento local de dados analíticos.

6.5.38.11. Deverá suportar compressão de vídeo nos padrões H.265+, H.265, H.264+ e H.264, com capacidade de selecionar dinamicamente os perfis disponíveis (Baseline, Main, High), visando otimização de largura de banda e armazenamento.

6.5.38.12. Deverá permitir configuração de, no mínimo, 4 regiões fixas de interesse (ROI), aplicáveis simultaneamente ao stream principal e secundário.

6.5.38.13. Deverá possuir, no mínimo, as funções: sinal de vida (heartbeat), anti oscilação (anti-flicker), espelhamento de imagem (mirror) e proteção por senha.

6.5.38.14. Deverá possuir grau de proteção IP67 conforme norma IEC 60529:2013, garantindo vedação total contra poeira e imersão temporária em água.

6.5.38.15. Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

6.5.38.16. Deverá possuir sensor de imagem com resolução nativa mínima de 1920 x 1080 pixels (Full HD - 2 MP), assegurando qualidade superior com taxa mínima de 25 quadros por segundo (fps) em resolução máxima.

6.5.38.17. Deverá possuir tecnologia de redução digital de ruído tridimensional (3D DNR), com capacidade de atuar em imagens em movimento e em baixa luminosidade.

6.5.38.18. Deverá dispor de uma porta de rede Ethernet RJ-45 auto-adaptável com velocidades de 10/100 Mbps, com suporte a autonegociação.

6.5.38.19. Deverá possuir recursos de detecção de movimento, sabotagem de vídeo, desconexão de rede, conflito de IP, login não autorizado e falha de armazenamento.

6.5.38.20. Deverá suportar, no mínimo, os protocolos: IPv4/IPv6, HTTP/HTTPS, RTSP/RTP/RTCP, TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, DDNS, FTP, SMTP, NTP, IGMP, SNMP, 802.1X, QoS, Bonjour, SSL/TLS.

6.5.38.21. Deverá contar pessoas entrando e saindo separadamente, com envio em tempo real e por ciclos, com filtros por altura. Deverá gerar relatórios automáticos periódicos.

6.5.38.22. Deverá dispor de recursos de aprimoramento de imagem: compensação de luz de fundo (BLC), compensação de luz alta (HLC), redução digital de ruído tridimensional (3D DNR) e correção de névoa (defog).

6.5.38.23. Deverá operar com alimentação de 12 VDC com tolerância mínima de $\pm 20\%$, e via PoE conforme IEEE 802.3af, Tipo 1, Classe 3. Consumo máximo de 9 W.

6.5.39. Reforma e ou adequação da sala de monitoramento, com as seguintes características:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.5.39.1. Deverá ser realizada reforma e/ou adequação em alvenaria (demolição)

6.5.39.2. Necessário fornecimento e instalação de divisórias em dry-wall em sala existente nas dependências do local, quadro e circuito elétrico exclusivo para a sala, iluminação, pintura geral nos padrões do local.

6.5.39.3. Fornecer infraestrutura lógica contemplando pontos lógicos, rack e demais itens, instalação de ar-condicionado, adequação do piso (se necessário), posicionamento de Mobiliário, instalação do mobiliário e dos equipamentos como RACK (completo), televisores, e demais.

6.6. Dos Serviços de Instalação

6.6.1. As empresas proponentes deverão analisar se os serviços e equipamentos descritos são suficientes para a implantação do sistema. Caso não sejam suficientes, as empresas deverão incluir todos os itens necessários na sua planilha de custos, pois se assim não o fizerem, quaisquer materiais e serviços necessários após encerramento do processo licitatório, deverão ser fornecidos sem custos adicionais para a MAPRO.

6.6.2. Por ocasião, será necessária a realização de Visita Técnica, onde serão prestados todos e quaisquer esclarecimentos quanto às características e peculiaridades do objeto em questão, de modo que os licitantes tomem pleno conhecimento de suas condições de execução. Evitando desconhecimento de circunstâncias que influenciam na execução do contrato, com reflexo nos respectivos custos e preços.

6.6.3. A Visita Técnica será realizada pela licitante, com o acompanhamento de um responsável da MAPRO, até o último dia útil anterior à realização do certame, devendo ser agendada previamente junto a Fundação nos contatos (32) 3690-2200, (32) 3690-2213, ou pelo e-mail ssegur@mapro.pjf.mg.gov.br sendo agendada com antecedência mínima de 24 horas.

6.6.4. Quaisquer alterações deverão ser propostas à MAPRO antes da execução dos serviços. Após a aprovação das alterações, caso necessárias, e assinatura do contrato, deverão ser adotadas, de imediato, todas as providências para licenciamento junto aos órgãos competentes. Tão logo sejam emitidas as licenças necessárias, os serviços deverão ser iniciados.

6.6.5. A CONTRATADA deverá, no final da implantação da infraestrutura, fazer todo o projeto, em forma de “As-Built”, e entregar uma cópia impressa e uma cópia em mídia (em Autocad), para a equipe técnica da MAPRO, que fará análise e, se de acordo, fará a aceitação.

6.7. Infraestrutura Subterrânea

6.7.1. Para a execução dos serviços de implantação de rede lógica e elétrica subterrânea, deverão ser seguidas as orientações técnicas abaixo:

6.7.1.1. Utilização de dutos do tipo PEAD, norma NBR 13897 e NBR 13898 da ABNT, com diâmetro interno mínimo de 50 mm, com caixas de atendimento na transposição para o poste (caixa do tipo ZA);

6.7.1.2. Deverão ser construídas tubulações distintas para a rede lógica e a rede elétrica (duas vias);

6.7.1.3. A infraestrutura subterrânea deve ser tão retilínea quanto possível, com inclinação mínima de 0,5% para as caixas de inspeção (caixa ZA);

6.7.1.4. O reaterro poderá ser feito com o próprio material retirado da vala, sob o passeio ou via de acesso, isento de elementos que possam danificar os eletrodutos durante a compactação da vala;

6.7.1.5. Após o lançamento da tubulação, deverá ser realizada a compactação do solo na vala, além da identificação através de fitas de sinalização.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.7.1.6. O revestimento final da vala deve ter uma camada mínima de 0,20m para "reaterro + pavimentação". Este revestimento deve ser executado com materiais de mesma qualidade, tipo e aparência dos existentes anteriormente, utilizando-se técnicas adequadas de modo a evitar deformações no passeio ou via observando as especificidades do patrimônio tombado.

6.7.1.7. A infraestrutura construída deverá possuir sonda em nylon para futuros lançamentos;

6.7.1.8. Deverão ser deixadas esperas dos dutos lançados na base do poste metálico para conexão com este poste.

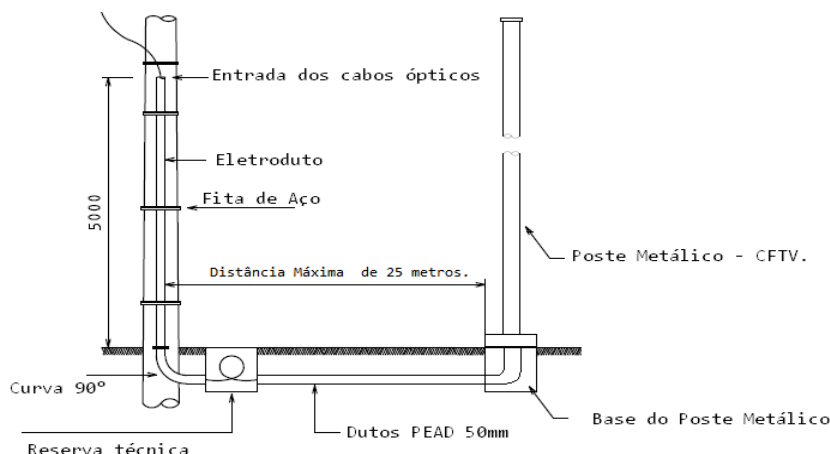


*Figura 2: Detalhe de interligação do poste da concessionária e o poste metálico de CFTV - *imagem ilustrativa*

6.7.1.9. Deverão ser construídas caixas de inspeção, somente no passeio, confeccionadas em concreto pré-moldado, em concreto armado ou em alvenaria, com tampa e aro de ferro fundido, do tipo ZA. A caixa deverá ser instalada de forma que sua tampa fique alinhada com o nível do passeio, possuindo ponto de aterramento detalhado a seguir;

6.7.1.10. As caixas de passagem e transposição deverão possuir tampas de fechamento com aro em ferro fundido, assentadas através de argamassa, evitando sua remoção.

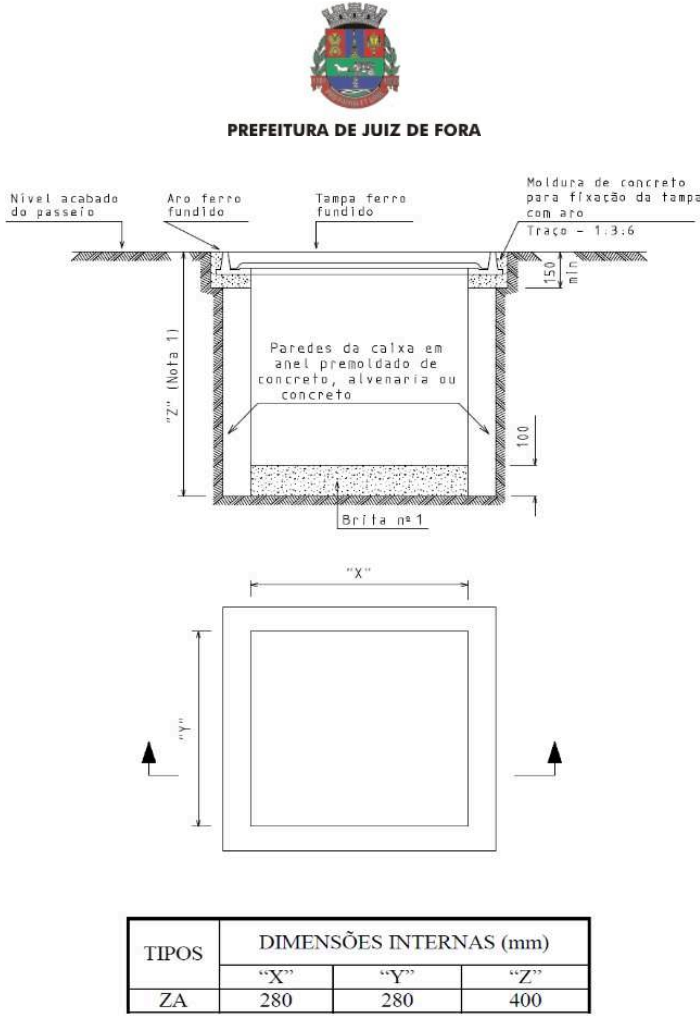


Figura 3 - Detalhe construtivo de caixas de passagem de solo

6.7.1.10. Deverão ser lançadas duas vias, uma destinada ao cabeamento lógico e outra destinada ao cabeamento elétrico. A tubulação subterrânea deverá ser assentada na superfície de fundo da vala, que deverá possuir dimensões mínimas de 200 x 400mm (largura x profundidade) e ser regularizada, abaixo detalhe construtivo:

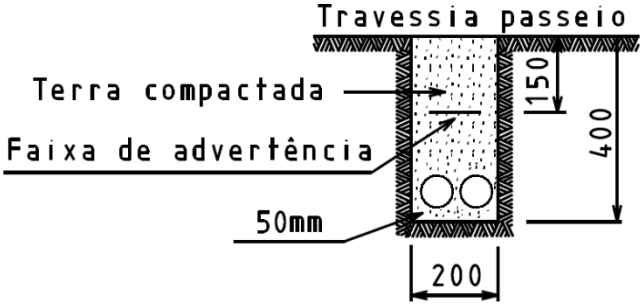


Figura 4 - Detalhe da tubulação subterrânea em passeios

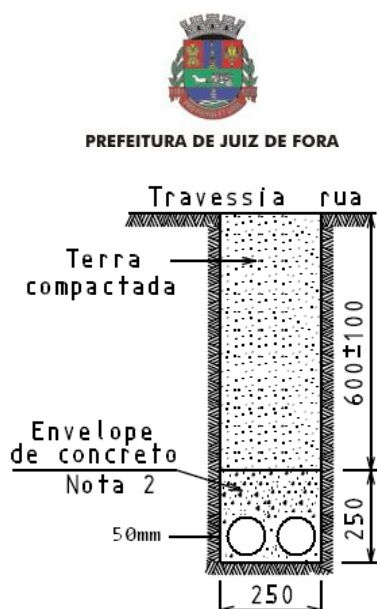


Figura 5 - Detalhe da tubulação subterrânea em ruas e avenidas

6.7.1.11. Observação Importante: Deverão ser seguidas as normas e orientações de recomposição de calçadas e vias públicas instituídas pela MAPRO. Caso ocorram trincas ou o acabamento do piso recomposto não siga o padrão original e orientações da MAPRO, deverá ser realizada nova recomposição no local da intervenção até que as irregularidades sejam sanadas.

6.1.12. Deverão ser respeitadas as legislações municipais, especialmente quanto à travessia de pistas de rolamento e interferências em passeios, assumindo a CONTRATADA toda a responsabilidade pelos serviços executados em passeios ou vias públicas.

6.8. Caixas de Acessórios

6.8.1. Para acondicionamento dos equipamentos do Sistema de Videomonitoramento, nos pontos de captura de imagens em vídeo, deverão ser instaladas caixas de acessórios para postes, seguindo as orientações técnicas dispostas a seguir:

6.8.2. As caixas de acessórios deverão ser instaladas a uma altura mínima de 3,4 metros (altura da base da caixa em relação ao solo), evitando acessos indevidos;

6.8.3. A entrada de cabos das caixas de acessórios deverá ser conectada à janela do poste metálico de forma a evitar a exposição dos condutores;

6.8.4. Todas as entradas e saídas de cabos nas caixas de acessórios se darão pela parte inferior da caixa (uma única saída), sendo utilizado o interior do poste para a conexão de cabos aos equipamentos instalados neste;

6.8.5. A fixação da caixa junto ao poste será realizada através de abraçadeiras fornecidas juntamente com a caixa, compatíveis com o diâmetro do poste, confeccionadas em material resistente com proteção anticorrosiva;

6.8.6. As placas de montagens das caixas de acessórios deverão possuir plaquetas de identificação, indicando o logradouro de instalação do kit, de forma visível, facilitando a identificação da localidade a qual pertence o kit;

6.8.7. Todos os cabos lógicos e elétricos deverão ser organizados em canaletas ventiladas instaladas na placa de montagem;

6.8.8. O disjuntor e protetor de surtos deverão ser fixados na placa de montagem através de trilho DIN, na parte superior da caixa de acessórios;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.8.9. Terminadores ópticos, conversores de mídia e demais elementos deverão ser fixados na placa de montagem da caixa de acessórios, não sendo permitido o uso de fitas dupla face ou similares;

6.8.10. As fontes de alimentação serão instaladas no fundo da caixa, próximo às venezianas de ventilação;

6.8.11. O diagrama de referência para montagem da caixa de acessórios é apresentado na figura a seguir:

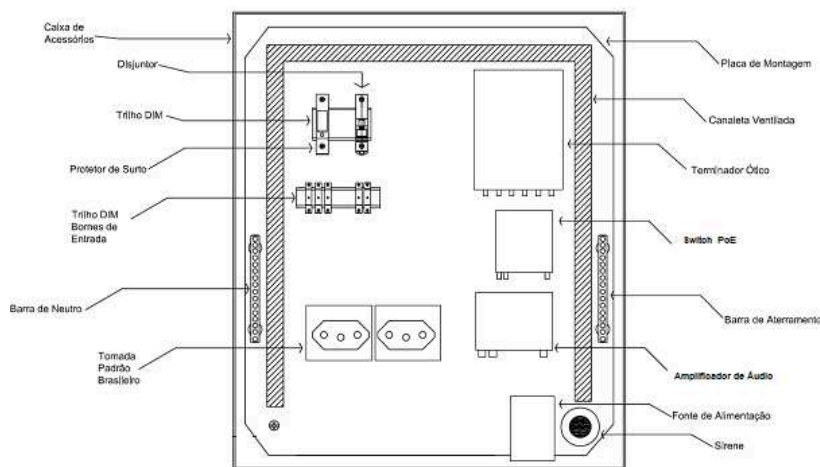


*Figura 7 - Esquema de montagem da caixa de acessórios – *imagem ilustrativa*

6.9. Postes Metálicos

6.9.1. Deverão ser fornecidos postes metálicos para instalação de câmeras de vídeo e demais acessórios. A instalação do poste metálico deverá seguir as orientações técnicas listadas a seguir:

6.9.1.1. Deverá ser instalado por meio de engastamento em base de concreto armado, com preenchimento do entorno do tubo com grade industrial de alta resistência, específico para ancoragens estruturais. A execução deverá atender à NBR 6118 e NBR 9062.

6.9.1.2. O concreto de alta resistência, com FCK mínimo de 30 Mpa, com utilização de ferragens adequadas aos esforços que a base será submetida (provocados pela ação do vento ou movimentação de veículos), considerados o peso dos equipamentos e o peso próprio do poste;

6.9.1.3. As derivações de cabos para as câmeras e demais acessórios deverão ser realizadas através de conectores giratórios e eletrodutos flexíveis em aço, evitando danos aos cabos;

6.9.1.4. Todos os elementos e acessórios do poste deverão possuir galvanização ou proteção contra corrosão;

6.9.1.5. Anterior à instalação do poste, deverão ser apresentados projetos técnicos construtivos da base de concreto, do poste e seus elementos e da disposição de equipamentos no poste para aprovação da MAPRO.

6.10. Infraestrutura De Comunicação Dos Pontos Com O Centro Integrado De Monitoramento – Cim:

6.10.1. Considerações Gerais:

6.10.1.1. A CONTRATADA será responsável pela disponibilização da rede para transmissão das imagens de cada ponto de monitoramento e controle de acesso até a CIM e interligação destes;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.10.1.2. Todos os materiais necessários para instalação dos equipamentos serão de responsabilidade da CONTRATADA.

6.10.2. Projeto E Documentação:

6.10.2.1. Após a instalação, a CONTRATADA deverá apresentar a documentação da rede construída, incluindo diagramas das interligações e detalhes diversos: racks, lista de materiais, memorial descritivo, instruções técnicas e outros detalhes.

6.10.3. Redes Ópticas:

6.10.3.1. A implantação e interligações das redes e a implantação do concentrador no Centro Integrado de Monitoramento demandará a implantação de rede de fibra óptica específica, aérea e/ou subterrânea, para a interligação de cada PCI até a sala, onde será realizado o processamento armazenamento e concentração dos enlaces ópticos.

6.10.3.2. A implantação das redes de fibra óptica deverá seguir as normas e recomendações da ANATEL e de outros órgãos que regulamentam os serviços necessários para a implantação deste tipo de obra.

6.10.3.3. Para a execução de serviços de engenharia em vias públicas, a CONTRATADA deverá possuir cadastro junto aos órgãos competentes, sendo de sua total responsabilidade a elaboração de documentação técnica e tramitação desta junto aos órgãos envolvidos na execução do objeto deste edital.

6.10.3.4. A implantação da Rede de Fibra Óptica compreende, dentre outros, os seguintes serviços:

6.10.3.4.1. Elaboração de projeto para execução dos trechos aéreos e subterrâneos para atendimento aos pontos e interligações de redes existentes;

6.10.3.4.2. Apresentação e acompanhamento de sua aprovação junto a MAPRO, e outras entidades envolvidas, bem como liberação para uso dos postes onde for necessário, incluindo a obtenção dos alvarás (licenças) necessários à execução dos serviços;

6.10.3.4.3. Fornecimento de materiais necessários para a implantação da rede, conforme o projeto aprovado pela Contratante;

6.10.3.4.4. Execução física da instalação da Rede;

6.10.3.4.5. Elaboração de testes e preparação de relatórios para aceitação;

6.10.3.4.6. Atualização dos projetos, “As Built”, com entrega de documentação impressa e em formato digital, ao final do serviço.

6.10.4. Detalhamento Dos Serviços:

6.10.4.1. Os serviços de engenharia e materiais a serem empregados na construção das redes de fibra óptica, destinados a interligação dos pontos de captura de imagens (PCIs) ao CCI e concentrador, devem observar os critérios definidos abaixo.

6.10.4.2. Elaboração de projeto executivo “As Built”, o qual deverá passar pelos órgãos do patrimônio, quando couber, construção da infraestrutura para o lançamento de dutos, subdutos e/ou cabos de fibras ópticas monomodo (SM) com fornecimento total de materiais, ao longo do posteamento existente, instalação de caixas de passagens, terminais ópticos e demais equipamentos que se fizerem necessários.

6.10.4.3. Os serviços incluem a realização de emendas, testes de continuidade e qualidade da(s) fibra(s), com vistas à entrega da(s) rede(s) ou trechos dela(s) em perfeitas condições de ativação ou mesmo ativadas assim como a certificação dos enlaces ópticos implantados.

6.10.5. Projeto De Instalação:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.10.5.1. Deverá ser elaborado o projeto completo e detalhado da rede óptica com toda a descrição construtiva do trajeto, suas condições de passagem, incluindo: percurso dos cabos ópticos, condições de lançamento (subterrâneo ou aéreo), comprimento dos trechos, caixas de passagens e emendas, sinalização, posteamento, dentre outros. A localização dos postes, das caixas de passagem, emendas e/ou pontos críticos do projeto, deverá ser indicada graficamente com as coordenadas geográficas correspondentes.

6.10.5.2. A contratada deverá, com base no projeto de instalação aprovado pela MAPRO, providenciar memorial descritivo e aprovação junto aos órgãos de proteção ao patrimônio nas esferas Federais, Estaduais, Municipais, e demais entidades envolvidas na realização dos serviços, as licenças necessárias para a execução da obra, sem prejuízos dos prazos constantes do projeto de instalação previamente aprovado e sem ônus para a MAPRO.

6.10.6. Implantação Da Rede:

6.10.6.1. A implantação da rede óptica ocorrerá através de enlaces aéreos e/ou subterrâneos, através de um cabo de fibra óptica compatível com a aplicação. Através dos enlaces ópticos serão transmitidas as imagens captadas até o CIM, permitindo a integração dos sistemas.

6.10.6.2. Deverá ser instalada reserva técnica em forma de cruz em ambas as caixas de emenda.

6.10.6.3. O cabo óptico, quando conduzido através de instalação aérea externa (instalação espinada ou auto portante) entre postes, deverá ser específico para esta aplicação, sendo obrigatório o uso de ferragens apropriadas para cabos espinados (grampos de ancoragem, braçadeiras para poste etc.).

6.10.6.4. Para a ligação da rede óptica até o interior do CIM, deverá ser construída infraestrutura utilizando dutos (aparentes ou subterrâneos), para condução do cabo óptico até a sala onde o rack de equipamentos será instalado, conforme orientações técnicas de infraestrutura contidas neste documento, em todo seu percurso. Devem ser instaladas caixas de sobrepor para cada curva de 90°, como por exemplo, antes da entrada do cabo óptico na caixa de equipamentos.

6.10.6.5. Deverá ser considerada, em todo o percurso, a proteção mecânica dos cabos e o raio de curvatura mínimo recomendado pelo fabricante. Todos os cordões e cabos ópticos, bem como elementos de terminação (DIOs e extensões ópticas), deverão ser de um mesmo fabricante. O cabo de fibra óptica deverá ser terminado em Distribuidor Interno Óptico.

6.10.7. Deverão Ser Observados Os Itens A Seguir:

6.10.7.1. Todos os cabos deverão empregar fibras que permitam o tráfego de 1Gbps (ou superior);

6.10.7.2. A contratada deverá elaborar o projeto detalhado de esforços nos postes da concessionária, a serem utilizados, nas rotas alternativas e demais projetos necessários para a utilização do posteamento existente;

6.10.7.3. A contratada deverá obter licença de utilização do posteamento junto à concessionária proprietária do poste, sendo responsável pela tramitação de toda a documentação até sua aprovação e pela execução dos serviços exigidos pela concessionária, às suas expensas;

6.10.7.4. Deverão ser seguidas todas as normas de construção da rede em vigor adotadas pela ANATEL;

6.10.7.5. Todos os materiais, cabos e acessórios deverão ter o selo de homologação junto à ANATEL;

6.10.7.6. A contratada deverá executar todos os testes com os cabos apresentando o relatório de certificação dos enlaces, emitidos por instrumentos com certificado de aferição vigente;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.10.7.7. O aceite se dará mediante a entrega de toda a documentação incluindo o Projeto Construtivo atualizado (As-Built) em meio impresso e eletrônico;

6.10.7.8. OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: Alternativamente ao método de construção por método destrutivo para o lançamento de dutos, poderá ser utilizada a tecnologia de MICRODUTOS/MICROFIBRAS, para lançamento em tubulação existente ou através de método de baixo nível de interferência, através de abertura de vala de até 20mm de largura por 400mm de profundidade (dimensões máximas), preenchimento em areia e recuperação do piso original (asfalto ou concreto). Lançamento preferencial ao longo das sarjetas ou faixas de travessia de pedestres e similares.

6.10.7.9. O lançamento dos cabos ópticos se dará por equipamento que injeta ar comprimido, e realiza o lançamento por sopro. Os padrões técnicos das fibras ópticas e emendas deverão ser respeitados e compatíveis com as exigências deste documento. Todas as implantações através deste método serão acompanhadas por profissional indicado pela CONTRATANTE e suscetível de autuação, no caso de desconformidade.

6.10.7.10. Ao final, deverão ser instalados tachões de sinalização, identificando os trechos de lançamento dos dutos ou microdutos, evitando assim danos em caso de obras nos locais.

6.10.8. Especificação De Materiais Utilizados:

6.10.8.1. Para fornecimento de materiais a serem utilizados na construção de redes aéreas e subterrâneas deverão ser seguidas as orientações técnicas apresentadas a seguir:

6.10.8.2. Duto Corrugado Flexível Pead:

6.10.8.2.1. Duto espiralado corrugado flexível, fabricado em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, impermeável, resistente a produtos químicos, com arame guia galvanizado e revestido em PVC, destinado a proteção de cabos de telecomunicações.

6.10.8.3. Caixa Subterrânea Modular:

6.10.8.3.1. Caixa subterrânea modular, fabricada em aço galvanizado, obedecendo às especificações das normas ISSO 1459, 1460 e 1461 e NBR 6323, com tampão em ferro fundido Dúctil, nodular ou com Grafita Esferoidal, fabricado de acordo com as normas NBR 6916 e ISO 1083. O tampão quando assentado na base deve ter sua parte superior no mesmo plano que a parte superior da base, não se permitindo ressalto e o mesmo deve ser fixado por parafusos. O assentamento deve ser estável, seja por fabricação ou por usinagem. Deve apresentar-se externamente com superfície antiderrapante e com identificação a ser especificada posteriormente. O tampão deve suportar uma tensão de ruptura mínima de 12.500kgf.

6.10.8.4. Tampão com Base:

6.10.8.4.1. Tampão em ferro fundido Dúctil, nodular ou com Grafita Esferoidal, nas medidas 590x590mm ou 590x1190mm, fabricado de acordo com as normas NBR 6916 e ISSO 1083. O tampão quando assentado na base a ser fornecida, deve ter sua parte superior no mesmo plano que a parte superior da base, não se permitindo ressalto e o mesmo deve ser fixado por parafusos. O assentamento deve ser estável, seja por fabricação ou por usinagem. Deve apresentar-se externamente com superfície antiderrapante e com identificação a ser especificada posteriormente. O tampão deve suportar uma tensão de ruptura mínima de 12.500kgf.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA



Figura 8 - Detalhe do tampão articulado – *imagem ilustrativa.

6.10.8.5. Cabos Ópticos:

6.10.8.5.1. Cabo óptico SM totalmente dielétrico com alta resistência ao tracionamento. Núcleo preenchido com geléia para evitar a penetração de umidade. Capa externa em termoplástico (polietileno ou copolímero) na cor preta. Podendo ser instalado em linhas de dutos subterrâneos.

6.10.8.5.2. As especificações dos cabos ópticos permitidos para a utilizados neste projeto são apresentadas na tabela abaixo:

Tabela 1 – Características dos cabos ópticos:

Tipo	Capacidade	Aplicação
CFOAC-BLI A/B-CM-01-FO-CO-LSZH	01 fibra óptica	Rede Aérea Autossustentável
CFOAC-BLI A/B-CM-04-FO-CO-LSZH	04 fibras ópticas	Rede Aérea Autossustentável
CFOA-AS80-SM-06FO*	06 fibras ópticas	Rede Aérea Autossustentável
CFOA-DDR-06FO*	06 fibras ópticas	Rede Subterrânea
CFOA-AS80-SM-12FO*	12 fibras ópticas	Rede Aérea Autossustentável
CFOA-DDR-12FO*	12 fibras ópticas	Rede Subterrânea

*Todos os cabos deverão possuir homologação ANATEL.

6.10.8.6. Padrões Construtivos de Caixas Tipo R2:

6.10.8.6.1. A construção da caixa de alvenaria do tipo R2 deve observar as seguintes especificações:

6.10.8.6.1.1. Cotas em cm;

6.10.8.6.1.2. A caixa subterrânea terá acabamento interno em argamassa traço 1:3;

6.10.8.6.1.3. Vedar o duto adequadamente evitando penetração da argamassa no mesmo;

6.10.8.6.1.4. Sondar os dutos com arame ou cabo de nylon, deixando uma sobra de aproximadamente um metro em cada ponta dentro das caixas;

6.10.8.6.1.5. Pintar o interior da caixa com duas mãos de tinta branca;

6.10.8.6.1.6. Para quaisquer alterações no projeto, fica condicionado à autorização do seu responsável técnico.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.10.8.6.1.7. A MAPRO não irá aprovar caixas construídas com modificações sem prévia consulta. Toda modificação realizada deverá ser registrada e aprovada junto ao responsável de acompanhamento de obra por parte da MAPRO.

6.10.8.6.2. Abaixo diagramas construtivos de caixas padrão R2:

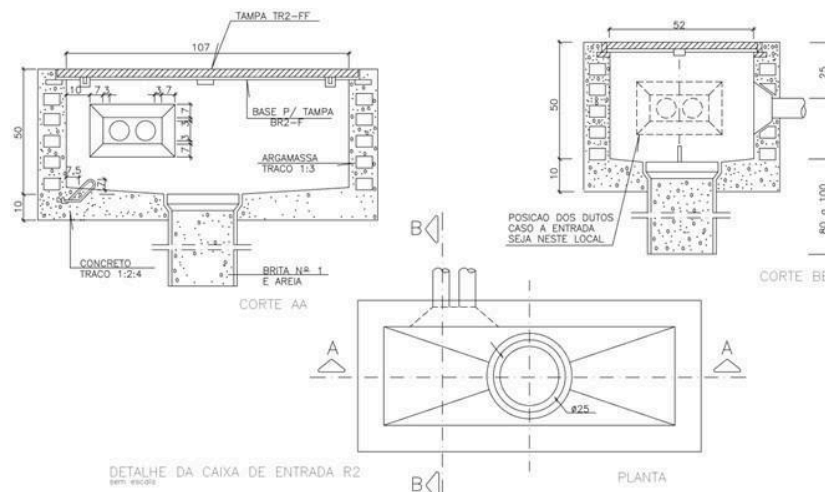


Figura 9 – Detalhe construtivo caixa R2

6.11. Serviços De Adequação Do Cim E Instalação / Integração Dos Equipamentos:

6.11.1. A CONTRATADA deverá, ao final da implantação do sistema, fazer todo o projeto de implantação do Centro de Controle e Operações, em forma de “As-Built”, e entregar uma cópia impressa e uma cópia em mídia (em Autocad), de forma definitiva para a MAPRO.

6.12. Instalação / Integração Dos Equipamentos De Videomonitoramento E Adequação Do Cim

6.12.1. Qualquer dano causado aos equipamentos/materiais no momento da instalação é de responsabilidade da CONTRATADA, visto que a modalidade de contratação é locação.

6.12.2. Na verificação ou ocorrência de inoperância dos equipamentos instalados pela CONTRATADA, esta deverá providenciar o restabelecimento do funcionamento no prazo máximo de 48 horas.

6.12.3. A CONTRATADA deverá providenciar todas as adequações necessárias para a sala onde será implantado o CIM, de forma a entregar todo o sistema instalado e em funcionamento. Para tanto, deverão ser consideradas todas as definições a seguir.

6.12.4. Todos os insumos necessários à instalação completa dos equipamentos previstos neste edital e adequações dos ambientes de monitoramento são de responsabilidade da CONTRATADA. Este Descritivo tem por objetivo a apresentação da lista de equipamentos, que constitui uma referência, sendo de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de outros materiais, caso necessário à execução do projeto;

6.12.5. É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento e a instalação do software de monitoramento nos microcomputadores, deixando-os configurados para gerenciamento das imagens de todas as câmeras previstas neste projeto.

6.13. Projeto E Documentação:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.13.1. Deverão ser fornecidas plantas detalhadas das redes lógica e elétrica interna da sala destinada ao CIM, contendo layout de móveis e equipamentos instalados, lista de materiais, memorial descritivo, dimensionamentos de circuitos e cargas etc.

6.13.2. A CONTRATADA deverá apresentar a documentação da rede elétrica (para cada ponto de caixa outdoor), em que deverão ser fornecidas: plantas detalhadas da interligação entre estes pontos; plantas detalhadas do circuito elétrico de cada caixa; diagramas de interligação.

6.13.3. As- built: A CONTRATADA deverá fornecer, em português, os seguintes documentos, além dos já especificados anteriormente:

6.13.4. Planejamento da implantação do sistema;

6.13.5. Diagrama de ligações elétricas, físicas e lógicas de cada equipamento.

6.13.6. O projeto de instalação (As-Built), deverá ser fornecido em pranchas no formato A1, na escala 1:50 ou 1:100, de acordo com a definição da CONTRATANTE, desenhados em AutoCad, formato .DWG.

6.14. Considerações Sobre Instalações Dos Equipamentos:

6.14.1. É de responsabilidade da CONTRATADA a instalação dos Equipamentos nos locais (no interior da sala) definidos pela MAPRO, bem como a instalação dos materiais e demais itens necessários (barra de tomadas, ventiladores, no-break, fontes de alimentação das câmeras, dispositivos de proteção contra surtos transitórios, tomadas, conectores e barras de aterramento);

6.14.2. As redes elétricas dos racks deverão ser protegidas por disjuntores e varistores devidamente aterrados, ligados na barra de aterramento, dentro destes. Os protetores (varistores) deverão ser aterrados e interligados ao neutro da rede da concessionária local.

6.14.3. Todas as conexões do aterramento deverão possuir acabamento com conectores apropriados e fixação adequada. O cabeamento deverá ser ligado, dentro do quadro secundário, no disjuntor (em série com a fase), no varistor (em paralelo) e nas tomadas tripolares universais.

6.14.4. A instalação da rede elétrica deverá seguir o padrão Telebrás, normas da ABNT e regras da Concessionária Local.

6.14.5. A alimentação elétrica do imóvel utilizado para a implantação do CIM, é de responsabilidade da CONTRATANTE.

6.15. Considerações Sobre A Sala Para Implantação Do Cim:

6.15.1. A infraestrutura será em eletrodutos instalados e fornecidos pela CONTRATADA, que deverá fornecer também abraçadeiras, parafusos e buchas em quantidade e tamanho suficientes para fixação dos eletrodutos e caixas de passagem.

6.15.2. A alimentação dos equipamentos será a partir do Nobreak, ao passo que, os aparelhos de ar-condicionado serão alimentados pelos Quadros de Distribuição para ar-condicionado. A instalação do ar-condicionado será de responsabilidade da CONTRATADA e deverá respeitar os limites de desnível e comprimento máximos das linhas de sucção e expansão.

6.15.3. A rede elétrica da sala deverá ser adaptada para recebimento dos equipamentos. Na sala deverá possuir um quadro elétrico alimentado pelo no-break (QNB). Este nobreak será instalado no mesmo local, em circuito exclusivo, derivado do quadro elétrico principal. A CONTRATADA deverá fazer a adequação da rede em tudo que for necessário para implantação do sistema. Todo o circuito elétrico da Central de



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

Monitoramento deverá ser protegido por varistores, devidamente aterrados, em malha construída. O Rack de Equipamentos deverá ser aterrado.

6.15.4. A Construção de toda a estrutura de acabamentos e estrutura elétrica principal da Central de Monitoramento é de responsabilidade da CONTRATADA. O nobreak será instalado pela CONTRATADA. A rede elétrica da sala deverá ser totalmente construída pela CONTRATADA.

6.15.5. A conexão entre os computadores dos operadores e os monitores de 55" será de responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a esta o fornecimento de cabos HDMI em comprimento compatível com as distâncias. Os monitores de 55" deverão ser afixados na parede pela CONTRATADA, através de suportes a serem fornecidos por ela.

6.15.6. Todo o material necessário a essas adaptações deverá ser fornecido pela CONTRATADA.

6.16. Considerações Sobre Servidores, Nvr, Softwares E Licenças:

6.16.1. Caberá à Contratada o fornecimento do software necessário ao controle, visualização e acesso às câmeras. O software de videomonitoramento deverá estar licenciado para gravação de imagens em tempo real.

6.16.2. O software de processamento e armazenamento de imagens deverá possuir capacidade de gerenciamento de todo o parque de câmeras existentes, possuindo capacidade de atualização de licenças para expansão do número de câmeras instaladas, processamento e armazenamento de múltiplos fluxos de vídeo de alta resolução, capacidade de análise de vídeo inteligente, gerenciamento avançado de vídeo ao vivo e gravado, PTZ e zoom digitais e acesso remoto via software cliente e registro de imagens através de fotos (Vídeo Snapshot).

6.16.3. O software deverá possuir arquitetura cliente/servidor, possuindo software cliente para acesso remoto através de estações de monitoramento. O número de clientes de acesso simultâneo ao software deverá ser compatível com a operação deste projeto. O número de acessos simultâneos só poderá ser restringido pelas limitações de desempenho da rede de dados ou de hardware do Servidor.

6.16.4. Obrigatoriamente o software de processamento e armazenamento de imagens ofertado deverá estar em conformidade com os padrões ONVIF.

6.16.5. Os NVRs ofertados, deverão possuir total compatibilidade e capacidade de gerenciamento das câmeras de vídeo megapixel ofertadas.

6.17. Normas Técnicas Aplicáveis:

6.17.1. As normas da ABNT e práticas Telebrás, abaixo relacionadas, aplicam-se em complemento nas especificações deste Edital, e deverão ser observadas pela empresa CONTRATADA, de forma a estabelecer o melhor grau de qualidade para infraestrutura implantada:

6.17.1.1. 565-630-303 – Instalação de braçadeira ajustável para poste;

6.17.1.2. 565-520-322 SP – Construção de sistema de aterramento em rede externa;

6.17.1.3. NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;

6.17.1.4. NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;

6.17.1.5. 201-420-104 – Procedimento para qualificação de produtos de telecomunicações;

6.17.1.6. 565-001-200 – Sinalização de trechos em serviços;

6.17.1.7. 565-310-308 – Serviço de valas;

6.17.1.8. 565-310-310 – Recomposição de pavimentação.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.18. Normas De Execução E Segurança Do Trabalho:

6.18.1. Para execução das atividades de instalação, a contratada deverá seguir as orientações para execução do objeto e orientações de segurança do trabalho, conforme listado abaixo:

6.18.1.1. Responsabilizar-se pelo fornecimento e segurança do ferramental de instalação e equipamentos de testes;

6.18.1.2. Fornecer relação do pessoal que permanecerá nos locais onde serão executadas as atividades de instalação;

6.18.1.3. Executar as atividades de instalação, obrigatoriamente, de forma a não afetar os serviços em funcionamento nos locais de instalação, garantindo a continuidade desses serviços aos seus usuários;

6.18.1.4. Planejar e acordar com antecedência junto a MAPRO, possíveis interrupções de outros serviços ou equipamentos, em decorrência da execução das atividades de instalação;

6.18.1.5. Manter seus funcionários devidamente identificados através de crachás, uniformizados e utilizando equipamentos de segurança durante a execução das atividades de instalação;

6.18.1.6. Apresentar todas as informações solicitadas pela MAPRO com relação ao processo de instalação e operação, de modo a garantir a integridade dos equipamentos e materiais fornecidos;

6.18.1.7. Responder, integralmente, por todos e quaisquer danos e/ou prejuízos causados a MAPRO ou a terceiros, tendo como agente a contratada, diretamente ou por seus prepostos, em decorrência do contrato, não reduzindo ou excluindo sua responsabilidade pelo fato da execução do contrato estar sendo fiscalizada ou acompanhada pela MAPRO;

6.18.1.8. Reparar, de imediato, qualquer dano causado pela contratada ou seus prepostos, seja por imperícia, acidente ou negligência;

6.18.1.9. Responsabilizar-se por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho, sendo vítimas seus empregados ou prepostos, ocorridos no desempenho de atividades relativas à execução do objeto, ainda que fora dos locais onde as atividades de instalação serão realizadas;

6.18.1.10. A contratada deverá zelar pela integridade física de seus funcionários e dos usuários dos locais onde as atividades de instalação serão realizadas;

6.18.1.11. Todos os locais nos quais serão executados serviços de instalação deverão ser sinalizados previamente, com cones e fitas zebradas.

6.18.1.12. Qualquer tipo de desvio de conduta, distúrbio da ordem, desrespeito ou agressão não serão tolerados, devendo a contratada realizar a imediata substituição do funcionário em questão, sem nenhum tipo de ônus para a MAPRO, sendo passível de advertência em caso de recorrência;

6.18.1.13. Os funcionários da contratada deverão respeitar as regras e procedimentos dos locais onde as atividades serão realizadas, zelando para que os trabalhos transcorram na mais perfeita ordem, causando o mínimo de inconvenientes e reportando-se sempre a MAPRO em caso de dúvidas ou problemas;

6.18.1.14. A área de segurança do trabalho, da contratada, deverá acompanhar as atividades de instalação, analisando e apontando eventuais riscos através de APR (Análise Preliminar de Riscos) e criando rotinas de trabalho com a respectiva APT (Análise Preliminar de Tarefas), de forma a identificar e minimizar riscos para os profissionais envolvidos e para terceiros;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

6.18.1.15. Para controle e fiscalização, os documentos elaborados pela área de segurança do trabalho da contratada (APR, APT, dentre outros) deverão estar disponíveis no local da obra e poderão ser vistoriados a qualquer momento pela MAPRO.

6.19. Dos Prazos

6.19.1. Os materiais deverão ser instalados pela CONTRATADA, sob supervisão do gerente do projeto e da equipe técnica da MAPRO. O cronograma do ANEXO I poderá ser reajustado pela CONTRATANTE, caso ocorra atraso na obtenção de alguma licença. Isto, desde que o atraso na concessão das licenças não seja em decorrência de atraso por parte da CONTRATADA, como demora na apresentação dos projetos junto aos órgãos competentes. Os equipamentos cotados deverão atender as normas e legislações brasileiras. Os serviços de implantação do sistema deverão ser considerados da seguinte forma: instalação de todos os materiais fornecidos; automatização de todos os recursos disponíveis nos equipamentos.

6.20. Dos Treinamentos

6.20.1. A CONTRATADA deverá fornecer treinamento, para operadores e Supervisores nas condições abaixo:

6.20.1.1. Treinamento para equipe de operadores e Supervisores do sistema de videomonitoramento, de forma que possibilite o manuseio de todos os equipamentos de monitoramento. O curso será para um total de 12 (Doze) pessoas e deverá ser ministrado na cidade de Juiz de Fora - MG, a expensas da CONTRATADA. Estas 12 (Doze) pessoas deverão ser divididas em grupos de no máximo 3 (Três) pessoas. Cada grupo deverá receber um treinamento de 4 a 6 horas, conforme a necessidade. Este curso deverá ser ministrado na Central de Monitoramento a ser instalada. Deverão ser abordados aspectos comuns da operação do sistema, tais como mosaicos, interação com os monitores, etc.;

6.20.1.2. O cronograma do curso, com a carga horária e uma cópia do material didático deverão ser previamente enviados para aprovação prévia da CONTRATANTE, que poderá determinar à CONTRATADAS alterações no material de acordo com o que ela julgar necessário para atendimento de todos os itens acima.

6.21. Da Padronização

6.21.1. As normas da ABNT e práticas Telebrás, em complemento das especificações deste anexo, deverão ser observadas pela empresa CONTRATADA, de forma a estabelecer o melhor grau de qualidade do sistema implantado. No caso de omissão de normas, ou dupla interpretação, será utilizada a prática TELEBRÁS aplicável.

6.22. Prazos De Atendimento – SLA

6.22.1. Os prazos de resposta de serviço correspondem ao tempo máximo, a partir da abertura do chamado, para atendimento e resolução do suporte, conforme tabela abaixo:

Tabela de SLAs:

Grau	Nível	Descrição	Prazo de Atendimento
1	Reparo	Reparo em equipamentos que compõem o sistema de videomonitoramento.	48 horas
1	Informacional	Esclarecimento de dúvidas ou similar.	08 horas
2	Normal	Sistema funciona sem impacto à operação.	24 horas



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

3	Alerta	Sistema opera com degradação de desempenho.	12 horas
4	Urgente	Sistema opera precariamente.	08 horas
5	Severo	Sistema opera com paralisação parcial.	06 horas
6	Crítico	Paralisação total do Sistema.	04 horas

6.23. Multas SLA

6.23.1. A não observância dos prazos de atendimento estabelecidos no item 14 - SLA será passível de penalização nos seguintes termos:

6.23.1.1. Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, conforme a tabela de SLA e a Tabela 1 abaixo. As multas relacionadas neste item referem-se às ocorrências que extrapolarem os prazos de atendimento (SLA) descritos no item 14 do **Anexo A**.

6.23.1.2. Decorrido o prazo de atendimento, será cobrado o mesmo valor da multa para cada período correspondente ao prazo de atendimento da Tabela de SLA, até o limite de 10%.

6.23.1.3. As multas referentes ao SLA serão emitidas de acordo com os valores apurados de acordo com a Tabela 1, inclusive nos casos de reincidências, cabendo à defesa prévia.

Tabela 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	2,00% do valor global do contrato.
2	3,00% do valor global do contrato.
3	4,00% do valor global do contrato.
4	6,00% do valor global do contrato.
5	8,00% do valor global do contrato.
6	10,00% do valor global do contrato.

6.24. Garantia

6.24.1. Todos os materiais e serviços deverão contar com garantia integral durante a vigência do Contrato. O tempo máximo de atendimento para restabelecimento do funcionamento do sistema será de **72 (setenta e duas)** horas.

6.24.2. É obrigatório que a Empresa CONTRATADA possua Técnico de Plantão para atendimento exclusivo dos chamados de manutenção originados pela MAPRO. Esse poderá ser disponibilizado após a assinatura do Contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

7.1. Da Unidade Requisitante CONTRATANTE:



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

7.1.1. Acompanhar e fiscalizar a execução do Contrato e exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o Contrato e seus Anexos.

7.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas neste instrumento e Termo de Referência.

7.1.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto executado, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas.

7.1.4. Comunicar ao Contratado para que emita Nota Fiscal relativa à parcela incontroversa da execução do objeto, com vistas à liquidação e pagamento, no caso de divergência acerca do cumprimento das obrigações assumidas, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei Federal nº 14.133/2021.

7.1.5. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente a execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato.

7.1.6. Aplicar ao Contratado sanções motivadas pela inexecução total ou parcial das obrigações contratuais, na forma prevista na lei e neste Contrato.

7.1.7. Dar ciência à Procuradoria-Geral do Município, com vistas à adoção de eventuais medidas judiciais, em caso de descumprimento de obrigações pelo Contratado.

7.1.8. Emitir decisão fundamentada sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

7.1.8.1. O Contratante terá o prazo de 1 (um) mês, a contar da data do protocolo do requerimento, para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

7.1.9. Responder aos eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo Contratado no prazo máximo de **45 (quarenta e cinco) dias**, admitida a prorrogação motivada, por uma única vez, por igual período.

7.1.10. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado perante terceiros, ainda que vinculados à execução do Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

7.1.11. O presente Contrato não configura vínculo empregatício entre os trabalhadores ou sócios do Contratado e o Contratante.

7.2. Da Sociedade Empresária CONTRATADA

7.2.1. O Contratado deverá cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e em seus Anexos, assumindo, como exclusivamente seus, os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto.

7.2.2. Executar o objeto especificado na **ordem de serviço/contrato**, de acordo com as necessidades e o interesse da Unidade Requisitante, obedecendo rigorosamente os prazos e as condições estabelecidas neste contrato.

7.2.3. Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste Contrato, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

7.2.4. Comunicar ao Contratante, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.

7.2.5. Assumir inteira responsabilidade quanto à garantia e qualidade do serviço prestado, reservando ao Município o direito de recusá-lo caso não satisfaça aos padrões especificados.

7.2.6. Comunicar imediatamente a Unidade Requisitante, quando for o caso, qualquer anormalidade verificada, inclusive de ordem funcional, para que sejam adotadas as providências de regularização necessárias.

7.2.7. Responder objetivamente por quaisquer danos pessoais ou materiais decorrentes da execução do objeto, seja por vício de execução ou por ação ou omissão de seus empregados.

7.2.8. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante e não poderá onerar o objeto do Contrato.

7.2.9. Manter durante toda a execução contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

7.2.10. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do Contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei nº 14.133/2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados.

7.2.11. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), 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 o valor correspondente aos danos sofridos.

7.2.12. Cumprir, durante todo o período de execução do Contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116 da Lei nº 14.133/2021).

7.2.13. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do Contrato.

CLÁUSULA OITAVA – DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

8.1. O contratado será responsabilizado administrativamente pelas infrações estabelecidas no Art. 155 da Lei Federal nº 14.133/2021.

8.2. O Contratado que cometer qualquer das condutas previstas no art. 155 da Lei Federal nº 14.133/2021, ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções, previstas no art. 156 da Lei Federal nº 14.133/2021:

- a)** Advertência, no caso de dar causa à inexecução parcial do contrato, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;
- b)** Multa administrativa, calculada conforme previsão do art. 156, § 3º, da Lei Federal nº 14.133/2021;
- c)** Impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, aplicada nos casos previstos no art. 156, § 4º, da Lei Federal nº 14.133/2021;



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos, aplicada nos casos previstos no art. 156, § 5º, da Lei Federal nº 14.133/2021;

8.3. A aplicação da sanção prevista na alínea “b” observará os seguintes parâmetros:

8.3.1. 0,1% (um décimo por cento) até 1% (um por cento) por dia útil sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de **atraso** no fornecimento, a título de **multa moratória**, limitada a incidência a 15 (quinze) dias úteis.

8.3.1.1. Após o décimo quinto dia útil e a critério da Administração, no caso de fornecimento com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida.

8.3.2. 10% (dez por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso no fornecimento por período superior ao previsto no subitem anterior ou de inadimplemento parcial da obrigação assumida;

8.3.3. 15% (quinze por cento) até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato ou do saldo não atendido do Contrato, em caso de inadimplemento total da obrigação, inclusive nos casos de extinção por culpa da Contratada; e sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

8.3.4. As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

8.4. A sanção estabelecida no **item 8.2, “d”** será precedida de análise jurídica e observará as regras previstas no art. 156, § 6º, I e II, da Lei Federal nº 14.133/2021;

8.5. As sanções previstas nas alíneas “a”, “c” e “d” do **item 8.2** poderão ser aplicadas cumulativamente com a prevista na alínea “b” do mesmo item.

8.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

8.6.1. Caso a Contratada não tenha nenhum valor a receber do Contratante, ser-lhe-á concedido o prazo de 10 (dez) dias úteis, contados de sua Notificação, para efetuar o pagamento da multa. Após esse prazo, não sendo efetuado o pagamento, poderá a Administração proceder à cobrança judicial da multa.

8.7. A aplicação das sanções previstas no **item 8.2** não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

8.8. Na aplicação da sanção prevista no **item 8.2, alínea “b”**, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

8.9. As multas previstas neste instrumento não possuem caráter compensatório, e, assim, o pagamento delas não eximirá a Contratada de responsabilidade pelas perdas e danos decorrentes das infrações cometidas.

8.10. As multas e penalidades serão aplicadas sem prejuízo das sanções cíveis ou penais cabíveis, ou processo administrativo.

8.11. A aplicação das multas independerá de qualquer interpelação judicial, sendo exigível desde a data do ato, fato ou omissão que lhe tiver dado causa, após instauração de Processo Administrativo respeitados os direitos à ampla defesa e ao contraditório.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

8.12. A aplicação das sanções previstas no **item 8.2, alíneas “c” e “d”**, requererá a instauração de processo de responsabilização, a ser conduzido por comissão composta de 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o contratado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir, sendo observados conforme o caso o Art. 158, § 1º ao § 4º da Lei Federal nº 14.133/2021.

8.13. Os atos previstos como infrações administrativas nesta Lei ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e a autoridade competente definidos na referida Lei.

8.14. A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos nesta Lei ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

8.15. A aplicação das sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar e contratar deverá ser comunicada à Controladoria Geral do Município, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da sua aplicação, que informará, para fins de publicidade, ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS e ao Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), na forma do art. 161 da Lei nº 14.133/2021.

8.16. É admitida a reabilitação do licitante ou contratado perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, observados os requisitos estabelecidos no art. 163 da Lei nº 14.133/2021.

8.17. As penalidades serão obrigatoriamente publicadas no órgão Oficial de Imprensa do Município.

8.18. A aplicação de penalidades previstas para os casos de inexecução do objeto, erro de execução, execução imperfeita, atraso injustificado, inadimplemento e demais condutas ilícitas será de competência da **autoridade gestora da despesa**, nos termos do art. 156, da Lei Federal nº 14.133/2021.

8.19. A autoridade competente, na aplicação das sanções, e nos termos da lei, levará em consideração:

- a) a natureza e a gravidade da conduta do infrator,
- b) as peculiaridades do caso concreto,
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes,
- d) o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade, e,
- e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

8.20. A autoridade gestora da despesa poderá, ainda, sem caráter de penalidade, declarar rescindido o contrato por conveniência administrativa ou interesse público, conforme disposto no Capítulo VIII - Das Hipóteses de Extinção dos Contratos, art. 137-139 da Lei Federal nº 14.133/2021 e suas alterações.

CLÁUSULA NONA – DO CONTROLE, DA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO

9.1. Nos termos do art. 117 da Lei Federal nº 14.133/2021, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

9.2. 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.

9.3. O fiscal do contrato será auxiliado pelos órgãos de assessoramento jurídico e de controle interno da Administração.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA SUBCONTRATAÇÃO

10.1. A subcontratação poderá ocorrer após autorização prévia e expressa da Prefeitura, em parte do contrato, assumindo a contratada, completa responsabilidade pela atuação dos subcontratados, que não terão qualquer vínculo com a Prefeitura.

10.1.1. É admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

10.1.1.1. É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal do objeto da contratação.

10.1.1.2. A subcontratação fica limitada a 30% (trinta por cento).

10.1.1.3. A subcontratação deverá ser solicitada pela Contratante à Contratada através de Ofício, e somente poderá ser executada após formalização da aprovação da mesma através de Termo Aditivo.

10.1.1.4. Fica o Contratante obrigado a fornecer as documentações de habilitação jurídica, fiscal, técnica e econômico financeira da pretensa subcontratada para avaliação do município.

10.1.1.5. A subcontratação de uma parcela não isenta a Contratada da responsabilidade sob a execução da mesma.

10.2. Deverão ser observadas, em cada caso, as regras estabelecidas pela Lei Federal nº 14.133/2021, e demais legislação pertinente.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA EXTINÇÃO

11.1. O CONTRATANTE poderá extinguir administrativamente o Contrato, por ato unilateral, na ocorrência das hipóteses previstas no art. 137, incisos I a IX, da Lei Federal nº 14.133/2021, mediante decisão fundamentada, assegurado o contraditório e a ampla defesa, e observado o art. 138, § 2º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

11.2. A extinção operará seus efeitos a partir da publicação do ato administrativo no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

11.3. Na hipótese de extinção por culpa da contratada, a CONTRATADA, além das demais sanções cabíveis, ficará sujeita à **multa** de até 20% (vinte por cento) calculada sobre o saldo reajustado do Contrato, ou, ainda, sobre o valor do Contrato, conforme o caso.

11.4. Nos casos de extinção com culpa exclusiva da CONTRATANTE, deverão ser promovidos:

- a) os pagamentos devidos pela execução do Contrato até a data da extinção;
- b) o pagamento do custo de desmobilização, caso haja;
- c) o ressarcimento dos prejuízos comprovadamente sofridos.

11.5. Na hipótese de extinção do Contrato por culpa da CONTRATADA, esta somente terá direito ao valor das faturas relativas às parcelas do objeto efetivamente adimplidas até a data da rescisão do Contrato, após a compensação prevista no item **11.3.1** desta Cláusula.



PREFEITURA DE JUIZ DE FORA

11.6. No caso de extinção amigável, esta será reduzida a termo, tendo a CONTRATADA direito aos pagamentos devidos pela execução do Contrato, conforme atestado em laudo da comissão especial designada para esse fim e à devolução da garantia.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS ALTERAÇÕES

12.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei Federal nº 14.133/2021.

12.2. O CONTRATADO é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, na forma do art. 125 da Lei Federal nº 14.133/2021.

12.3. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da assessoria jurídica do CONTRATANTE.

12.4. 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 Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DAS COMUNICAÇÕES

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

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA DA PUBLICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO CONTRATO

14.1. Incumbirá ao CONTRATANTE divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei Federal nº 14.133/2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 8º, §2º, da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, e publicar extrato da contratação no Diário Oficial do Município.

14.1.1. A divulgação do Contrato e de seus aditamentos no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, condição indispensável para sua eficácia, deverá ocorrer nos prazos estipulados pelo art. 94 da Lei Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA– DISPOSIÇÕES GERAIS E DO FORO

15.1. A CONTRATADA se obriga a manter, durante todo o período de execução do Contrato, as condições de habilitação jurídica, qualificação técnica, qualificação econômico–financeira, regularidade fiscal e regularidade trabalhista exigidas no Edital por meio do qual foi licitada o objeto do presente instrumento e o teor da sua proposta de preço, sob pena de rescisão do Contrato.

15.2. Fazem parte do presente contrato as prerrogativas constantes do art. 104 da Lei Federal nº 14.133/2021.

15.3. É eleito o Foro da Comarca de Juiz de Fora – MG para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não possam ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º da Lei Federal nº 14.133/2021.

15.4. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei Federal nº 14.133/2021 e demais normas de licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente, segundo as normas e princípios gerais dos contratos.

**PREFEITURA DE JUIZ DE FORA**

15.5. Incumbirá à CONTRATANTE providenciar a publicação deste instrumento, por extrato, no Diário Oficial, de acordo com o previsto na Lei Federal nº 14.133/2021.

E por estarem assim acordados, assinam este contrato os representantes das partes, na presença das testemunhas abaixo, para que produza seus regulares efeitos.

Prefeitura de Juiz de Fora, ... de de 20.....

GESTOR(ES) RESPONSÁVEL(IS)**EMPRESA**

Representante Legal

Cargo

Testemunha 1**Testemunha 2**

Ass.:_____

Ass.:_____

Nome:_____

Nome:_____

C.I.:_____

C.I.:_____

C.P.F.:_____

C.P.F.:_____

TERMO DE REFERÊNCIA

1. UNIDADE REQUISITANTE:

MAPRO – Fundação Museu Mariano Procópio.

2. OBJETO:

Contratação de prestação de serviço de locação do Sistema de Segurança Eletrônica no Museu Mariano Procópio. Visando à implantação de pontos de captura de imagens em vídeo e alarmes para monitoramento de todas as salas dos Prédios Históricos, contemplando também todo Parque, inclusive o controle de entradas e saídas. Com o fornecimento de equipamentos, softwares, acessórios mecânicos, elaboração de projetos e serviços para implantação nas condições e requisitos técnicos deste documento e seus anexos. A presente contratação será feita por procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

3. JUSTIFICATIVA:

Necessidade de implantação do cercamento eletrônico no âmbito de todo conjunto arquitetônico, objetivando prevenir ameaças intencionais, baseada no livro Segurança em Museus do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM, 2011) que diz:

“As ameaças intencionais são atos provocados por uma pessoa ou um grupo de pessoas com motivações diversas e pode ter origem interna, provinda de pessoas pertencentes à instituição, ou externas à edificação. Entre as ameaças intencionais externas estão:

- atos irados – com intenção ou desejo de vingança (crimes passionais ou manifestação de insatisfação);*
- atos criminosos – com intenção de subtrair bens ou cometer crimes contra pessoas;*
- atos de vandalismo – com intenção de depredar a edificação, por motivos de delinquência ou similares;*
- atos terroristas – com motivação política ou social.” (IBRAM, 2011, p. 28).*

O princípio de Eficiência na Administração Pública justifica a contratação de um Sistema de Segurança Eletrônica, pois, através deste, é possível viabilizar a utilização de análise inteligente de vídeo, a qual otimiza os processos no monitoramento preventivo e/ou reativo.

O serviço, portanto, visa garantir a segurança de um aparelho de inestimável valor para a cidade de Juiz de Fora. O Sistema de Segurança Eletrônica desempenha um papel importante na prevenção, além de inibir principalmente ações de furtos, roubos, vandalismo, danos ao patrimônio público, invasões e atividades suspeitas. Possibilita resgatar e reter eventos gravados, para utilização das imagens provenientes destas ocorrências para fins jurídicos ou análises.

As localizações contempladas neste projeto são provenientes de estudos técnicos e por meio de um processo de cooperação e articulação intersetorial, realizados pela Fundação Mariano

Procópio – MAPRO e Secretaria de Segurança Urbana e Cidadania – SESUC. Com o objetivo de garantir a segurança dos visitantes, do acervo, a ordem, a preservação do bem público, através do videomonitoramento por câmeras instaladas estrategicamente nos pontos definidos neste documento.

4. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA DE SEGURANÇA ELETRÔNICA:

O projeto contempla a implantação de Sistema de Circuito Fechado de Televisão (CFTV), com tecnologia IP e de análise de Vídeo, Tecnologia de Detecção Facial e Tecnologia de LPR (Leitura de Placas Veiculares), Sistema de Alarme de Intrusão, Sistema de Comunicação por Áudio Bidirecional e Sistema de Controle de Acesso de Pessoas e Veículos, nas dependências da Fundação Museu Mariano Procópio (MAPRO) e de todo o Museu Mariano Procópio.

A arquitetura da rede na qual tráfegará os sinais de dados dos sistemas, baseia-se em topologia de rede TCP/IP, composta por cabeamento estruturado e enlaces ópticos. Todo o cabeamento lógico e os enlaces ópticos para atendimento de todas as câmeras e demais equipamentos, são de responsabilidade da contratada. Assim como, o fornecimento, lançamento e instalação de todos os cabos de comunicação, estrutura e ativos de rede. Em locais onde possam ser compartilhados dutos e/ou bandejas existentes, estes poderão ser utilizados.

O armazenamento das imagens das câmeras no Sistema de Gerenciamento de imagens será pelo período mínimo de 30 (trinta) dias. Todas as câmeras deverão estar configuradas com armazenamento local, através de cartão de memória, evitando assim perda de dados na ausência de conexão para transmissão de imagens, possibilitando a recuperação das imagens em caso de ocorrência.

O Centro Integrado de Monitoramento - CIM deverá ser projetado na edificação da Sede Administrativa da Fundação Museu Mariano Procópio, em virtude da localização estratégica para concentração dos equipamentos e topologia de rede.

5. RESULTADOS PRETENDIDOS:

- Garantir a segurança do patrimônio cultural que é protegido nas três instâncias: federal, estadual e municipal.
- Aperfeiçoar os mecanismos de controle do acervo;
- Promover a inovação dos serviços e processos com foco na simplificação e transformação digital;
- Entregar soluções tecnológicas, integradas, seguras e de alta desempenho;
- Entregar soluções que agreguem valor estratégico;
- Promover a inovação de soluções;
- Viabilizar o uso da inteligência da informação como solução.

6. ESTIMATIVA DE PREÇO E DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA PARA DESPESAS:

Com base em uma média da cotação de preço de três empresas com atuação específica na área, estima-se que os gastos com a contratação serão de aproximadamente R\$ 66.663,10 (Sessenta e seis mil, seiscentos e sessenta e três reais e dez centavos) mensais, perfazendo o valor anual aproximado de R\$799.957,20 (Setecentos e noventa e nove mil, novecentos e cinquenta e sete reais e vinte centavos) e um valor global de R\$3.999.786,00 (Três milhões, novecentos e noventa e nove mil, setecentos e oitenta e seis reais) com prazo de vigência contratual mínima de 60 meses. Podendo ser prorrogado de acordo com a lei 14.133/2021.

As despesas com o objeto contratado serão feitas a partir das seguinte dotação orçamentária:

UG: 414100

Dotação Orçamentária: 13.122.0007.2004.0000

Fonte: 1751

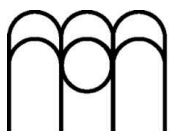
Natureza de Despesa: 3.3.9039

7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE SEGURANÇA ELETRÔNICA DA FUNDAÇÃO MARIANO PROCÓPIO:

TABELA DE QUANTITATIVOS DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS A SEREM FORNECIDOS:

ID	DESCRIÇÃO DOS ITENS DA SOLUÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.	MEDIDA	QTD E
01	Câmera do tipo Bullet IR 30m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico, lente 2.8 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb.	Unidade	128
02	Câmera do tipo dome IR 30m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico, lente 2.8 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb.	Unidade	09
03	Câmera do tipo Bullet IR 50m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico LPR, lente 2.8 -12 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb.	Unidade	02
04	Câmera tipo Bullet IR 60m, 6.0 Megapixels, POE, analítico de detecção Facial, lente 2.8 -13.1 mm. Com cartão de memória SD 256Gb.	Unidade	07
05	Câmera do tipo Speed Dome IR 150m, WDR, FULL HD; PoE, com vídeo analítico. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb.	Unidade	03
06	NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 32 canais, com disco rígido 8Tb.	Unidade	03

07	NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 16 canais, com disco rígido 8Tb.	Unidade	01
08	NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 16 canais, com disco rígido 8Tb. Compatível com vídeo analítico de detecção facial.	Unidade	01
09	Áudio Bidirecional composto por sonofletores e demais acessórios.	Unidade	03
10	Cancela de controle de veículos de fluxo intensivo 4 metros completa, e demais acessórios.	Unidade	01
11	Controle de acesso veicular, composto por Leitora UHF, Tags veiculares, fonte de alimentação e demais acessórios.	Unidade	02
12	Controladora de acesso para entrada e saída.	Unidade	01
13	Fotocélulas para cancelas.	Unidade	06
14	Catraca bidirecional do tipo pedestal, composta por 02 terminais, leitor facial e biométrico e demais acessórios.	Unidade	04
15	Catraca bidirecional para pessoas com deficiência PCD composta por 02 terminais, leitor facial e demais acessórios.	Unidade	01
16	Sistema de cadastro composto por 01 Terminal leitor facial, 01 Impressora QR Code, 01 Workstation completa e demais acessórios.	Unidade	01
17	Controle de acesso de portas, composto por terminal leitor facial e biométrico e demais acessórios.	Unidade	08
18	Sistema de alarme de intrusão sem fio, composto por 03 Centrais, 03 teclados, 03 Sirenes, 60 Sensores Magnéticos de porta, 14 Sensor IVP Passivo, 03 Receptor RF, 10 Acionador RF e demais acessórios.	Unidade	01
19	Switch de agregação de link de 16 Portas SFP de 10 Gbps.	Unidade	01
20	Switch 24 Portas PoE 10/100/1000 Mbps + 4 Portas SFP.	Unidade	06
21	Switch 08 Portas PoE 10/100/1000 Mbps + 2 Portas SFP.	Unidade	05
22	Switch 04 Portas PoE 10/100/1000 Mbps + 1 Portas Uplink RJ 45.	Unidade	10
23	Rede de Cabeamento Óptico para a interligação dos equipamentos ao concentrador e demais acessórios.	Unidade	01
24	Poste do tipo circular simples galvanizado a fogo, com 7 metros.	Unidade	21
25	Gabinete (caixa de acessórios) 700x400x250 com placa de montagem, ventilação forçada, fechamento chave e cadeado e KIT fixação em Poste.	Unidade	14
26	Televisores Led 55" Full HD com suporte de parede.	Unidade	04
27	Workstation completa para Videomonitoramento, com 02 Monitores.	Unidade	03



fundação
museu
mariano
procópio

Juiz de Fora
Prefeitura



28	Servidor de Gerenciamento dos sistemas de segurança eletrônica.	Unidade	01
29	Joystick para operação das câmeras e sistema.	Unidade	03
30	Software de gerenciamento dos sistemas.	Licenças	01
31	Nobreak 1440VA com baterias.	Unidade	04
32	Nobreak 1800VA com baterias.	Unidade	02
33	Nobreak 6000VA com baterias.	Unidade	01
34	Nobreak 1000VA com baterias.	Unidade	14
35	Rack de 44U para ativos de rede.	Unidade	01
36	Rack de 16U para ativos de rede.	Unidade	05
37	Mobiliário para estação de monitoramento com cadeira giratória.	Unidade	02
38	Ar-condicionado do tipo Split, com capacidade de 24.000 Btus, Hi-Wall, dual inverter, 220V, fornecido com todos os acessórios, incluindo Dutos, suportes, isolantes, fita de PVC, cabos elétricos, conexões, parafusos e buchas e todos os itens necessários para a completa implantação do equipamento, sendo disponibilizado em pleno funcionamento no cliente.	Unidade	01
39	Toldo de policarbonato com estrutura metálica e demais acessórios.	Unidade	02
40	Câmera de rede de contagem de pessoas de lente dupla imagens de alta qualidade com resolução de 2 MP, H.265+, WDR de 120 dB (IP67).	Unidade	02
41	Pacote adicional de licenciamento para todas as câmeras deste escopo, integrando e licenciando o CCO existente na Guarda Municipal, com as imagens das câmeras podendo receber todos os analíticos disponíveis embarcados nas câmeras.	Licenças	01
42	Infraestrutura para instalação dos equipamentos.	Unidade	01
43	Serviço de Instalação e Configuração de todos os equipamentos, incluindo, miscelâneas e acessórios.	Serviço	01

IMPORTANTE: * Os requisitos técnicos dos equipamentos, software, materiais e serviços desta tabela estão detalhados no tópico - **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS**, organizados de acordo com a enumeração dos itens acima.

Preço Global para Prestação de Serviços de Locação, contemplando garantia total do sistema e suporte técnico, com SLA definido neste documento, durante todo o período contratual, com

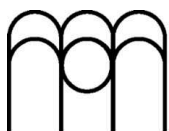
substituição de peças e partes, pelo período de 60 meses: R\$ 3.999.786,00 (Três milhões, novecentos e noventa e nove mil, setecentos e oitenta e seis reais) aproximadamente

8. LOCAL DE INSTALAÇÃO DAS CÂMERAS DE VIDEOMONITORAMENTO, ALARMES E CONTROLE DE ACESSO:

Os locais e formas de instalação de todas as câmeras, controle de acesso, alarmes e rede lógica deverão ser aprovados pelos órgãos patrimoniais e pelos responsáveis da Fundação Museu Mariano Procópio, por uma planta que deverá ser fornecida pela CONTRATADA, devido às especificidades do patrimônio tombado. Toda e qualquer ação deve obedecer criteriosamente as orientações dos órgãos patrimoniais que serão endossadas por meio de documento orientador que será elaborado pela equipe técnica da MAPRO que será entregue à empresa vencedora. E se no momento da implantação houver algum imprevisto que impeça a instalação, a CONTRATADA poderá sugerir outra solução desde que antes faça uma justificativa para a devida análise da MAPRO.

Locais de Instalação dos Pontos Videomonitoramento e Controle de Acesso:

Nº	Local de Implantação	Câmera Fixa	Câmera LPR	Câmera Facial	Câmera Speed Dome	Câmera contagem de pessoas	Áudio Bidirecional	Cancelas	Catracas	Controle de Acesso	Sensor de Alarme
1	Externo Acesso ao Prédio Mariano Procópio	4									
2	Perímetro do Prédio Mariano Procópio	8									
3	Interno Acesso ao 1º Pavimento do Prédio Mariano Procópio			1		1					
4	Interno 1º Pavimento do Prédio Mariano Procópio	25								5	35
5	Interno 2º Pavimento do Prédio Mariano Procópio	21									4
6	Interno 1º Pavimento da Villa Ferreira Lage	12									14
7	Interno 2º Pavimento da Villa Ferreira Lage	12									
	Porão da Villa Ferreira Lage	5									1
8	Externo Acesso à Villa Ferreira Lage	2									
9	Perímetro Externo da Villa Ferreira Lage	8									



fundação
museu
mariano
procópio

Juiz de Fora
Prefeitura



10	Corredor do Lago no Parque MAPRO	4									
11	P8 - Parque MAPRO	3			1		1				
12	Área de Entrada do Parque MAPRO	3			1		1				
13	Portaria de Entrada Parque MAPRO	1		2		1			4		
14	Portaria Acesso PCD Parque MAPRO			2					1		
15	Perímetro Externo da Sede Administrativa	4									
16	Ambientes internos Sede Administrativa	4								2	20
17	CIM na Sede Administrativa	3								1	
18	Acesso de Veículos aa MAPRO	1	2	2			1	1			
19	Prédio dos Colaboradores Muro AV Brasil e Viveiros	2			1						
20	Estrada da Corrente	2									
21	Estrada da Jaqueira	2									
22	Antigo pavilhão Agassis	2									
Totalizadores		128	2	7	3	2	3	1	5	8	74

9. DESCRIÇÃO GERAL DO OBJETO:

A solução de segurança eletrônica, objeto deste certame, será composta por 03 módulos, sendo:

- **Sistema de CFTV**, composto por câmeras com analítico de vídeo;
- **Sistema de Controle de Acesso de Pessoas e Veículos**, composto por catracas, leitores faciais, cancelas e câmeras com analítico de vídeo capaz de realizar a leitura de placas de veículos automotores;
- **Sistema de Alarme de Intrusão**, composto por sensores magnéticos e de presença, sirene, teclado, central de alarme.

Não obstante, para que a solução venha cumprir a contento sua intenção, a contratada deverá apresentar memorial descritivo contendo a descrição de cada um dos equipamentos, assim como a forma de instalação dos mesmos para análise e aprovação dos órgãos patrimoniais: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico - IEPHA - MG e Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Cultural - COMPPAC. Para garantir a operacionalidade a solução deve contar com um Centro Integrado de Monitoramento (CIM) encarregado de interligar e gerenciar os eventos e incidentes de emergência que vierem a ocorrer. A base da integração deve ser uma plataforma capaz de integrar diversos tipos de equipamentos, baseada em padrões aceitos, a fim de possibilitar a escalabilidade da solução.

9.1. Sistema de CFTV:

O sistema a ser implantado é composto por câmeras de alta resolução para videomonitoramento interno e/ou externo, com tecnologia de conexão via protocolo de rede TCP/IP, dispostas em Circuito Fechado de Televisão (CFTV), além de equipamentos, softwares e demais componentes, sendo monitorados no Centro Integrado de Monitoramento (CIM) da MAPRO.

O CIM tem como finalidade proporcionar respostas eficientes aos eventuais incidentes detectados pela solução de segurança eletrônica. A articulação dos procedimentos feita de modo correto permitirá uma ação coordenada para intervir na resolução de possíveis incidentes, e esse processo transforma a necessidade de intervenção em ação de prioridade máxima.

A arquitetura do software a ser implantado deve suportar e ser compatível com os sistemas objeto deste escopo (de videomonitoramento, controle de acesso), permitindo o gerenciamento centralizado e unificado, dos sistemas distribuídos na MAPRO, integrados através de rede. Para isso, os sistemas deverão atender aos requisitos de escalabilidade e interoperabilidade, com conectividade total através de protocolo TCP/IP, com os sistemas propostos.

As câmeras pertencentes ao sistema de CFTV deverão ser instaladas em pontos que facilitem a identificação de pessoas. Quando aplicável, deverão ser dotadas de algoritmo de análise de vídeo para a captura e reconhecimento facial, devendo o sistema armazenar em base de dados, todas as faces capturadas pelas câmeras, com capacidade análise forense em caso de acessos não autorizados ou ainda sinistros registrados nas dependências da MAPRO.

9.1.1. Câmeras Fixas IP:

Deve ser fornecido câmeras Fixas IP para o monitoramento das diferentes áreas, internas e/ou externas da MAPRO, e deverão ser instaladas obedecendo as seguintes orientações:

As câmeras fixas deverão ser instaladas com altura mínima de 2,50 metros (ou próximo desta altura), de forma a evitar acesso indevido;

As câmeras fixas IP serão instaladas, em ambientes interno e/ou externos, devendo, portanto, possuir proteção contra entrada de poeira e água, com grau de proteção mínimo IP66, este quesito deve ser comprovado através da apresentação de folha técnica do fabricante, ou de laudo de avaliação, ou certificado emitido por entidade certificadora, devendo este ser anexado à documentação técnica do equipamento a ser apresentada apenas pela licitante.

Deve ser fornecido no mínimo uma caixa de passagem apropriada para instalação em ambientes internos e/ou externos, para acomodação e proteção das conexões da câmera, sendo o suporte das câmeras fixado preferencialmente na tampa frontal da caixa (quando aplicável), garantindo assim a inexistência de cabos e conexões expostas, devendo ser aplicado ao final da instalação produto complementar apropriado para vedações, sem alterar as características estéticas dos equipamentos e materiais instalados;

Em casos específicos (quando não instaladas nas caixas de passagem), as câmeras deverão ser fixadas preferencialmente em alvenaria (quando aplicável), em local que possibilite a visualização total da cena a ser monitorada;

As câmeras ofertadas, deverão operar perfeitamente sob exposição do tempo, sob sol e chuva, expostas às intempéries climáticas e altas temperaturas do verão local;

Deve ser evitada a instalação em locais que obstrua o campo de visão ou que facilitem o acesso à câmera;

Todos os recursos de imagem e demais funções de cada câmera deverão ser ajustados de acordo com o local de instalação da câmera, de forma individualizada, para se obter a melhor imagem da cena monitorada.

Deve ser instalado no mínimo 1 (uma) placa de sinalização nos principais acessos da MAPRO, objetivando informar aos usuários sobre o sistema de videomonitoramento implantado. A placa ofertada deverá ser fabricada em PVC rígido, com fixação através de parafusos, com dimensões de 30x20cm (LxA), fundo na cor amarela e escrita na cor preta, com o símbolo de câmera de CFTV na lateral, e com os dizeres: primeira linha fonte grande: “ATENÇÃO”, segunda linha fonte média: “Ambiente Monitorado por Câmeras”, terceira linha com tamanho reduzido: “Fundação Museu Mariano Procópio - MAPRO” acompanhado do brasão do órgão.

Deverá ser apresentado, junto a equipe técnica da MAPRO, modelo para prévia aprovação, antes da confecção das placas. A placa não poderá conter nenhum tipo de publicidade, telefone ou similares.

Nota: As câmeras fixas IP ofertadas deverão ser totalmente compatíveis com a Plataforma de Software de Videomonitoramento e Controle de Acesso implantada.

A MAPRO, através de sua equipe de aceitação técnica, reserva-se no direito de exigir o reposicionamento de câmeras fixas caso a sua instalação demonstra-se contrária ao acima orientado. Neste caso, os custos correspondentes, assim como os reparos nas instalações físicas serão de integral responsabilidade e ônus da CONTRATADA.

As câmeras fixas IP deverão atender aos requisitos estabelecidos no item 10 - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.

9.1.2. Câmera do Tipo Speed Dome:

Deverá ser fornecido câmeras móveis, com capacidade de visualização panorâmica de 360° (trezentos e sessenta graus), com tecnologia de conexão TCP/IP para o monitoramento de amplas áreas da MAPRO, e deverão ser instaladas obedecendo as seguintes orientações:

- As câmeras móveis do tipo Speed Dome 360° deverão ser instaladas em poste ou fachadas dos prédios e anexos, de forma a evitar acesso indevido e permitir uma ampla visão das áreas a serem monitoradas;
- As câmeras móveis do tipo Speed Dome 360° IP serão instaladas, em ambientes externos, devendo, portanto, possuir proteção contra entrada de poeira e água, com grau de proteção mínimo IP66 e proteção contra surtos e transientes de tensão, estes requisitos deverão ser comprovados através da apresentação de folha técnica do fabricante, ou de laudo de

avaliação, ou certificado emitido por entidade certificadora, devendo este ser anexado à documentação técnica do equipamento a ser apresentada apenas pela licitante.

- Deverá ser fornecido no mínimo uma caixa de passagem apropriada para instalação em ambientes externos (ao tempo), para acomodação e proteção das conexões da câmera (quando instalada em fachada do prédio ou marquises), o que visa garantir assim a inexistência de cabos e conexões expostas, devendo ser aplicado ao final da instalação produto complementar apropriado para vedações, sem alterar as características estéticas dos equipamentos e materiais;
- As câmeras fornecidas deverão ser fixadas em ou alvenaria, em local que possibilite a visualização total da cena a ser monitorada;
- As câmeras ofertadas, deverão operar perfeitamente sob exposição do tempo, sob sol e chuva, expostas às intempéries climáticas e altas temperaturas do verão local;
- Deverá ser evitada a instalação em locais que obstruam o campo de visão ou que facilitem o acesso à câmera.

Todos os recursos de imagem e demais funções de cada câmera deverão ser ajustados de acordo com o local de instalação da câmera, de forma individualizada, para se obter a melhor imagem da cena monitorada.

Nota: As câmeras móveis do tipo Speed Dome 360° ofertadas deverão ser totalmente compatíveis com a Plataforma de software de Videomonitoramento e Controle de Acesso a ser implantada.

A MAPRO através de sua equipe de aceitação técnica, reserva-se no direito de exigir o reposicionamento de câmeras speed dome caso a sua instalação demonstra-se contrária ao acima orientado. Neste caso, os custos correspondentes, assim como os reparos nas instalações físicas serão de integral responsabilidade e ônus da CONTRATADA.

As câmeras do tipo Speed Dome deverão atender aos requisitos estabelecidos no item 10 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.

9.1.3. Gravador de Vídeo em Rede (NVR):

Deverão ser fornecidos gravadores digitais de vídeo em rede, tecnicamente denominados NVR (Network Video Recorder), responsáveis pelo processamento, comunicação e gravação de imagens, que serão armazenadas em disco rígido local no Centro Integrado de Monitoramento – CIM da MAPRO, permitindo ainda futuras expansões e integrações dos sistemas de videomonitoramento e deverão ser instalados obedecendo as seguintes orientações:

- Os NVRs, bem como os demais equipamentos, devem ser instalados no interior do Rack Principal de CFTV, localizado na sala técnica do CIM;
- A fonte de alimentação deverá ficar conectada em uma das tomadas de derivação do sistema de energia (Nobreak) através de régua de tomadas;
- A interface de rede deverá ser conectada à rede LAN/WAN, no mínimo, com patch cord UTP CAT 6 certificado;

- O NVRs serão configurados de modo que as imagens geradas, serão processadas e gravadas localmente em máxima resolução, sendo utilizadas técnicas avançadas de compressão de dados baseada no padrão internacional mínimo H.264 e/ou similares, sem perda de informações de vídeo, de forma a se obter o melhor resultado entre qualidade da imagem, a taxa de utilização de rede de transmissão de dados e o volume necessário de armazenamento das informações, que deve atender período de no mínimo 30 (trinta) dias de imagens gravadas disponíveis;
- A equipe técnica da MAPRO, definirá no momento da implantação as configurações considerando as premissas e verificará as funcionalidades descritas nos requisitos técnicos para os sistemas de monitoramento, verificando também características de desempenho, integração com o Centro Integrado de Monitoramento, ferramentas administrativas do sistema e demais requisitos técnicos descritos neste documento.

Todas as configurações de rede para acesso remoto através de LAN, nomenclatura do equipamento e das câmeras, dentre outras, serão definidas em reunião de startup da implantação do sistema de monitoramento da MAPRO.

IMPORTANTE: Os NVRs deverão ser totalmente compatíveis e integrados à Plataforma de Software de Videomonitoramento e Controle de Acesso a ser implantada, permitindo acesso e controle, em tempo real, das câmeras a serem instaladas.

Os Gravadores de Vídeo em Rede (NVR) ofertados deverão atender aos requisitos estabelecidos nos item 10 **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.**

9.2. Sistema de Controle de Acesso de Pessoas e Veículos:

O sistema de controle de acesso de pessoas e veículos a ser implantado no prédio sede da MAPRO e seus anexos, consiste em uma solução composta por catracas de acesso do tipo pedestal, PCD e cancelas de veículos, equipadas com dispositivo de reconhecimento facial, leitura de cartão de proximidade (RFID) e demais funcionalidades, a serem instaladas nos acessos de pessoas e veículos na sede da MAPRO.

A seguir são apresentadas as **diretrizes obrigatórias** para a implantação dos equipamentos que compõem o sistema de Controle de Acesso a ser fornecido:

9.2.1. Catracas de acesso do tipo pedestal:

As catracas do tipo pedestal deverão ser projetadas para dinamizar o alto fluxo no acesso de pessoas, devem ser dotadas de 03 braços, equipadas com sistema BQC (Braço que cai), para emergências, com possibilidade de fluxo bidirecional. As catracas do tipo pedestal deverão possuir acabamento totalmente em aço inoxidável, com chapas de aço inox 304, cortadas à laser a fim de evitar quinas vivas cortantes e acidentes, possuindo estrutura construtiva sólida, capaz de suportar o uso intenso, com tempo de passagem inferior a 0,3 segundos para liberação.

As catracas devem ser preparadas para trabalhar com leitores faciais, dotados também de capacidade de leitura de proximidade RFID de vários padrões, devendo estes requisitos serem comprovados através de folha técnica do equipamento fornecido pelo fabricante, e/ou testes de ciclos, e/ou laudos de certificação emitidos por entidade certificadora.

O elemento de fixação deverá seguir as orientações técnicas do fabricante, no quesito de estabilidade, posicionamento e demais características técnicas, com o objetivo de conferir ao equipamento a fixação adequada.

Deverão ser fornecidos fechamentos em aço inox, no mesmo padrão das catracas, para a adequada instalação no ambiente a que se destinam, evitando o acesso indevido.

As catracas de acesso do tipo pedestal deverão atender a todos os requisitos estabelecidos no item 10 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.

9.2.2. Catracas de acesso do tipo PCD:

As catracas do tipo PCD são projetadas para pessoa com deficiência e/ou limitações físicas. O braço desta catraca possui movimento horizontal permitindo diversos tipos de acesso. As catracas devem ser dotadas de real facilidade para pessoas com deficiência, gerando a abertura automática (motorizada) do braço vertical após a liberação, sem a necessidade de empurrar a barreira física. As catracas do tipo pedestal deverão possuir acabamento totalmente em aço inoxidável, com chapas de aço inox 304 com cantos arredondados com o objetivo de evitar quinas vivas e acidentes, possuindo estrutura construtiva sólida, capaz de suportar o uso intenso.

As catracas devem ser preparadas para trabalhar com leitores faciais, dotados também de capacidade de leitura de proximidade RFID de vários padrões.

O elemento de fixação deverá seguir as orientações técnicas do fabricante, no quesito de estabilidade, posicionamento e demais características técnicas, com o objetivo de conferir ao equipamento a fixação adequada.

Deverão ser fornecidos fechamentos em aço inox, no mesmo padrão das catracas, para a adequada instalação no ambiente a que se destinam, evitando o acesso indevido.

As catracas de acesso do tipo PCD deverão atender a todos os requisitos estabelecidos no item 10 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.

9.2.3. Leitores Faciais:

Os leitores faciais a serem fornecidos deverão ser adequados para instalação em ambientes internos e externos, sendo fornecido modelo adequado a cada ambiente.

Para leitores a serem instalados em ambientes externos, é exigido grau de proteção mínimo IP65, devendo estes requisitos serem comprovados através de folha técnica do equipamento fornecido pelo fabricante, e/ou laudos de certificação de estanqueidade emitidos por entidade certificadora.

Os leitores deverão ser fornecidos com os devidos acessórios, para fixação em parede e/ou montagem em totens, porta de acesso, ou ainda para a instalação em catracas de controle de

acesso, sendo todos os acessórios compatíveis com os leitores, sem adaptações inadequadas ao funcionamento destes.

Os leitores faciais ofertados deverão ser totalmente compatíveis com a Plataforma de software de Videomonitoramento e Controle de Acesso a ser implantada.

9.2.4. Fechamento em Aço Inox:

Para todas as catracas de acesso deverão ser fornecidos fechamentos em aço inox escovado, seguindo o mesmo padrão das catracas de acesso. Serão necessários fechamentos laterais, ao lado das catracas, instalados diretamente no piso, além de fechamentos do tipo portão para acesso especiais (onde forem aplicáveis). Todos os fechamentos em aço inox deverão ser fornecidos conforme o projeto a ser implantado, cabendo ao proponente as devidas adaptações e/ou adequações necessárias para sua fixação.

9.2.5. Controle de Acesso de Portas:

Para o efetivo controle de acesso em salas da MAPRO e seus anexos, deverão ser fornecidos kits de controle de acessos de portas, sendo compostos por:

- Fechadura Eletromagnética;
- Acionador de Abertura Inox;
- Fonte de Alimentação ininterrupta com bateria;
- Licença de software;
- Acessórios de Fixação;

É importante destacar que os kits deverão ser integrados aos leitores faciais internos a serem fornecidos, para que os acessos em salas controladas possam ser realizados. Desta forma, somente terão acessos aos ambientes controlados, pessoas devidamente cadastradas e autorizadas via sistema de controle de acesso.

Todas as adaptações necessárias nas portas serão de responsabilidade da Contratada, objetivando a instalação adequada e conforme orientações técnicas do fabricante, para o desempenho adequado dos equipamentos.

Os equipamentos para controle de acesso de portas a serem ofertados deverão atender a todos os requisitos estabelecidos no item 10 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.

9.2.6. Cancelas de Veículos:

Para controle de acesso de veículos, deverão ser fornecidas barreiras do tipo cancelas de veículos, a serem instaladas nas entradas e saídas de veículos da MAPRO, visando o controle total de todos os veículos que ingressarem nas unidades, bem como seus condutores.

A cancela a ser fornecida deverá possuir grau de proteção mínimo IP24, e suportar no mínimo ciclos de trabalho contínuo, para alto fluxo, e com tempo máximo do ciclo de 4 segundos, e potência

nominal inferior a 50W (watts), devendo estes requisitos serem comprovados através de folha técnica do equipamento fornecido pelo fabricante, e/ou testes de ciclos, e/ou laudos de certificação de estanqueidade emitidos por entidade certificadora.

A fixação das cancelas de veículos, deverá seguir todas as orientações técnicas do fabricante, garantindo a estabilidade e posicionamento, além das demais características técnicas obrigatórias, com o objetivo de conferir ao equipamento a fixação adequada.

As cancelas de veículos e totens a serem ofertados deverão atender a todos os requisitos estabelecidos no item 10 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.

9.2.7. Centro Integrado de Monitoramento – CIM/MAPRO

Para implantação do Centro Integrado de Monitoramento da MAPRO deverão ser ofertados os equipamentos e softwares listados a seguir:

- 01 (uma) Plataforma de Software de Videomonitoramento, Controle de Acesso;
- 01 (um) Servidor de gerenciamento e processamento;
- 01 (um) Rack Principal para acomodação de equipamentos;
- 03 (três) Rack secundários para acomodação de equipamentos complementares;
- 03 (três) Estações de trabalho operacional completa;
- 01 (uma) Estações de trabalho para cadastro de visitantes e veículos;
- 04 (quatro) Monitores de tela plana de grande porte para - CIM;

A seguir são apresentadas as características técnicas de cada item do CIM/MAPRO:

9.2.8. Plataforma de Software de Videomonitoramento, Controle de Acesso:

Deverá ser ofertado uma Plataforma de Software capaz de realizar a gestão do sistema de videomonitoramento, do sistema de controle de acessos de pessoas e veículos, sendo ofertado com as respectivas licenças, com a capacidade de suportar a configuração, operação, monitoramento remoto e acessibilidade plena a todos os seus elementos (câmeras, gravadores, etc.).

A Plataforma de Software deverá ser composta por:

- **Módulo de Processamento e Gerenciamento de Imagens**, que será instalado no servidor, responsável pelo gerenciamento e processamento de dados, imagens e notificações de toda solução implantada na MAPRO;
- **Módulo de Controle de Acesso de Pessoas e veículos**, que será instalado no servidor, responsável pela gestão de acessos nas dependências da MAPRO;
- **Módulo de Operação (Cliente)**, que será instalado nas estações de trabalho operacionais do Centro Integrado de Monitoramento – CIM;

A Plataforma de Software, através de seus módulos, deverá possibilitar a identificação dos eventos de imagens e alarmes (intrusão, violação, coação, emergência, condições de funcionamento dos equipamentos etc.), permitindo a atuação imediata da equipe de segurança da MAPRO.

A Plataforma de Software deverá ser totalmente compatível com os gravadores, câmeras, e demais equipamentos ofertados.

A Plataforma de Software será instalada no servidor e nas estações de trabalho operacionais fornecidos para o Centro Integrado de Monitoramento - CIM, devendo ser fornecidas todas as licenças e aplicativos necessários para sua instalação e operação dos sistemas, devendo atender aos quesitos de escalabilidade e interoperabilidade.

O sistema deverá ser expansível e modular, permitindo facilmente a adição de novas câmeras e demais equipamentos. Além de ser compatível e permitir o fluxo de streams de vídeos baseado em rede.

Na console dos operadores, o software cliente instalado (da Plataforma) deverá ser composto por um conjunto de ferramentas de gerenciamento de vídeo ao vivo e/ou gravado, com interface de usuário unificada, intuitiva e de simples operação, baseada em tarefas que permitam um controle eficiente de monitoramento e múltiplas funções para operação dos sistemas implantados na MAPRO, dispostas em dois monitores. A console deverá possuir ferramenta de configuração unificada, capaz de realizar, de forma centralizada pelos administradores dos sistemas, o processo de configuração e administração de toda a solução, com replicação de funções do sistema aos NVRs e servidores, otimizando assim o processo de gerenciamento e operação.

O software cliente (da Plataforma), instalado nos consoles de monitoramento, deverá possibilitar a escolha e substituição de qualquer câmera no monitor por uma das demais instaladas. A capacidade de customização do software ofertado deverá ser considerada, tendo em vista as particularidades da aplicação do videomonitoramento.

A Plataforma de software de Videomonitoramento, Controle de Acesso de Pessoas e Veículos e Proteção Perimetral deverá atender aos requisitos estabelecidos no item 10 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.

9.2.9. Servidor de Gerenciamento dos Sistemas:

Deverá ser fornecido 01 (um) servidor central de alta performance para a MAPRO.

Deverá ser instalado em rack principal de equipamentos.

Deverá ser alimentado pelo sistema de energia central (nobreak) a ser fornecido, de forma a possibilitar a operação em caso de falta de energia elétrica;

No servidor central, será instalado e configurados toda a Plataforma de Software bem como seus módulos, que farão o processamento e gerenciamento das imagens, controle de acesso de pessoas e veículos.

O servidor ofertado deverá atender aos requisitos estabelecidos no item 10 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO .

9.2.10. Rack para acomodação de Equipamentos:

Deverá ser fornecido 01 (um) Rack Principal e 03 (três) Racks adicionais distribuídos para acomodação de demais equipamentos na MAPRO, sendo instalados de acordo com as seguintes orientações:

- Deverá ser instalado em ambiente específico, de acesso restrito, disponibilizado pela MAPRO;
- Deverá ser utilizado exclusivamente para instalação dos equipamentos da solução ofertada: servidores, nobreaks, ativos de rede e outros;
- Deverá ser instalado conforme layout definido pela equipe técnica da MAPRO, possuindo acessibilidade por todas as suas faces, para futuras manutenções e sendo de exclusivo acesso e manuseio da equipe técnica da Contratada;
- Deverá estar acomodado junto a ponto centralizador de toda infraestrutura da unidade, e cabeamentos elétricos e lógicos, de interligação e atendimento a todos os equipamentos necessários para funcionamento da solução ofertada;
- Todos os condutores lógicos e elétricos deverão obrigatoriamente, ser devidamente protegidos por infraestrutura, do interior do rack ao equipamento atendido;

O Rack Principal e Racks adicionais ofertados deverão atender aos requisitos estabelecidos nos item 10 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.

9.2.11. Sistemas de Energia Principais (nobreaks):

Deverão ser fornecidos sistemas de energia principais (nobreaks) para o sistema proposto, e serão instalados de acordo com as seguintes orientações:

- Deverá ser instalado em ambiente específico, de acesso restrito, disponibilizado pela MAPRO;
- A alimentação deverá ser conectada aos sistemas de energia (nobreaks) e, destes, derivada para os demais equipamentos a serem implementados na unidade da MAPRO;
- Deverá ser realizado o balanceamento das cargas, equilibrando a carga entre as fases disponíveis na estrutura elétrica disponibilizada pela MAPRO, entre os sistemas de energia (nobreaks);
- Deverão ser realizadas medições das tensões e correntes nas saídas dos equipamentos;
- Deverão ser executados testes de carga e bateria dos equipamentos.
- Deverá possuir capacidade de garantir autonomia de operação por, no mínimo, 10 (dez) minutos em meia carga, de acordo com sua respectiva configuração modelo.

Os sistemas de energia principais (nobreaks) ofertados deverão atender aos requisitos estabelecidos no item 10 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.

9.2.12. Estações de Trabalho Operacionais:

Deverão ser fornecidas estações de trabalho operacionais completas para implementação do Centro Integrado de Monitoramento – CIM e serão instaladas obedecendo as seguintes orientações:

- Deverão permitir o monitoramento das câmeras, controle de acesso implantados na MAPRO;
- Cada estação de trabalho operacional completa, será composta por: 01 (um) microcomputador equipado com: 02 (dois) monitores de vídeo, 01 (um) teclado e 01 (um) mouse óptico, e 01 (uma) mesa de operações do tipo Joystick;
- Deverão ser totalmente compatíveis com o Software cliente a ser instalado e suportar toda a operação de monitoramento dos sistemas propostos.
- Deverão ser alimentados pelo sistema de energia principal (nobreak), de forma a possibilitar a operação mesmo em caso de falta de energia elétrica;
- Serão instalados nas posições de monitoramento, em mobiliários a serem fornecidos pela Contratante;
- As estações de trabalho operacional ofertadas, deverão atender aos requisitos estabelecidos no item 10 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.

9.2.13. Estações de Trabalho de Cadastro:

Deverão ser fornecidas estações de trabalho de cadastro completas, para o cadastramento de visitantes e veículos, e/ou consultas ao sistema de controle de acesso da MAPRO, sendo ponto de apoio para a equipe de segurança nas portarias, que poderão visualizar todas as câmeras e alertas dos sistemas de segurança eletrônica. As Estações de Trabalho de Cadastro serão instaladas obedecendo as seguintes orientações:

- Deverão permitir a gestão do software de controle de acesso de pessoas e veículos, possibilitando o cadastramento, a consulta ou mesmo o bloqueio de visitantes e/ou veículos. Adicionalmente deverão possibilitar o monitoramento das câmeras, bem como alertas do sistema implantados na MAPRO;
- Cada estação de trabalho de cadastramento, será composta por: 01 (um) microcomputador equipado com: 01 (um) monitores de vídeo, 01 (um) teclado e 01 (um) mouse óptico, 01 (uma) mesa de operações do tipo Joystick e 01 (um) Cadastrador facial;
- Deverão ser totalmente compatíveis com o Software cliente a ser instalado e suportar toda a operação de monitoramento dos sistemas propostos.
- Deverão ser alimentados pelo sistema de energia local (nobreak), de forma a possibilitar a operação mesmo em caso de falta de energia elétrica;
- Adicionalmente, em conjunto com as estações de cadastramento da MAPRO, deverá permitindo a visualização das principais câmeras da unidade;
- As estações de trabalho de cadastro ofertadas, deverão atender aos requisitos estabelecidos no item 10 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.

9.2.14. Monitores tipo TV de Tela Plana de grande formato:

Deverão ser fornecidos 04 (quatro) Monitores do tipo TV (ou similar) de tela plana de grande formato, para a composição no Centro Integrado de Monitoramento – CIM da MAPRO, sendo instalados obedecendo as seguintes orientações:

- Deverão permitir o monitoramento das câmeras e sistema implantados em toda a planta da MAPRO, de maneira objetiva e eficiente;
- Deverão ser instalados de maneira suspensa através de suportes de parede adequados, e serem disponibilizados em formato de Videowall, de forma a possibilitar a ampliação de imagens e o monitoramento compartilhado de situações atípicas ou estratégicas;
- Serão dispostos e alinhados com 2 colunas por 2 linhas.
- Deverão ser alimentados através dos sistemas de energia principal (nobreaks), de forma a possibilitar a operação em caso de falta de energia elétrica.
- Os Monitores de tela plana grande, deverão atender aos requisitos estabelecidos no item 10 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.

9.2.15. Switch de Rede:

Deverá ser fornecido Switches de rede, com portas gigabit ethernet ou superior, no Centro Integrado de Monitoramento – CIM da MAPRO, para a concentração de todo o sistema. Estes serão instalados obedecendo as seguintes orientações:

- Deverá centralizar todos os equipamentos implantados na Unidade da MAPRO na mesma rede LAN, (por fibra óptica) dos sistemas implantados nas dependências da MAPRO;
- O Switch deverá ser conectado aos switches de borda (switch de área de trabalho) através de conexão óptica de grande capacidade, para a conexão de todos os equipamentos de rede, servidores, gravadores e outros;
- Deverá ser configurado para garantir a segurança e o tráfego dos dados das soluções implantadas;
- Os Switches de rede de portas gigabit ethernet deverão atender aos requisitos estabelecidos no item 10 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO .

9.2.16. Infraestruturas Físicas:

Tubulações e dutos:

A infraestrutura aparente (para fixação em alvenaria ou demais estruturas) para lançamento dos cabos lógicos e cabos elétricos deverá obedecer aos seguintes requisitos:

- Utilização de eletrodutos rígidos em aço carbono galvanizados, no mínimo, 1" (uma polegada), leve para aplicação nas áreas internas e se necessário pesado para aplicações externas;
- Conformidade com normas vigentes para redes de telecomunicação (ABNT NBR 14565);
- Possuir área interna útil de 1" (uma polegada) para ambas as aplicações (rede lógica e elétrica);
- Deverão ser construídas tubulações distintas para a rede lógica e a rede elétrica;
- A ocupação máxima da área interna útil deverá ser de 40% para condutores lógicos e de 60% para condutores elétricos;
- Deverão ser instaladas caixas de passagem (ou condutores) em lances não superiores a 6 (seis) metros;
- A fixação das tubulações deverá ser realizada preferencialmente em alvenaria, por meio de parafuso e bucha, e se necessário finca-pinos ou buchas de aço, para fixação em estruturas de concreto;
- Suportes e outros acessórios deverão seguir os mesmos padrões de fixação das tubulações;
- As transposições de cabos de atendimento aos equipamentos instalados em áreas externas, deverá seguir os mesmos padrões de eletrodutos rígidos, sendo admissível em pontos específicos, onde não for possível realizar a transposição com tubulação rígida, utilizar no máximo 50 (cinquenta) centímetros de eletroduto flexível com fita de aço galvanizado para transposição, retornando em seguida para tubulação rígida, não sendo permitidos cabeamentos aparentes e expostos;
- Para interligação de racks distribuídos pelos andares, ou ainda de caixas de equipamentos ao rack central localizado na sala técnica, deverá ser construída infraestrutura com as mesmas especificações listadas acima.
- Se necessário, a infraestrutura subterrânea para lançamento dos cabos lógicos e cabos elétricos deverá obedecer aos seguintes requisitos:
- Utilização de eletrodutos do tipo PEAD com diâmetro interno, mínimo, de 50 mm, com caixas de passagem a cada 40 metros, e caixas de atendimento nas transposições (parede x solo / solo x ponto de atendimento - Poste);
- Deverão ser construídas caixas de atendimento intermediárias de concreto com no mínimo 400 x 400, com tampa e sem fundo, em locais com trajeto da tubulação sinuoso ou longo e a cada 40 metros de distância entre si, para facilitar o lançamento dos condutores e futuras manutenções;
- A tubulação subterrânea deverá ser assentada na superfície de fundo da vala, que deverá possuir dimensões 0,30 x 0,60 m (largura x profundidade) e ser regularizada;
- Após o lançamento da tubulação, deverá ser feito o envelopamento com concreto magro (15 MPa) e a identificação através de fitas de sinalização.

Infraestrutura Elétrica:

O fornecimento de alimentação elétrica para o Rack de equipamentos e Caixas de Acessórios, deverão seguir os seguintes requisitos:

- A derivação deverá ser feita a partir do QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão) ou QDBT (Quadro de Distribuição de Baixa Tensão) mais próximo da MAPRO;

- Deverá ser fornecido um circuito independente para cada Sistema de Energia (Nobreak) instalado no Rack de equipamentos;
- Utilizar condutores compatíveis com a carga total dos equipamentos a serem instalados;
- Possuir disjuntores compatíveis com as cargas consumidas pelos equipamentos;
- Possuir protetor de surtos fase/neutro (varistor);
- Os condutores utilizados para alimentação dos equipamentos deverão possuir bitola mínima de 2,5 mm², unifilares ou bipolares (cabo PP), tendo em vista as distâncias até os Racks de equipamentos e Caixas de Acessórios;
- Todos os novos circuitos de atendimento deverão ser obrigatoriamente identificados e apresentados em projeto elétrico a ser fornecido pela contratada;
- Os equipamentos instalados no Rack de equipamentos deverão ser conectados a régua de tomadas instaladas no próprio Rack, com no mínimo 8 tomadas, alimentadas pelo sistema de energia (nobreak);
- As tomadas para alimentação dos equipamentos deverão seguir o novo padrão brasileiro, de acordo com a norma NBR 14.136, possuindo identificação do circuito de alimentação, além de serem compatíveis com os equipamentos instalados sem necessidade de utilização de adaptadores;
- Deverão ser instaladas, no mínimo, 2 (duas) tomadas no interior do Rack de equipamentos e/ou Caixas de Equipamentos, para conexão da alimentação no sistema de energia (nobreak), devendo estas estarem protegidas no interior dos racks e caixas contra o desligamento voluntário ou involuntário dos sistemas conectados;
- Ao final da implantação, deverão ser entregues o projeto elétrico e os diagramas unifilares dos circuitos instalados, bem como as demais documentações pertinentes às instalações elétricas dos sistemas implantados na MAPRO.

Infraestrutura lógica:

A infraestrutura de cabeamento lógico a ser implantada deverá obedecer aos seguintes requisitos:

- Implantação de enlaces de dados utilizando patch cords UTP CAT 6, identificados e conectorizados, de acordo com a norma ABNT NBR 14565, sendo utilizado para a interligação de todos os equipamentos ativos de rede com o switch da rede, a ser instalado na sala técnica da MAPRO;
- Para implantação de cabeamentos, nos casos em que a interligação será feita (mesmo que apenas parcialmente) por tubulação subterrânea, deverá ser utilizado cabo UTP CAT 5e do tipo OSP (outside plant), blindado. Nos casos em que a tubulação será aparente, deverá ser utilizado cabo UTP CAT 5e classe CM;
- Para interconexão das câmeras e demais equipamentos, deverá ser utilizado, no mínimo, cabo UTP CAT 5e classe CM para interligação das câmeras ao switch de rede e o gravador de vídeo da MAPRO. Para os equipamentos cuja localização exceda a distância máxima suportada pelo cabeamento, deverão ser fornecidos cabeamentos ópticos apropriados para transmissão de sinais de rede, em todas as distâncias superiores a 100 metros, conforme norma vigente.
- Deverão ser seguidas, obrigatoriamente, todas as normas vigentes para cabeamento metálico estruturado, tais como: ANSI TIA EIA 568 A/B, ABNT NBR 14565 dentre outras aplicáveis;

- Todo o cabeamento lógico deverá ser identificado através de etiquetas tipo laser, obedecendo à nomenclatura comumente utilizada em redes de dados e vídeo (informada na ABNT NBR 14565).
- Para manutenção da rede LAN em fibra óptica de interconexão, deve ser considerado atendimento especializado, sendo considerado como Nível de atendimento “Severo”, de acordo com SLA definido no item 13, para manutenção da rede LAN óptica, sendo considerado horário comercial e dias úteis;
- Ao final da implantação, deverão ser entregues o projeto lógico e os diagramas de conexões lógicas instalados, bem como as demais documentações pertinentes às instalações lógicas dos sistemas de monitoramento implantados na MAPRO, bem como no CIM.

Aterramento de proteção

Deverá ser implantado sistema de aterramento conforme os padrões exigidos na norma NBR5410, obedecendo aos seguintes requisitos:

- O aterramento deverá ser feito através do uso de hastes redondas de aço cobreado (tipo copperweld) de alta camada de cobre aplicado eletronicamente, com 5/8" de diâmetro por 2,40 metros de altura, exclusivo para o sistema de videomonitoramento e de Alarme de intrusão;
- As hastes devem ser cravadas considerando espaçamento de, no mínimo, 3 metros de outras hastes existentes;
- Utilização de cordoalhas de, no mínimo, 25 mm² de seção e de conectores específicos e bimetálicos para interligação entre hastes de aterramento e pontos de equipotencialização;
- Instalação de caixas de visita para cada haste de aterramento, em PVC com diâmetro mínimo de 180 mm, com tampa no mínimo de PVC reforçada e com acabamento perfeito em relação ao piso existente;
- A caixa da haste deverá ser preenchida com brita número 1, de forma a evitar o acúmulo de água ou detritos;
- O condutor de proteção deverá ser de cobre, com revestimento de isolamento na cor verde, protegido contra danos mecânicos e com seção de no mínimo 2,5 mm²;
- Deverá ser respeitada uma distância mínima de 20 metros de qualquer aterramento existente, tais como do sistema de energia e/ou telefonia da MAPRO e seus anexos;
- Para a determinação do número de hastes a serem instaladas em função da resistividade do solo, deverá ser considerada uma resistência de aterramento menor que 6 (seis) Ohms.
- Nota: Nos locais onde serão realizadas intervenções em passeios ou pisos cerâmicos (ou similares), para instalação das hastes de aterramento, deverá ser prevista sua reparação com o mesmo tipo de revestimento, se existir sobressalentes na Unidade, ou por revestimento similar que deverá ser aprovado junto ao Gestor local e com anuência da equipe técnica da MAPRO. Caso ocorram trincas ou fissuras após as intervenções, a contratada deverá realizar o reparo, a fim de sanar todo e qualquer tipo de irregularidade no piso danificado.
- Observação Importante: Caso o prédio sede da MAPRO ou seus anexos possuam sistema de aterramento que atenda aos parâmetros acima definidos, esse sistema poderá ser

utilizado para aterramento do sistema de monitoramento a ser implantado, porém deverá ser apresentado relatório de equalização de aterramento assinado por engenheiro responsável com as respectivas medidas elétricas.

10. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA DOS EQUIPAMENTOS QUE IRÃO COMPOR O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO:

É obrigatória, no ato da entrega da documentação do arrematante do certame, a apresentação de catálogo técnico que comprove o atendimento aos requisitos técnicos obrigatórios, com a apresentação de:

- Catálogos, ou Manuais de Operação, ou Manuais de Instalação e outros documentos que julgar necessários à comprovação do atendimento dos requisitos técnicos definidos neste documento.
- Documentação com características da arquitetura de software/licenças e versões pertinentes.
- Detalhamento de todos os parâmetros e funcionalidades de software através de catálogo técnico ou comprovação de funções através de operação assistida.
- Caberá à equipe técnica da MAPRO a fiscalização e análise técnica dos itens, efetuando, se necessário, consultas a outras fontes, de modo a verificar o atendimento das características técnicas dos equipamentos, peças e acessórios. Caso os equipamentos e/ou materiais a serem fornecidos não atendam os requisitos técnicos, o PROPONENTE será notificado, e em caso de não atendimento aos requisitos e orientações técnicas constantes neste documento, os procedimentos cabíveis serão aplicados.

10.1. Câmera do tipo Bullet IR 30m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico, lente 2.8 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb, com as seguintes características:

Deverá suportar os seguintes protocolos de comunicação IP: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, IEEE 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, UDP, SSL/TLS, PPPoE, WebSocket e SNMP, todos nativamente.

Deverá permitir a criação e gerenciamento de até 32 usuários simultâneos, com no mínimo três níveis distintos de acesso: administrador, operador e usuário comum, com controle granular de permissões.

Deverá apresentar resolução nativa mínima de 2688 × 1520 pixels, com suporte à gravação e transmissão nessa resolução em tempo real, conforme especificação técnica do fabricante.

Deverá possuir configuração de ao menos 1 (uma) Região de Interesse (ROI) estática para o fluxo principal e secundário, com capacidade de priorização de qualidade na área selecionada.

Deverá acompanhar cartão de memória do tipo Micro SDHC/SDXC com capacidade mínima de 64 GB e compatibilidade para expansão até 512 GB.

Deverá possuir abertura focal mínima de F1.6 para a lente de 2.8 mm, assegurando maior entrada de luz em condições noturnas ou de baixa luminosidade.

Deverá conter iluminador infravermelho inteligente (IR) com alcance efetivo mínimo de 40 metros, ajustável automaticamente com base na distância do objeto.

Deverá suportar alimentação através de fonte local em 12 VDC $\pm$ 25% (corrente mínima de 0,5A) e alimentação por PoE conforme padrão IEEE 802.3af, sendo obrigatório o suporte a ambas as formas de energização, simultaneamente opcionais.

Deverá possuir invólucro com grau de proteção mínimo IP67 contra entrada de poeira e imersão temporária em água, conforme norma IEC 60529.

Deverá suportar eventos de análise de vídeo inteligente (VCA), incluindo: cruzamento de linha, detecção de intrusão, detecção de movimento, detecção de adulteração de vídeo, e classificação automática de alvos em humanos e veículos.

Deverá possuir sensor óptico do tipo CMOS com tecnologia de varredura progressiva, com dimensão mínima de 1/2.9" ou superior.

Deverá possuir tecnologia de faixa dinâmica ampla (WDR) com alcance mínimo de 120 dB.

Deverá possuir lente fixa com distância focal nominal de 2.8 mm $\pm$ 0.1 mm, com montagem interna selada de fábrica e sem possibilidade de ajuste manual externo.

Deverá possuir campo de visão horizontal mínimo de 104°, vertical de 57° e diagonal de 122°, aceitando-se variações positivas (superiores).

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

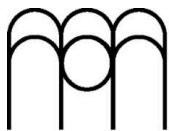
Deverá transmitir no fluxo principal a 30 quadros por segundo (fps) em todas as resoluções disponíveis: 2688x1520, 1920x1080 e 1280x720, sem perda de quadros ou compressão que afete a integridade da imagem.

Deverá suportar compressão de vídeo nos padrões H.265, H.264, H.264+, H.265+ e MJPEG, com suporte mínimo a três fluxos simultâneos independentes (main stream, substream e third stream), conforme documentação técnica do fabricante.

Deverá suportar integração via protocolo ONVIF Profile S ou superior, conforme padrão Open Network Video Interface Forum, com declaração oficial de conformidade emitida pelo fabricante.

Deverá conter slot interno compatível com cartão de memória Micro SDHC/SDXC, com capacidade mínima de 512 GB, além de suportar gravação remota em NAS, via protocolos NFS e SMB/CIFS, incluindo funcionalidade ANR (Automatic Network Replenishment) para buffer de eventos.

Deverá acompanhar caixa de passagem para montagem em parede ou teto, do mesmo fabricante ou compatível, fabricada em material anticorrosivo.



fundação
museu
mariano
procópio

Juiz de Fora
Prefeitura



10.2. Câmera do tipo dome IR 30m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico, lente 2.8 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb, com as seguintes características:

Deverá possuir sensor de imagem do tipo CMOS de varredura progressiva, com tamanho igual ou superior a 1/2.9".

Deverá suportar tecnologia WDR com alcance dinâmico de, no mínimo, 120 dB, admitindo valores superiores.

Deverá possuir lente do tipo fixa com distância focal de 2.8mm, com variação de até $\pm 0,2$ mm.

Deverá possuir campo de visão com lente de 2.8 mm que proporcione, no mínimo, FOV horizontal de 103°, vertical de 56° e diagonal de 122°, admitindo valores superiores.

Deverá possuir abertura da lente de F1.6 com tolerância máxima de $\pm 0,1$,

Deverá atender aos critérios DORI com lente de 2,8mm, nos seguintes alcances mínimos: Detecção 62 m, Observação 25 m, Reconhecimento 12 m, Identificação 6 m, conforme EN 62676-4.

Deverá possuir iluminação suplementar infravermelha com alcance mínimo de 30 metros, com controle inteligente de intensidade, admitindo distâncias superiores

Deverá possuir resolução nativa mínima de 2688 x 1520 pixels (4 MP), não interpolada.

Deverá suportar taxa de quadros de 30 fps no fluxo principal nas resoluções de 2688 x 1520, 1920 x 1080 e 1280 x 720, simultaneamente configuráveis.

Deverá suportar compressão de vídeo nos padrões H.265, H.264, H.264+, H.265+ e MJPEG, com suporte mínimo a três fluxos simultâneos independentes (main stream, substream e third stream), conforme documentação técnica do fabricante.

Deverá permitir a configuração de, no mínimo, 1 região de interesse (ROI) fixa para os fluxos principal e secundário, com compressão prioritária na área definida.

Deverá suportar codificação de vídeo escalável (SVC - Scalable Video Coding), com camadas hierárquicas configuráveis para diferentes larguras de banda.

Deverá ser compatível com interface aberta baseada no padrão ONVIF (Profile S ou superior), permitindo integração com VMS de terceiros e uso de API pública RESTful/SOAP.

Deverá ser compatível com protocolos IP amplamente utilizados em redes TCP/IP, incluindo, no mínimo, os seguintes: TCP/IP, HTTP/HTTPS, RTSP, NTP, SNMP, IGMP, 802.1X, IPv4/IPv6 e SSL/TLS. A lista completa deverá constar em documento oficial do fabricante.

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

Deverá permitir o cadastro de, no mínimo, 32 usuários distintos, com controle de acesso por perfis: administrador, operador e visualizador (ou equivalente).

Deverá possuir slot para cartão Micro SDHC/SDXC com capacidade de até 512 GB, suporte ao armazenamento em rede via NAS (NFS e SMB/CIFS), além de funcionalidade ANR integrada.

Deverá ser fornecido com cartão de memória do tipo Micro SDHC ou SDXC, com capacidade mínima de 64 GB, sendo aceitas capacidades superiores até 512 GB, conforme fornecimento.

Deverá possuir motor de análise baseado em aprendizagem profunda (Deep Learning), capaz de classificar eventos por tipo de alvo: humano ou veículo.

Deverá suportar, no mínimo, os eventos inteligentes de detecção de cruzamento de linha e intrusão de área, com configuração de direção e tempo de permanência.

Deverá suportar alimentação elétrica através de 12 VDC (máx. 8W) e alimentação via PoE conforme padrão IEEE 802.3af ou superior, comutável automaticamente.

Deverá possuir invólucro com grau de proteção mínimo IP67 (IEC 60529:2013) contra poeira e imersão temporária em água, e resistência a impacto IK10 conforme IEC 62262:2002.

10.3. Câmera do tipo Bullet IR 50m, 4.0 Megapixels, POE com vídeo analítico LPR, lente 2.8 - 12 mm. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb, com as seguintes características:

Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de varredura progressiva de 1 /1.8", ou superior.

Possuir WDR de 140 dB ou superior.

Possuir lente do tipo varifocal de 2.8mm a 12mm.

Possuir distância focal e FOV: 114.5° to 41.8°, vertical FOV: 59.3° para 23.6°, diagonal FOV: 141.1° to 48°, serão aceitos ângulos de abertura superiores.

Possuir abertura para lente de 2.8mm a 12mm: F1.2 para F2.5.

Possuir luz suplementar inteligente, com capacidade de no mínimo 50 metros.

Resolução de no mínimo 2688 × 1520 pixels.

Possui capacidade de Transmissão principal 60 Hz: 30 fps (2688 × 1520, 2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720).

Subtransmissão 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480) 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480).

Possuir Compressão de vídeo Fluxo principal: H.265+/H.265/H.264+/H. 264 Fluxo secundário: H.265/ H.264/MJPEG Terceiro fluxo: H.265/H.264.

Possuir região de interesse (ROI) 4 regiões fixas para stream principal e sub stream..

Possui Interface de vídeo em rede aberta (API) Open Network Video Interface, ISAPI.

Suportar protocolos: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, SFTP, SRTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, WebSocket, WebSockets.

Deverá ter capacidade de adicionar até 32 usuários de 3 níveis de usuário: administrador, operador e usuário.

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

Possuir capacidade de armazenamento local através de cartão do tipo Micro SDHC/SDXC Card de até 01(um) TERAByte, suporte a NAS (NFS, SMB/CIFS), possuir ANR.

Ser fornecido com Micro SDHC/SDXC Card de 256 GB ou superior.

Suportar DORI 2,8 a 12 mm: D: 60 m, O: 23,8 m, R: 12 m, I: 6 m.

Suportar até 20 canais de visualização simultânea ao vivo.

Suportar Evento Detecção de movimento, alarme de adulteração de vídeo, exceção (rede desconectada, conflito de endereço IP, login ilegal, reinicialização anormal, diagnóstico de qualidade de vídeo, detecção de vibração).

Suportar Evento inteligente Detecção de cruzamento de linha, detecção de intrusão, detecção de entrada de região, detecção de saída de região, detecção de exceção de áudio, detecção de mudança de cena, detecção de desfoque.

Suportar evento inteligente Lista de bloqueio e permissão de detecção de veículos e tráfego rodoviário: até 10.000 registros Suporte ao reconhecimento de placas de motocicletas, suporte à detecção de atributos do veículo, incluindo tipo de veículo, cor, marca, dentre outros.

Possuir taxa de reconhecimento de placa de veículo $\geq 98\%$.

Suportar alimentação de: 12 VCC $\pm 20\%$, PoE: 802.3at, Tipo 2, Classe 4, 42,5 V a 57V.

Grau de proteção mínimo: IP67 e IK10.

10.4. Câmera tipo Bullet IR 60m, 5.0 Megapixels, POE, analítico de detecção Facial, lente 2.8 -13.1 mm. Com cartão de memória SD 256Gb, com as seguintes características:

Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de varredura progressiva de 1 /2.7", ou superior.

O equipamento deverá ser resistente à água e poeira, com classificação de proteção IP67, garantindo sua operação em ambientes externos ou áreas sujeitas a condições climáticas adversas, como chuvas e poeira. Além disso, deverá ser resistente a impactos mecânicos, atendendo à norma IK10, o que assegura sua proteção contra vandalismo e danos causados por forças externas, mantendo a integridade do dispositivo em situações de uso intenso ou agressões físicas.

Deverá ser equipado com lente motorizada varifocal, possibilitando ajuste remoto da distância focal, o que facilitará a instalação e o alinhamento do campo de visão, sem a necessidade de ajustes manuais no local. Adicionalmente, deverá contar com tecnologia de aprendizado profundo (Deep Learning) para classificação de alvos humanos e veiculares, com o objetivo de reduzir alarmes falsos.

Deverá ser equipado com sensor de imagem CMOS de varredura progressiva, com tamanho mínimo de 1/2.4", capaz de proporcionar captura de imagens de alta definição e qualidade. A resolução mínima do sensor deverá ser de 3200 x 1800, assegurando nitidez e detalhamento das imagens. Em condições de baixa luminosidade, o equipamento deverá ser capaz de operar com mínima iluminação de 0.003 Lux em cores (F1.6, AGC ativado), e deverá garantir imagens de alta qualidade mesmo em total ausência de luz (0 Lux) no modo preto e branco, ao ser acionada a iluminação infravermelha (IR).

Deverá possuir ao menos 1 (uma) entrada de áudio tipo line-in, por borne de dois polos, com amplitude máxima de 3,3 Vpp, impedância mínima de 4,7 K Ω , tipo de interface não balanceada.

Deverá possuir ao menos 1 (uma) saída de áudio tipo line-out, por borne de dois polos, com amplitude máxima de 3,3 Vpp, impedância de saída de 100 Ω .

Deverá conter no mínimo 2 (duas) entradas e 2 (duas) saídas de alarme, com capacidade de comutação de até 24 VDC ou 24 VAC e corrente máxima de 1 A, compatíveis com sensores e atuadores externos.

Deverá possuir botão de reset físico no corpo do equipamento, acessível mediante ferramenta padrão, para restauração das configurações de fábrica.

Deverá dispor de saída auxiliar de alimentação com tensão de 12 VDC e corrente máxima de 100 mA, destinada à energização de sensores ou microfones externos, devendo dispor de proteção contra curto-circuito e sobrecarga.

O equipamento deverá possuir recursos de memória distribuída com no mínimo: 40 MB de memória HEOP (Open Resources), 350 MB de Smart RAM e 2 GB de eMMC, com capacidade computacional de no mínimo 1,5 TOPS (Tera Operations Per Second). Deverá ser compatível com a plataforma HEOP 2.0, permitindo o uso de frameworks de Deep Learning, como Caffe, PyTorch, TensorFlow, PaddlePaddle e ONNX. O sistema deverá permitir desenvolvimento de aplicações em linguagens de programação C e C++, comprovado mediante documentação técnica do fabricante.

O equipamento deverá ser capaz de ajustar sua distância focal de 2.7 mm a 13.5 mm, com um campo de visão (FOV) horizontal variando de 106° a 35.6°, vertical de 55.9° a 20°, e diagonal de 127.4° a 40.8°. Essa capacidade permitirá flexibilidade na cobertura de diferentes áreas, adaptando-se às especificações do projeto e garantindo a melhor visualização dos alvos e detalhes, conforme as exigências de monitoramento.

Deverá permitir a configuração de até 5 regiões de interesse (ROI) fixas, aplicáveis tanto ao stream principal quanto ao sub-stream, oferecendo a possibilidade de focar em áreas específicas para análise detalhada. Além disso, deverá ser capaz de realizar recorte de alvo (Target Cropping), ajustando dinamicamente a área de captura para otimizar o desempenho e reduzir a largura de banda necessária, permitindo maior flexibilidade no monitoramento e na visualização das áreas de interesse.

Deverá ser compatível com os principais protocolos de rede, incluindo, mas não se limitando a: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SFTP, ARP, SNMP, WebSocket, WebSockets, SRTP, garantindo ampla interoperabilidade com diferentes sistemas e redes, e possibilitando uma comunicação eficiente e segura em ambientes corporativos e de monitoramento.

Deverá permitir a visualização simultânea ao vivo de até 6 canais de vídeo, garantindo a operação eficiente e contínua de múltiplas câmeras em tempo real. Além disso, deverá ser compatível com os padrões de integração mais utilizados, incluindo API ONVIF (Perfis S, G e T), ISAPI, SDK e ISUP, assegurando total flexibilidade para integração com sistemas de videomonitoramento existentes e futuras atualizações.

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

O equipamento deverá dispor de detecção de movimento inteligente com discriminação por tipo de alvo (pessoa e veículo), detecção de sabotagem de vídeo e alarmes de exceção, permitindo configuração de zonas específicas de vigilância. Adicionalmente, deverá oferecer detecção de eventos avançados, incluindo alteração de cena, anomalias sonoras, desfoque proposital ou acidental, identificação de objeto deixado e remoção de item do cenário, devendo permitir ações automáticas de resposta a eventos, como upload de dados para servidores FTP, NAS ou memória interna, envio de notificação ao centro de monitoramento, disparo de e-mail, ativação de saída de alarme, gravação automática de vídeo, captura de imagem e alerta sonoro local, todas as ações parametrizáveis por tipo de evento.

Deverá garantir alto nível de segurança com proteção por senha, exigindo senhas complexas para evitar acessos não autorizados. A comunicação entre dispositivos deverá ser criptografada utilizando HTTPS, com suporte a autenticação 802.1X via EAP-TLS, EAP-LEAP e EAP-MD5, assegurando a segurança das transmissões de dados. Além disso, deverá ser possível aplicar marca d'água nas imagens e realizar filtragem de endereços IP, aprimorando a segurança e a rastreabilidade das informações. O acesso ao dispositivo será controlado por autenticação básica e digest para HTTP/HTTPS, além de autenticação WSSE e digest para a interface ONVIF. O sistema também permitirá a transmissão de RTP/RTSP sobre HTTPS, assegurando a proteção dos dados durante o transporte. Deverá ser possível configurar os tempos de timeout para sessões de rede, adequando-se a diferentes requisitos de segurança e desempenho. O sistema gerará logs de auditoria de segurança, mantendo um histórico completo de eventos críticos. Para reforçar a segurança, o sistema deverá ser compatível com os protocolos TLS 1.1, 1.2 e 1.3 e possibilitar autenticação de dispositivos baseada no endereço MAC.

O equipamento deverá apresentar conformidade com os principais regulamentos internacionais de compatibilidade eletromagnética, atendendo às normas FCC 47 CFR Part 15 Subparte B, EN 55032:2015, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019, EN 50130-4:2011+A1:2014, AS/NZS CISPR 32:2015, ICES-003: Issue 7, e equivalentes coreanas KN32 e KN35. No quesito de segurança elétrica, o equipamento deverá estar certificado segundo as normas UL 62368-1, IEC/EN 62368-1:2014+A11 e IEC/EN 60950-1, (CB Scheme, BIS, LOA ou CE-LVD). Quanto aos requisitos ambientais, deverá observar integralmente as diretivas CE-RoHS (2011/65/EU), WEEE (2012/19/EU) e REACH (Regulamento nº 1907/2006).

Deverá oferecer comutação entre os modos de dia, noite, automático e programado, ajustando-se dinamicamente às variações de iluminação no ambiente. A tecnologia de Ampla Faixa Dinâmica (WDR) deverá ter uma capacidade de 120 dB, garantindo a visualização de detalhes em condições de iluminação contrastantes. Além disso, o sistema deverá contar com recursos avançados de melhoria de imagem, incluindo Compensação de Luz de Fundo (BLC), Compensação de Luz de Alta Intensidade (HLC), Redução de Ruído 3D (3D DNR) e Eliminação de Névoa (Defog), assegurando imagens claras, nítidas e de alta qualidade, mesmo em cenários com condições de luz desafiadoras.

Deverá dispor de uma interface de rede do tipo RJ45 com capacidade de autoajuste para velocidades de 10/100 Mbps, compatível com os padrões Ethernet TCP/IP, garantindo

conectividade estável em ambientes de rede variados. Deverá contar ainda com slot de armazenamento interno compatível com cartões microSD, microSDHC e microSDXC, com suporte a capacidade mínima de 512 GB, possibilitando gravação local de imagens e eventos críticos.

Deverá ser equipado com luz suplementar IR (infravermelha), com alcance de até 60 metros, permitindo a operação eficiente em ambientes com total ausência de iluminação visível, garantindo visibilidade clara e detalhada para monitoramento durante a noite ou em condições de baixa luminosidade.

O equipamento deverá apresentar índice de proteção IP67, conforme norma IEC 60529:2013, garantindo vedação total contra partículas sólidas (poeira) e resistência à imersão temporária em água, com profundidade máxima de 1 metro por até 30 minutos. Deverá possuir também resistência mecânica a impactos externos com classificação mínima IK10, conforme definido pela norma IEC 62262:2002, suportando força de impacto equivalente a 20 joules. Além disso, o corpo da câmera deverá estar em conformidade com a classificação NEMA 4X da norma NEMA 250:2018, oferecendo proteção anticorrosiva contra agentes atmosféricos agressivos, incluindo ambientes salinos. Todas as conformidades deverão ser comprovadas mediante laudos laboratoriais, certificações internacionais ou declaração técnica emitida pelo fabricante, com menção explícita às normas atendidas.

Deverá possuir funcionalidades de proteção perimetral inteligente baseadas em algoritmos de deep learning, contemplando os seguintes eventos: cruzamento de linha, detecção de intrusão, entrada em região e saída de região. Tais funcionalidades deverão permitir a discriminação de alvos com base no tipo (humano ou veículo), devendo ser configuráveis independentemente, deverá ainda ser capaz de capturar e enquadrar automaticamente rostos humanos dentro da cena, mesmo sob variações de luminosidade. Adicionalmente, deverá contar com sistema de contagem de pessoas em tempo real, com diferenciação dos fluxos de entrada e saída, operando com base em algoritmos de inteligência artificial e apresentando.

O equipamento deverá ser alimentado por fonte de 12 VDC com tolerância de variação de $\pm 25\%$, corrente nominal mínima de 1,08 A e consumo elétrico máximo de 13 W, utilizando conector coaxial Ø5.5 mm, com proteção integrada contra inversão de polaridade. Alternativamente, deverá suportar alimentação via PoE conforme o padrão IEEE 802.3af, Classe 3, com potência máxima de 15 W. O corpo do equipamento deverá ser construído integralmente em liga de alumínio, assegurando robustez mecânica e resistência a intempéries, vedada a utilização de materiais plásticos na estrutura do chassi.

10.5. Câmera do tipo Speed Dome IR 150m, WDR, FULL HD; PoE, com vídeo analítico. Fornecido com cartão de memória SD 64Gb, com as seguintes características:

Deverá ser capaz de capturar uma grande área com excelente nível de detalhe, com uma resolução mínima de 4 MP, garantindo alta definição para monitoramento preciso. A câmera deverá apresentar excelente desempenho em condições de baixa iluminação, proporcionando imagens coloridas e nítidas, mesmo em ambientes com níveis de iluminação inferiores a 1 lux. Além disso, o equipamento deverá possuir um zoom óptico de 25x e um zoom digital de 16x, permitindo cobertura de áreas vastas e detalhes distantes sem comprometimento da qualidade da imagem.

Deverá permitir a criação de zonas de privacidade configuráveis em formato poligonal, com no mínimo 8 máscaras por canal fixo e 24 por canal móvel (PTZ), com opção de cor sólida ou mosaico.

Deverá ser capaz de realizar a classificação de alvos humanos e de veículos com base em deep learning, utilizando algoritmos avançados para identificação e categorização de objetos em tempo real.

O equipamento deverá ser fornecido com arquitetura integrada, onde ambos os canais de vídeo (ou imagens) estarão localizados no mesmo chassi, utilizando uma única porta de rede para a transmissão simultânea das imagens. Não será aceita a utilização de dispositivos separados para compor o item da câmera, sendo necessária a entrega de uma solução única e compacta que atenda integralmente à demanda do projeto.

A câmera deverá ser equipada com sensor CMOS de varredura progressiva, garantindo alta definição e captura detalhada de imagens em movimento.

Deverá possuir lente de zoom óptico de no mínimo 25x, permitindo a captura de imagens detalhadas de áreas amplas, com alta clareza em distâncias longas.

Deverá ser adequada para uso em ambientes de monitoramento amplo, como áreas urbanas, rodovias, ferroviárias, aeroportuárias, parques, praças, e outros locais públicos, proporcionando cobertura de alta definição em condições diversas.

O equipamento deverá dispor de interfaces abertas de integração, incluindo obrigatoriamente compatibilidade com os perfis ONVIF S, G e T, bem como disponibilização de SDK proprietário para integração com plataformas VMS de terceiros.

Deverá oferecer suporte nativo ao armazenamento em dispositivos de rede (NAS), por meio dos protocolos NFS (Network File System) e SMB/CIFS (Server Message Block/Common Internet File System), permitindo a gravação contínua ou por eventos em unidades remotas. Adicionalmente, deverá integrar funcionalidade ANR (Automatic Network Replenishment), para recuperação automática de gravações armazenadas localmente durante interrupções de rede.

A câmera deverá ser compatível com um conjunto abrangente de protocolos de rede, contemplando obrigatoriamente: IPv4/IPv6, HTTP/HTTPS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP (v2c/v3), DNS/DDNS, NTP, RTSP/RTCP/RTP, TCP/IP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, Bonjour, bem como WebSocket/WebSockets. Deverá ainda possuir suporte a autenticação IEEE 802.1x e controle de Qualidade de Serviço (QoS), permitindo integração robusta em ambientes corporativos e de missão crítica.

Deverá dispor de mecanismos de segurança avançados para controle de acesso e proteção da integridade dos dados, contemplando no mínimo autenticação obrigatória por nome de usuário e senha com política de complexidade configurável, vínculo obrigatório a endereço MAC previamente autorizado, suporte a criptografia HTTPS para proteção de sessões web, autenticação de rede por meio do protocolo IEEE 802.1X.

A câmera deverá oferecer suporte a tecnologias de processamento de imagem como WDR (Wide Dynamic Range), HLC (Highlight Compensation), BLC (Backlight Compensation), 3D DNR (Redução de Ruído em 3 Dimensões), defog (desembaçamento), exposição regional e foco

regional, proporcionando imagens claras e nítidas em condições de iluminação complexas, ajustando-se automaticamente para otimizar a visibilidade em diferentes áreas de interesse.

Ser fornecido com Micro SDHC/SDXC Card de 64 GB, ou superior.

Deverá ser alimentado via 12V DC ou PoE+ (Power over Ethernet), permitindo flexibilidade na instalação e reduzindo a necessidade de fontes de alimentação externas.

A câmera deverá contar com tecnologia de desembaçamento digital (Digital Defog), aplicável via interface de configuração, para correção de imagens em ambientes com névoa, fumaça ou chuva fina.

O equipamento deverá ser dotado de interface de comunicação Ethernet do tipo RJ45, com autodetecção de velocidade e compatibilidade com redes de 10/100 Mbps, conexão deverá utilizar conector blindado RJ45.

Deverá conter slot interno para cartão de memória do tipo Micro SD, compatível com padrões SD, SDHC e SDXC, com capacidade mínima de 256 GB, classe 10 ou superior.

Deverá dispor de no mínimo 1 entrada e 1 saída de alarme com terminais configuráveis para acionamento de dispositivos externos (ex: sirenes, sensores), isolados eletricamente.

Deverá possuir entrada e saída de áudio independentes, com impedância compatível (entrada: $1k\Omega \pm 10\%$, saída: 600Ω), permitindo comunicação bidirecional com microfone e alto-falante externo.

A câmera Bullet deverá ser equipada com lente de comprimento focal de 2.8 mm, garantindo um campo de visão horizontal de 96.1° , vertical de 52.1° e diagonal de 113.3° , oferecendo ampla cobertura de áreas extensas. A câmera PTZ deverá ser equipada com lente de comprimento focal variável de 4.8 mm a 120 mm, com zoom óptico de 25x, permitindo ajuste dinâmico do campo de visão de 55° a 2.4° horizontalmente, 33° a 1.4° verticalmente e 61.5° a 2.8° diagonalmente, possibilitando cobertura detalhada de áreas desde ampla até altamente focada. A velocidade do zoom da câmera PTZ deverá ser de aproximadamente 3.6 segundos, garantindo agilidade no ajuste do campo de visão. Ambas as câmeras deverão possuir abertura de F1.0 para a câmera Bullet e F1.6 para a câmera PTZ, assegurando desempenho de imagem otimizado em condições de baixa luminosidade.

A câmera PTZ deverá ser equipada com iluminador infravermelho (IR), com alcance de até 100 metros, garantindo visibilidade clara em condições de baixa luminosidade. A câmera Bullet deverá ser equipada com iluminador de luz branca, proporcionando imagens coloridas de alta qualidade até 30 metros, mesmo em ambientes com pouca luz. Ambas as câmeras deverão contar com tecnologia de iluminação suplementar inteligente, ajustando automaticamente a intensidade da luz de acordo com as condições ambientais, a fim de otimizar a qualidade da imagem durante a noite ou em situações de baixa luminosidade.

Deverá possibilitar o agendamento automático de tarefas com base em calendário interno, suportando, no mínimo, os seguintes comandos: chamada de posições predefinidas (preset), execução de varreduras por padrão (pattern scan), patrulhas (patrol scan), varreduras automáticas (auto scan, tilt scan, random scan, frame scan, panorama scan), bem como ativação de saídas auxiliares (aux output). A programação deverá ser configurável por faixa horária e por dia da semana.

Deverá permitir configuração de, no mínimo, 8 regiões fixas de interesse (ROI) por fluxo de vídeo, com codificação prioritária para otimização de largura de banda.

Deverá dispor de, no mínimo, três fluxos de vídeo simultâneos configuráveis (main stream, sub-stream e third stream), com codificações independentes por perfil.

A câmera deverá ser equipada com sensor CMOS de varredura progressiva, sendo 1/3" para a câmera Bullet e 1/2.8" para a câmera PTZ, proporcionando imagens de alta definição em cenários dinâmicos. A câmera Bullet deverá operar com uma mínima iluminação de 0.0005 Lux (F1.0, AGC ON), e 0 Lux com auxílio de iluminação, enquanto a câmera PTZ deverá oferecer desempenho de 0.005 Lux em cores (F1.6, AGC ON) e 0.001 Lux em preto e branco, com capacidade de operação total em 0 Lux utilizando infravermelho. O obturador deverá ser ajustável de 1 s a 1/30.000 s, permitindo captura precisa de imagens em condições variadas de iluminação. O foco deverá ser ajustável nas modalidades semi-automática, manual e automática, e a câmera PTZ deverá ter zoom óptico de 25x e digital de até 16x. A funcionalidade Day & Night com ICR deverá permitir a alternância automática entre modos diurnos e noturnos, com comutação programável. A câmera deverá oferecer resolução máxima de 2560 × 1440, garantindo imagens de alta definição para monitoramento detalhado.

O equipamento deverá incorporar funcionalidade de gravação inteligente com suporte à tecnologia de reabastecimento automático de rede (ANR – Automatic Network Replenishment), capaz de armazenar localmente os dados de vídeo capturados durante eventuais interrupções de comunicação com o servidor NVR/VMS. A câmera deverá ser capaz de transferir automaticamente os arquivos armazenados no cartão SD interno para o sistema central após o restabelecimento da conexão, sem perda de quadros nem descontinuidade nas marcações temporais.

A câmera deverá possuir sistema de análise de conteúdo de vídeo com suporte à tecnologia Dual-VCA, permitindo a execução simultânea de algoritmos de análise inteligente tanto no processo de gravação quanto na transmissão em tempo real. Esta capacidade deve incluir, mas não se limitar a, detecção de movimento, cruzamento de linha virtual e intrusão em áreas configuráveis.

O equipamento deve ser capaz de detectar eventos básicos como detecção de movimento, violação de vídeo (camera tampering), falhas de gravação e exceções como falha de rede ou erro de armazenamento.

Deverá oferecer recursos de vídeo analítico, incluindo detecção de som anômalo, cruzamento de linha, intrusão em área delimitada, entrada e saída de regiões pré-configuradas.

Deverá ser possível associar eventos a ações automáticas como gravação local e remota, envio de e-mail, notificação ao centro de monitoramento, acionamento de saída de alarme e upload das imagens para FTP, NAS ou cartão SD.

Para o canal PTZ, além das ações anteriores, deverá ser possível realizar movimentações automáticas da câmera como ir para preset, executar varredura (patrol scan) ou padrão de varredura (pattern scan), com base no tipo de evento detectado.

Deverá suportar a função de captura de rosto utilizando tecnologia de Deep Learning, sendo capaz de operar no canal PTZ, com capacidade de realizar a captura em tempo real, independente de movimentos de panorâmica e zoom.

Deverá possuir as seguintes funcionalidades de espelhamento de imagem, proteção por senha, inserção de marca d'água nas imagens capturadas, e filtragem de endereços IP para garantir a segurança e privacidade dos dados. O dispositivo deverá ser alimentado por fonte de 12VDC ou PoE+ (Power over Ethernet Plus), sendo necessária a compatibilidade com ambas as opções e a garantia de operação ininterrupta através de fonte redundante, conforme os padrões IEEE 802.3at. O consumo total de energia não deverá exceder 24W, com no máximo 2,6W destinados ao aquecedor e até 11W para a luz suplementar, devendo operar dentro desses limites com margem de tolerância de 5%, sem afetar a performance do sistema.

O equipamento deverá ser certificado com a proteção IP66, atendendo aos requisitos de vedação total contra poeira e resistência a jatos d'água de alta pressão, conforme normas internacionais aplicáveis, permitindo sua instalação em ambientes externos. Além disso, deverá oferecer proteção robusta contra descargas atmosféricas, com capacidade mínima de resistência a surtos de até 6000 V.

Fonte Retificadora para PCI Speed:

Deverá possuir caixa de equipamentos que deverá ser fornecida totalmente montada e integrada.

Deverá permitir monitoramento e controle remoto e com saídas de alimentação de 12VDC, 24 VDC E 24 VAC.

Deverá possuir protetor contra surto de 45 KA.

Deverá possuir disjuntor contra sobrecorrente 10A.

Deverá possuir Entrada Bivolt Automático (Range: 80 a 140 (127VAC) e 180 a 240 (220VAC)) 50/60Hz.

Deverá possuir Entrada e Saída isolada.

Deverá possuir 1(um) saída ajustável de 24 a 28,8VDC.

Deverá possuir Corrente de Saída Ajustável até 20A.

Deverá possuir Eficiência superior a 92%.

Deverá possuir Proteção de Entrada com Fusível.

Deverá possuir Circuito de Proteção para descargas do tipo varistores e centelhadores a gás.

Deverá possuir Dissipação de calor Natural por dissipadores em alumínio.

Deverá possuir LEDs de status para funcionamento e/ou proteção.

Deverá possuir Desconexão das baterias para tensão abaixo de 20V para proteção e aumento da vida útil.

Deverá possuir Carga controlada das baterias para manter em flutuação após atingir o nível máximo de tensão de carga.

Deverá possuir Saída: Ajustável de 48 a 55V 2A Display LED para visualização da tensão ajustada; Eficiência: > 90%, Proteção contra sub e sobretensão na entrada, temperatura, curto-circuito na saída e sobretensão na saída.

Deverá possuir Saídas 3(três) saídas ajustáveis de 5 a 24VDC 150W com máximo de 2A por saída; Eficiência: > 90%; Proteção e limitação de cada saída em 2A protegidas por poli switch; Display LED para visualização da tensão ajustada; LEDs de status para funcionamento e/ou proteção; com Proteção contra sub e sobretensão na entrada, temperatura, curto-circuito na saída e sobretensão na saída.

Deverá possuir Saída: 24VAC 45W; Eficiência: >80%; Proteção por sobrecorrente, sobretensão, subtensão, curto-circuito e temperatura.

Todas as tensões de alimentação auxiliares deverão ser obtidas através das baterias

Deverá possuir Saída para Monitoramento Bornes com saídas analógicas para conexão com módulo SNMP para leituras de tensão e corrente dos módulos retificador e conversores e com saída contato seco (Relé) para informação de falta de rede AC (modo bateria).

Modulo Integrado de Telemetria Para PCI Speed:

Deverá ser capaz de monitorar em tempo real a tensão AC fornecida pela rede elétrica, e capacidade para gerar alertas automáticos em caso de falha ou variação da tensão fora da faixa operacional especificada. Além disso, deverá realizar o monitoramento contínuo da tensão DC de alimentação, assegurando que os valores medidos estejam dentro dos limites operacionais definidos, com alertas configuráveis. Esses parâmetros devem ser acessíveis via interface de gerenciamento remoto.

Deverá possuir no mínimo 3 entradas dedicadas para sensores de contato, permitindo a conexão e integração de dispositivos externos para detecção de eventos como abertura de portas, alarmes ou outros tipos de acionamento de segurança. As entradas deverão ser configuráveis por meio da interface de gerenciamento, permitindo a personalização dos eventos que acionam alarmes ou alertas.

Deverá contar com, pelo menos, uma entrada para sensor digital, permitindo a integração de dispositivos externos para monitoramento adicional de eventos ou condições específicas, com suporte a configurações via interface de gerenciamento. Além disso, o sistema deverá possuir sensores integrados para o monitoramento contínuo da temperatura ambiente, gerando alertas em caso de falhas ou variações fora dos limites operacionais definidos. Deverá também contar com sensor integrado para monitoramento da umidade relativa, acionando alertas automáticos sempre que a umidade atingir níveis fora da faixa estipulada para operação.

Deverá dispor de uma saída programável do tipo contato seco, com capacidade para corrente de até 5 A, permitindo a conexão e controle de dispositivos externos, tais como sirenes ou outros sistemas de alarme, conforme eventos ou condições predefinidas. Além disso, o sistema deverá ser capaz de enviar alertas e status operacionais automaticamente por e-mail, sendo compatível com software gerenciador SNMP, para garantir notificações em tempo real sobre falhas ou condições críticas de operação.

Deverá ser compatível com uma faixa de tensão de alimentação de entrada de 10 a 60 VDC, assegurando operação estável e sem interrupções dentro dessa faixa. Além disso, deverá possuir um conector RJ45 para alimentação PoE, conforme o padrão IEEE 802.3af, garantindo a alimentação elétrica e transmissão de dados através de um único cabo para maior praticidade e eficiência.

Deverá ser capaz de realizar o monitoramento contínuo e medição precisa de parâmetros como tensão AC, tensão DC, temperatura ambiente, umidade relativa, entradas de contatos secos, entrada digital e status do relé de automação. O sistema deverá ser configurável para gerar alertas automáticos em caso de falhas ou desvios de parâmetros operacionais preestabelecidos. Além disso, a interface de gerenciamento deverá permitir a personalização do nome de cada sensor, garantindo fácil identificação e organização dos dispositivos conectados para otimização da operação e manutenção

Deverá permitir a execução remota de comandos para ligar ou desligar dispositivos conectados, garantindo a capacidade de controle total sobre os dispositivos de forma segura e eficiente. O sistema deverá possibilitar essa operação a partir de uma interface de gerenciamento acessível pela rede, com protocolos de comunicação seguros e suporte a autenticação para prevenir acessos não autorizados.

Deverá ser capaz de operar de forma estável e confiável dentro da faixa de temperatura ambiente de -10 °C a 60 °C, assegurando o pleno funcionamento do sistema em condições ambientais variáveis, sem afetar o desempenho ou a integridade dos componentes.

Deverá possuir um MTBF (Tempo Médio Entre Falhas) superior a 120.000 horas, garantindo alta confiabilidade e baixa taxa de falhas durante sua operação contínua.

Deverá ser fornecida totalmente montada e funcional e integrada. Incluindo energia elétrica e ponto de dados.

10.6. NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 32 canais, com disco rígido 10Tb, com as seguintes características:

Deverá suportar no mínimo 32 canais de vídeo IP simultâneos, compatíveis com o protocolo ONVIF Profile S/G, com gestão de fluxo por RTSP e autenticação por digest, com tolerância de no máximo 5% de perda de pacotes em condição de carga total.

O equipamento deverá suportar largura de banda de entrada mínima de 256 Mbps, com tolerância de 5%, comprovada por testes de benchmark com simulação de múltiplos fluxos simultâneos em resolução de até 12 MP.

O gravador deverá possuir capacidade de transmissão mínima de 160 Mbps de saída agregada, com tolerância de 5%, validada sob operação com carga simultânea de 100% dos canais.

O gravador deverá suportar gravação em resoluções variando de 12 MP até QCIF, com compressão mínima H.264, mantendo 25 fps em cada resolução.

O equipamento deverá possuir ao menos uma saída de vídeo compatível com resoluções de até 4K (3840 × 2160/30 Hz), com suporte também a resoluções menores.

O gravador deverá possuir, no mínimo, 1 canal de entrada e 1 canal de saída de áudio bidirecional, padrão RCA, com impedância de 1 kΩ.

O gravador deverá suportar, no mínimo, os codecs H.264, H.264+, H.265 e H.265+, para máxima eficiência de compressão.

O gravador deverá suportar exibição ao vivo com recursos de IA habilitados, com desempenho mínimo de 8 canais em 1080p a 30 fps.

O equipamento deverá permitir reprodução síncrona de, no mínimo, 16 canais simultâneos em resolução Full HD ou superior.

Deverá possuir no mínimo 2 interfaces SATA, cada uma suportando discos de até 10TB, com fornecimento de 2 discos de 8TB, 7200 RPM.

O equipamento deverá dispor de, no mínimo, duas interfaces USB padrão 2.0, com capacidade de exportação de vídeo e dados.

Deverá dispor de, no mínimo, 01 interface de rede Ethernet RJ-45, 10/100/1000 Mbps auto adaptável, com suporte a IPv4, IPv6, HTTPS e RTSP.

O gravador deverá conter, no mínimo, 04 (quatro) entradas e 01 (uma) saída de alarme, compatíveis com contatos secos.

Deverá suportar, de forma nativa, a recepção, gravação e exibição dos metadados e eventos provenientes de câmeras com analíticos VCA e ANPR integrados.

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

O equipamento deverá operar com alimentação elétrica automática bivolt (100-240 VAC), com proteção interna.

O equipamento deverá possuir chassi metálico padrão 19 polegadas, compatível com instalação em rack padrão EIA.

O gravador deverá ser fornecido acompanhado de software de gerenciamento de vídeo (VMS) licenciado, instalado e configurado na estação de trabalho ofertada. O VMS deverá ser totalmente compatível com os modelos de câmeras propostos, permitindo visualização ao vivo, reprodução de vídeos gravados, criação de mosaicos, exibição de alarmes e eventos inteligentes, gerenciamento de usuários, perfis de gravação e configuração de parâmetros de imagem (brilho, contraste, saturação etc.), com integração funcional à mesa controladora PTZ fornecida.

O gravador deverá possuir motor de análise facial com capacidade de capturar, processar, comparar e pesquisar imagens faciais, permitindo armazenamento de até 20.000 imagens em 16 bibliotecas distintas. Cada imagem facial deverá ter tamanho máximo de 4MB, com capacidade total mínima de 1GB dedicada. Deverá permitir análise em tempo real de no mínimo 1 canal 8MP e comparação simultânea em até 4 canais, conforme metodologia própria do fabricante, validada por relatório técnico.

O sistema deverá permitir análise perimetral com base em vídeo analítico inteligente (VCA) para, no mínimo, 02 (dois) canais simultâneos com resolução de 4MP, com recursos de detecção e classificação de humanos e veículos, incluindo mecanismos de redução de alarmes falsos. Adicionalmente, deverá reconhecer e processar eventos de VCA provenientes de todos os canais IP conectados, desde que gerados pelas câmeras compatíveis.

10.7. NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 16 canais, com disco rígido 10Tb, com as seguintes características:

Deverá suportar no mínimo 16 canais de vídeo IP simultâneos, com capacidade de expansão modular até 32 canais.

Deverá suportar largura de banda de entrada mínima de 256 Mbps.

Deverá permitir saída de dados de vídeo (streaming/exportação) de no mínimo 256 Mbps, com buffer interno de rede e QoS habilitado.

Deverá suportar gravação com câmeras IP em resoluções múltiplas, incluindo, no mínimo, até 32 MP, com gravação simultânea em qualquer das resoluções listadas.

Deverá suportar resolução de saída de vídeo de até 8K (7680×4320) @30Hz, com suporte nativo a 4K e 2K em 60Hz via porta HDMI 2.1 ou superior.

Deverá possuir, no mínimo, uma saída de áudio linear com impedância de 1 kΩ no padrão RCA, compatível com dispositivos analógicos e digitais.

Deverá suportar decodificação de vídeo nos padrões H.265+/H.265/H.264+/H.264, com detecção automática e ajuste dinâmico de bitrate em tempo real.

Deverá permitir reprodução simultânea sincronizada de, no mínimo, 16 canais de vídeo IP em tela única, com controle independente de timeline.

Deverá possuir, no mínimo, 02 interfaces SATA independentes, com capacidade de suporte a discos rígidos de até 8TB cada, compatível com discos para CFTV 24x7.

Deverá ser fornecido com, no mínimo, 01 disco rígido de 10TB, 7200RPM, homologado para uso em segurança eletrônica contínua (CFTV), com conexão SATA.

Deverá dispor de, no mínimo, uma (1) porta USB 2.0 e uma (1) porta USB 3.0 ou superior, para backup e atualização de firmware de forma independente.

Deverá possuir no mínimo 1 (uma) interface de rede Ethernet padrão RJ-45 10/100/1000 Mbps, com ajuste automático de velocidade (auto-negociação).

Deverá possuir no mínimo 04 (quatro) entradas de alarme e 01 (uma) saída de alarme com terminais configuráveis, compatíveis com sensores secos ou relés externos.

Deverá suportar detecção facial em tempo real com análise morfológica para extração de atributos (gênero, idade estimada, uso de máscara), com acurácia ≥ 95%.

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

Deverá suportar captura facial com reconhecimento baseado em aprendizado profundo (Deep Learning), com precisão ≥ 98% para comparação 1:N e resposta em até 2 segundos por evento.

Deverá permitir o cadastro de até 100.000 imagens faciais distribuídas em, no mínimo, 16 bibliotecas independentes, com limite de 4MB por imagem e até 20GB totais.

Suportar alimentação de fonte externa bivolt, ou superior.

Deverá suportar alarme por comparação de imagem facial em até 16 canais simultâneos, com acionamento em tempo real e configuração de tolerância de similaridade.

Deverá suportar captura de rosto humano em até 8 canais simultâneos com resolução de até 8MP, para câmeras IP padrão ONVIF ou proprietárias compatíveis.

Deverá suportar nativamente análise de vídeo inteligente para proteção perimetral com, no mínimo, 4 (quatro) regras simultâneas: invasão, cruzamento, permanência e remoção de objeto.

Deverá ser fornecido em chassi padrão 19" (largura), compatível com instalação em rack padrão EIA, com kit de fixação incluído.

Deverá ser fornecido com software de gerenciamento de vídeo (VMS) nativo ou homologado, com plena compatibilidade com os dispositivos ofertados, suporte analítico e recursos de configuração completa.

Deverá suportar extração automática de atributos veiculares e de placas (marca, cor, tipo, placa) em todos os canais, com acurácia $\geq 98\%$, conforme NBR 16104/2020.

Deverá suportar análise de vídeo estruturado com identificação de pessoas, veículos e objetos em até 6 canais simultâneos com câmeras de até 8MP.

10.8. NVR de Gravação de Vídeo em Rede, 16 canais, com disco rígido 8Tb:

Deverá suportar, no mínimo, 16 (dezesesseis) canais IP simultâneos, com capacidade de associação autônoma por protocolo ONVIF Profile S e/ou proprietário.

Deverá suportar largura de banda de recepção mínima de 160 Mbps, com capacidade de gerenciamento simultâneo de múltiplos fluxos de vídeo IP.

Deverá suportar largura de banda de transmissão (saída) mínima de 256 Mbps, com capacidade de entrega contínua de fluxos simultâneos via rede local.

Deverá suportar gravação em múltiplas resoluções, incluindo obrigatoriamente os formatos 32MP, 24MP, 12MP, 8MP, 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, Full HD (1080p), UXGA, 720p, VGA, 4CIF, DCIF, 2CIF, CIF e QCIF, com capacidade de gravação simultânea em pelo menos 4 resoluções distintas.

Deverá suportar saída de vídeo simultânea via HDMI e VGA, com resolução mínima de 4K (3840 x 2160 a 30Hz) na saída HDMI e 1920 x 1080 a 60Hz na saída VGA.

Deverá possuir no mínimo 1 (uma) saída de áudio do tipo RCA, impedância de 1 K Ω , com suporte a codec de áudio G.711.

Deverá suportar os formatos de compressão H.265, H.265+, H.264 e H.264+, com decodificação em tempo real e compatibilidade reversa.

Deverá suportar a reprodução simultânea de, no mínimo, 16 canais sincronizados em tempo real, com exibição contínua e sem travamentos.

Deverá possuir no mínimo 2 (duas) interfaces do tipo SATA III, com suporte a discos de até 8TB cada, compatíveis com HDs para CFTV 24/7.

Deverá ser fornecido com 01 (um) disco rígido com capacidade de 8TB, 7.200 RPM, tecnologia SATA III, desenvolvido para uso contínuo em CFTV, com vida útil superior a 1 milhão de horas (MTBF), limitado a 10TB.

Deverá possuir no mínimo 02 (duas) interfaces USB 2.0 para exportação de arquivos de vídeo, backup de configuração e conexão de periféricos.

Deverá possuir, no mínimo, 01 (uma) interface de rede Ethernet RJ-45 com velocidade 10/100/1000 Mbps com detecção automática de taxa.

Deverá possuir no mínimo 04 (quatro) entradas e 01 (uma) saída de alarme, com terminais independentes e interface configurável por software de gerenciamento.

Deverá suportar e gerenciar câmeras com funções inteligentes como detecção de movimento, cruzamento de linha, intrusão e leitura automática de placas (ANPR), com visualização em tempo real, geração de alarmes e gravação de eventos, sendo obrigatória a compatibilidade com câmeras IP ofertadas, comprovado por certificação de interoperabilidade.

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

Deverá ser alimentado por fonte externa com entrada bivolt automática (100–240V AC), com proteção contra surtos e curtos-circuitos, conforme IEC 60950-1.

O equipamento deverá possuir chassi metálico compatível com instalação em rack padrão EIA-310 de 19 polegadas, com sistema de fixação frontal e profundidade inferior a 500 mm.

O gravador deverá ser fornecido com VMS, sendo totalmente compatível com os equipamentos ofertados e capaz de gerenciar todas as câmeras, reconhecendo todos os recursos destas, inclusive a gestão de analíticos de vídeo e demais recursos, como configuração de imagem (cor, saturação, brilho, outros), alarme dentre outros recursos avançados. O VMS a ser fornecido em conjunto com o NVR, deverá suportar o quantitativo total de câmeras descrito neste documento. O VMS deverá ser instalado e configurado na Estação de Trabalho ofertada, permitindo a gestão total de todas as câmeras e seus recursos, conteúdo gravado, criação de mosaicos, visualização de alarmes proveniente das câmeras, dentre outras funcionalidades, sendo totalmente compatível com a Mesa controladora PTZ.

10.9. Áudio Bidirecional composto por sonofletores, com as seguintes características:

Deverá possuir interface de rede com porta RJ45 padrão IEEE 802.3, auto-negociável 10/100 Mbps, compatível com redes Ethernet base-T, com detecção automática de velocidade e polaridade.

Deverá suportar resposta de frequência de áudio na faixa mínima de 300 Hz a 13 kHz, com tolerância de $\pm 5\%$, garantindo fidelidade na reprodução vocal e inteligibilidade de comandos remotos.

Deverá possuir padrão mínimo de cobertura acústica direcional de 70° no eixo horizontal e 100° no eixo vertical, com dispersão acústica compatível com ambientes externos abertos.

Deverá possuir amplificador de potência integrado com saída mínima de 10 W RMS.

Deverá ser compatível com os protocolos de rede IPv4, HTTP, HTTPS, SIP, SSL/TLS, DNS, NTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, ARP, AEC, AGC, ANS e DRC, garantindo interoperabilidade com plataformas VMS e serviços VoIP.

Deverá ser compatível com os formatos de codificação e decodificação de áudio WAV, MP3, MP2, AAC e ADTS, suportando streaming e armazenamento local com taxa de bits ajustável.

Deverá possuir armazenamento interno embarcado de tecnologia EMMC, com capacidade mínima de 64 GB, tolerância de -5%, com suporte a leitura contínua e gravação cíclica.

Deverá suportar alimentação via PoE conforme padrão IEEE 802.3af, com consumo máximo de 5 W, admitindo variação de até +10% em regime de pico.

Deverá operar em faixa de temperatura ambiente entre 0°C e 60°C.

Deverá possuir grau de proteção IP67 conforme IEC 60529 e compatibilidade com norma NEMA 250:2018, suportando imersão temporária e vedação contra poeira.

Deverá ser fornecido com suporte metálico de fixação ou caixa de passagem compatível, com grau de proteção equivalente ao corpo do equipamento.

Deverá suportar comunicação de áudio bidirecional em tempo real via protocolo SIP (Session Initiation Protocol), com suporte a codec G.711.

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

10.10. Cancela de controle de veículos de fluxo intensivo 4 metros, com as seguintes características:

Deverá possuir redutor com relação mínima de 1:150.

Deverá possuir alimentação mínima de 268w em 220v, com tolerância de -2%, devendo ser comprovado por meio de etiqueta técnica, manual do fabricante e ensaio elétrico sob carga real.

Deverá possuir torque mínimo de 316,17 n·m, com tolerância de -5%.

Deverá operar com rotação mínima de 1100 rpm em regime contínuo.

Deverá operar com frequência mínima de 200 ciclos por hora.

Deverá realizar o ciclo completo (abertura + fechamento) em até 8 segundos, com tolerância máxima de +1s.

Deverá realizar a etapa de abertura em até 4 segundos, com tolerância positiva de +0,5s.

Deverá possuir potência nominal de no máximo 269w.

O consumo total do equipamento deverá ser de no máximo 0,27kwh por hora de operação, com aferição em bancada controlada conforme metodologia abnt nbr iso 50001.

Deverá empregar sistema de acionamento do tipo biela-manivela, com descrição funcional no manual técnico e evidência fotográfica do mecanismo interno.

Deverá operar em tensão nominal de 220v ou possuir alimentação bivolt automática (127v/220v), devendo apresentar compatibilidade em rede de 60hz e proteção contra sobrecarga embutida.

10.11. Controle de acesso veicular, composto por Leitora UHF, Tags veiculares, com as seguintes características:

Deverá apresentar consumo elétrico máximo de 1A sob tensão nominal de 12 VCC.

Deverá operar obrigatoriamente nas faixas de frequência de 902 a 907,5 MHz e de 915 a 928 MHz, conforme padrões ISM autorizados pela Anatel para aplicações RFID.

Deverá dispor de, no mínimo, 35 canais independentes de operação dentro da faixa de frequência especificada.

Deverá ser compatível com os tipos de modulação PR-ASK e DSB-ASK, simultaneamente, para leitura de etiquetas UHF passivas, conforme especificações da norma ISO 18000-6C.

Deverá suportar taxa de transmissão de dados ajustável entre 27 e 128 kbps, com estabilidade comprovada por oscilograma de comunicação digital.

Deverá possuir antena do tipo interna ou integrada ao corpo do equipamento, sem partes móveis ou externas, assegurando grau de estanqueidade IP66, com projeto que impeça interferência eletromagnética externa.

Deverá possuir antena com ganho nominal mínimo de 8 dBi, com variação máxima de $\pm 0,5$ dBi.

Deverá emitir sinal de radiofrequência (RF) com potência mínima de 28 dBm, ajustável, conforme limites de exposição humana definidos pela Resolução ANATEL.

Deverá permitir leitura confiável de etiquetas RFID em distância de operação de até 10 metros lineares, com precisão mínima de 98% em ambiente externo, comprovada em campo por protocolo EPCglobal.

Deverá possuir campo de captação horizontal e vertical mínimo de 60° cada, permitindo variações angulares de instalação sem comprometimento da taxa de leitura.

Deverá operar obrigatoriamente no padrão EPCglobal UHF Class 1 Gen 2, compatível com a norma ISO 18000-6C.

Deverá permitir operação contínua (constante) ou controlada via sensor de gatilho, comutável via software de gerenciamento ou interface web, com logs de status operacionais exportáveis.

Deverá dispor de, no mínimo, uma interface de entrada e uma de saída digitais (I/O), isoladas eletricamente, com suporte a 12 VCC e capacidade de corrente mínima de 2A.

Deverá possuir grau de proteção ambiental IP66 ou superior, conforme norma IEC 60529.

Deverá possuir interface de comunicação Wiegand (mínimo Wiegand 26 bits), compatível com sistemas de controle de acesso padrão do mercado, com pinos identificados e protegidos contra inversão de polaridade.

Deverá suportar alimentação 12 VCC PoE - IEEE 802.3af.

10.12. TAG veicular, com as seguintes características:

Deverá suportar frequência de 840 a 960 MHz, ou superior.

Deverá suportar no mínimo 6m de distância de operação.

Deverá suportar capacidade de fixação em pára-brisa através de cola adesiva na TAG.

10.13. Controladora de acesso para entrada e saída, com as seguintes características:

Suportar comunicação TCP/IP e protocolo ISAPI.

Suportar a adição de vários tipos de usuários: usuário normal, visitante e usuário na lista de bloqueio.

Suportar até 100.000 cartões e 300.000 registros.

Suportar função anti-passback, função de múltiplas autenticações, porta aberta com função de primeiro cartão, função de cartão diferenciado e senha diferenciada, criptografia de cartão M1, função de atualização on-line e controle remoto das portas.

Suportar alarme de adulteração para o leitor de cartão, alarme para porta não protegida, alarme de porta de abertura forçada, alarme para tempo limite de abertura de porta, alarme de cartão de coação e código, alarme de lista de bloqueio e alarme para tentativas de passagem ilegal de cartão atingindo o limite.

Possuir capacidade e alarme de tentativas de curto-circuito e circuito aberto.

Suportar detecção de conflito de endereço IP.

Suportar protocolo RS-485, OSDP e Wiegand para acessar o leitor de cartão.

Suportar vários tipos de configuração de cartão: normal/patrolha/coação.

Suportar configurações de fuso horário.

Suportar sincronização automática e manual de data/hora.

Suportar função de armazenamento de registro quando o dispositivo está offline e espaço de armazenamento insuficiente função de alarme de armazenamento.

Possuir capacidade de gravação permanentemente dos dados depois que o controlador de acesso é desligado.

Suportar ligação I/O.

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

Suportar 500 grupos de senha no modo de autenticação de cartão ou senha.

Suportar fonte de alimentação 100 ~240 VAC.

Possuir processador mínimo de 32 bits.

Possuir indicador LED Status da fonte de alimentação, status da comunicação, e status de trabalho.

Possuir interface de entrada:

- 04 de alarme.
- 01 Contato de porta.
- 01 botão de saída.
- 01 alarme de tamper.
- Possuir interface de saída.
- 01 Relé de bloqueio.
- 02 Relé de alarme.

10.14. Fotocélulas para cancelas, com as seguintes características:

Deverá suportar distância mínima de 10m.

Deverá suportar alimentação 12V/24V AC/DC.

Deverá possuir proteção IP54.

Ser fornecido com suporte para instalação, estilo mini poste circular, de no mínimo 80 cm.

10.15. Catraca bidirecional do tipo pedestal, composta por 02 terminal leitor facial e biométrico e demais acessórios, com as seguintes características:

Deverá ser fabricado em material Inox.

Deverá possuir largura de braço de no mínimo 500mm.

Deverá suportar operação autônoma (stand alone) via software embarcado e integração online via rede TCP/IP, com redundância entre os modos e failover automático.

Deverá possuir mecanismo de liberação de braço articulado para evacuação ou emergência, permitindo giro livre em ambos os sentidos, com acionamento automático por comando externo ou queda de energia, conforme norma ABNT NBR 15247.

Deverá possuir tela touchscreen resistiva ou capacitiva de no mínimo 7" com resolução mínima de 800x480 pixels, interface gráfica nativa e usabilidade intuitiva, com exibição de status de liberação, mensagens e funcionalidades operacionais. A tela deverá possuir proteção contra vandalismo e ser integrada ao corpo do equipamento.

Deverá apresentar design funcional e moderno, com gabinete metálico em aço com tratamento anticorrosivo inox, cantos arredondados e proteção antimanchas, compatível com ambientes corporativos e públicos.

Deverá permitir a configuração programável do sentido de liberação do giro (entrada, saída ou bidirecional), bem como realizar a confirmação da passagem mediante sensores internos.

Deverá dispor de sistema de bloqueio lógico e mecânico para impedir o retorno ou a entrada indevida durante o mesmo ciclo de autenticação.

O sistema deverá impedir fisicamente a liberação de múltiplos usuários com uma única autenticação, por meio de sensores internos de presença e contagem.

O equipamento deverá contar com urna coletora integrada ou opcional para recolhimento automático de crachás/cartões RFID após o uso, com validação por proximidade e mecanismo de retenção anti-retorno.

Deverá possuir mecanismo de acionamento e giro com nível de ruído operacional inferior a 45 dB(A) medido a 1 metro de distância, conforme metodologia ISO 7779 ou equivalente, em ambiente com nível de ruído controlado.

Deverá dispor de pelo menos 1 (uma) interface de rede Ethernet padrão RJ45 com taxa de comunicação de 10/100 Mbps, compatível com IPv4, DHCP e comunicação por protocolo TCP/IP.

Deverá possuir pelo menos 1 (uma) interface de comunicação RS-232.

Deverá oferecer, como item opcional, módulo de comunicação GPRS (2G/3G), compatível com chip SIM padrão e configuração remota via interface web, com fallback automático para rede cabeada.

Deverá oferecer, como item opcional, módulo de comunicação Wi-Fi integrado, compatível com padrão IEEE 802.11b/g/n, com configuração por navegador e criptografia WPA2.

O equipamento deverá possuir dimensões físicas máximas de 850 mm (profundidade), 1100 mm (altura) e 260 mm (largura), com tolerância de $\pm 5\%$.

O equipamento deverá ser alimentado por fonte interna de 12Vcc com corrente mínima de 2A, estabilizada e protegida contra surtos, curto-circuito e variações de tensão, integrada ao corpo da catraca.

O equipamento deverá possuir consumo nominal máximo de 5W em operação padrão, com corrente inferior a 500mA em 12Vcc.

Deverá suportar operação contínua em temperatura ambiente entre 0 °C e 50 °C, com tolerância de ± 2 °C, sem degradação de desempenho, conforme ensaio térmico de funcionamento contínuo.

O equipamento deverá incluir leitor biométrico óptico de impressão digital com resolução mínima de 500 DPI, garantindo alta precisão de identificação.

Ser fornecida com estrutura metálica de toldo em policarbonato transparente nas medidas aproximadas de 10m de largura x 2m de profundidade, devidamente instalada pela CONTRATADA, para a total proteção dos equipamentos de controle de acesso.

10.16. Terminal leitor facial e biométrico embarcado na Catraca, com as seguintes características:

Dispositivos de controle de acesso – Controlador biométrico facial, os equipamentos em questão serão utilizados para instalação nas catracas bem como nos controles de acesso de portas, conforme planilha discriminativa de locais de instalação.

Os equipamentos aqui descritos deverão ser dispositivos que proporcionem a captura da face de usuários e promovam a identificação subsequente, bem como, reconhecimento, dentro de parâmetros mínimos de segurança e qualidade adiante estabelecidos.

O controlador em questão deverá atender especificações são adicionadas a seguir.

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

O CBF ou Controlador Biométrico Facial, como o próprio nome diz, deverá ser um equipamento dotado de mecanismos para a realização da identificação de um determinado usuário por meio de sua face ou de sua biometria facial. Para isso deverá ser possível que através do próprio equipamento e igualmente pelo software de gestão deva ser possível a captura da face em qualidade mínima para que o equipamento possa realizar o reconhecimento.

O exame deverá ocorrer em 3 fases, isto é, captura da face do usuário, sua identificação, isto é, detecção confirmada de que à frente do equipamento postou-se uma face real e em seguida o reconhecimento, ou seja, a determinação da identidade do usuário. O termo face real assinalado é um conceito importante pois solicitasse na presente solução que o sistema seja a prova de burlas, ou seja, fotos impressas de rostos, mesmo que em tamanho real ou ainda, por exemplo, imagens em telas de celulares ou tablets não possam burlar o sistema ou em outras palavras passar-se pelo próprio usuário “vivo” em pessoa. Dessa forma, apenas e tão somente uma pessoa à frente do equipamento poderá realizar a tentativa de reconhecimento facial, pois o equipamento deverá ser capaz de identificar uma pessoa real defronte ao mesmo.

Como função primordial do equipamento, o mesmo, após a realização de sua função de reconhecimento facial, deverá ou não autorizar a liberação de um acesso, sendo: Identificação reconhecida libera o acesso, não reconhecida, não libera do acesso.

Os equipamentos de biometria facial deverão poder ser acoplados a barreiras físicas, ou seja, catracas, controles de portas, totens para cancelas, torniquetes, entre outros.

Quando acoplado em uma barreira de controle a liberação de acesso deverá estar condicionada em primeiro plano à missão do CBF, ou seja, confirmação dos seus crivos estabelecidos (reconhecimento), mas ainda deverá tal informação ser cruzada, em segundo plano, com a controladora presente na barreira física (catraca por exemplo), de modo que outros crivos de acesso possam ser verificados, como faixas horárias e locais permitidos ou não permitidos, conforme o caso. O equipamento deverá possuir características elétricas e mecânicas apropriadas para o uso em ambientes externos e internos.

O Controlador Biométrico Facial deverá possuir as seguintes características mínimas.

Gabinete em plástico de material resistente e apropriado para uso externo e interno.

Display de no mínimo 7 polegadas com tela de toque.

Software aplicativo embarcado com capacidade para reconhecimento facial com taxa de acuracidade de no mínimo 99%.

Capacidade para 50.000 faces de usuários por equipamento; g) Distância de detecção de 0,3 m a 2 m ajustável.

Altura de detecção de 0,9m à 2,4m ajustável; i) Tempo de reconhecimento de 0,3s.

Dotado de 02 (duas) câmeras, sendo uma RGB de sensor comum e outra IR, 2 MP.

Resolução de 2MP pixels.

Deverá possuir leitor de cartões smart card mifare.

Deverá possuir 1 x RS 485, 1 x USB, 1 x wifi, 2 x saídas a relé, 1 x entradas de alarme, 1 x entrada e saída wiegand.

Wifi padrão Wi-Fi Support, 2.4 G, 802.11b/g/n.

Dotado de capacidade para detecção de “rostos vivos”, ou seja, sistema antifraude para fotos impressas em papel e via celulares ou tablets.

O equipamento deverá permitir o cadastro de usuários, ajustes locais de parâmetros de funcionamento.

Deverá possuir sistema de detecção de movimento, antifraude e sistema de coação.

Capacidade para 50.000 usuários e 100.000 registros internos em modo off line.

Alimentação 12V e 24v.

Temperatura de operação de -20° C à 50°C; v) Grau de proteção IP 65.

10.17. Catraca bidirecional para pessoa com deficiência PCD composta por 02 terminais leitores facial, com as seguintes características:

Deverá possuir abertura tipo portinhola.

Deverá possuir mecanismo com braço articulado horizontal projetado para acessibilidade universal (PcD), com acionamento eletromecânico bidirecional.

O equipamento deverá conter display LCD TFT colorido de 7 polegadas com resolução mínima 800x480 e tela resistiva sensível ao toque, acompanhado de software web integrado para gerenciamento via browser, com compatibilidade cross-browser e suporte a múltiplos usuários simultâneos.

O sistema deverá suportar operação autônoma (stand alone) via software embarcado e integração online via rede TCP/IP, com redundância entre os modos e failover automático.

O produto deverá apresentar design ergonômico, moderno e inovador, com conformidade às normas de acessibilidade ABNT NBR 9050, possibilitando instalação em ambientes internos e externos com acabamento resistente a agentes corrosivos.

Deverá possuir interface de comunicação TCP/IP nativa, com protocolo padrão IEEE 802.3, suportando velocidades de 10/100 Mbps, garantindo interoperabilidade com redes LAN corporativas, com possibilidade de configuração via software de gerenciamento.

Deverá incorporar função anti dupla-entrada, bloqueando passagem simultânea de múltiplos usuários em um mesmo sentido.

O equipamento deverá contar com urna coletora integrada ou opcional para recolhimento automático de crachás/cartões RFID após o uso, com validação por proximidade e mecanismo de retenção anti-retorno.

Deverá permitir validação de crachás de visitantes, com leitura de cartão RFID e coleta automática de dados, com capacidade para registrar e armazenar, no mínimo, 200.000 usuários, assegurando integridade e segurança das informações.

Deverá possuir mecanismo de acionamento e giro com nível de ruído operacional inferior a 45 dB(A) medido a 1 metro de distância, conforme metodologia ISO 7779 ou equivalente, em ambiente com nível de ruído controlado.

O equipamento deverá incluir leitor biométrico óptico de impressão digital com resolução mínima de 500 DPI, garantindo alta precisão de identificação.

Deverá possuir pelo menos 1 (uma) interface de comunicação RS-232.

Deverá oferecer, como item opcional, módulo de comunicação GPRS (2G/3G), compatível com chip SIM padrão e configuração remota via interface web, com fallback automático para rede cabeada.

Deverá oferecer, como item opcional, módulo de comunicação Wi-Fi integrado, compatível com padrão IEEE 802.11b/g/n, com configuração por navegador e criptografia WPA2.

O equipamento deverá apresentar dimensões máximas de 1140 mm (profundidade) x 1020 mm (altura) x 250 mm (largura), com tolerância máxima de ± 5 mm, comprovadas por medições técnicas.

O equipamento deverá ser alimentado por fonte interna estabilizada de 12 Vdc com corrente mínima de 2 A, consumindo nominalmente até 3,5 W (300 mA), com proteção contra surtos.

Deverá suportar operação contínua em temperatura ambiente entre 0 °C e 50 °C, com tolerância de ± 2 °C, sem degradação de desempenho, conforme ensaio térmico de funcionamento contínuo.

Deverá ser fabricado em material Inox.

Ser fornecida com estrutura metálica de toldo em policarbonato transparente nas medidas aproximadas de 10m de largura x 2m de profundidade, devidamente instalada pela CONTRATADA, para a total proteção dos equipamentos de controle de acesso.

10.18. Terminal leitor facial e biométrico embarcado na Catraca, com as seguintes características:

Dispositivos de controle de acesso – Controlador biométrico facial, os equipamentos em questão serão utilizados para instalação nas catracas bem como nos controles de acesso de portas, conforme planilha discriminativa de locais de instalação.

Os equipamentos aqui descritos deverão ser dispositivos que proporcionem a captura da face de usuários e promovam a identificação subsequente, bem como, reconhecimento, dentro de parâmetros mínimos de segurança e qualidade adiante estabelecidos.

O controlador em questão deverá atender especificações são adicionadas a seguir.

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

O CBF ou Controlador Biométrico Facial, como o próprio nome diz, deverá ser um equipamento dotado de mecanismos para a realização da identificação de um determinado usuário por meio de sua face ou de sua biometria facial. Para isso deverá ser possível que através do próprio equipamento e igualmente pelo software de gestão deva ser possível a captura da face em qualidade mínima para que o equipamento possa realizar o reconhecimento.

O exame deverá ocorrer em 3 fases, isto é, captura da face do usuário, sua identificação, isto é, detecção confirmada de que à frente do equipamento postou-se uma face real e em seguida o reconhecimento, ou seja, a determinação da identidade do usuário. O termo face real assinalado é um conceito importante pois solicitasse na presente solução que o sistema seja a prova de burlas, ou seja, fotos impressas de rostos, mesmo que em tamanho real ou ainda, por exemplo, imagens em telas de celulares ou tablets não possam burlar o sistema ou em outras palavras passar-se pelo próprio usuário “vivo” em pessoa. Dessa forma, apenas e tão somente uma pessoa à frente do equipamento poderá realizar a tentativa de reconhecimento facial, pois o equipamento deverá ser capaz de identificar uma pessoa real defronte ao mesmo.

Como função primordial do equipamento, o mesmo, após a realização de sua função de reconhecimento facial, deverá ou não autorizar a liberação de um acesso, sendo: Identificação reconhecida libera o acesso, não reconhecida, não libera do acesso.

Os equipamentos de biometria facial deverão poder ser acoplados a barreiras físicas, ou seja, catracas, controles de portas, totens para cancelas, torniquetes, entre outros.

Quando acoplado em uma barreira de controle a liberação de acesso deverá estar condicionada em primeiro plano à missão do CBF, ou seja, confirmação dos seus crivos estabelecidos (reconhecimento), mas ainda deverá tal informação ser cruzada, em segundo plano, com a controladora presente na barreira física (catraca por exemplo), de modo que outros crivos de acesso possam ser verificados, como faixas horárias e locais permitidos ou não permitidos, conforme o caso. O equipamento deverá possuir características elétricas e mecânicas apropriadas para o uso em ambientes externos e internos.

O Controlador Biométrico Facial deverá possuir as seguintes características mínimas.

Gabinete em plástico de material resistente e apropriado para uso externo e interno.

Display de no mínimo 7 polegadas com tela de toque.

Software aplicativo embarcado com capacidade para reconhecimento facial com taxa de acuracidade de no mínimo 99%.

Capacidade para 50.000 faces de usuários por equipamento; g) Distância de detecção de 0,3 m a 2 m ajustável.

Altura de detecção de 0,9m à 2,4m ajustável; i) Tempo de reconhecimento de 0,3s.

Dotado de 02 (duas) câmeras, sendo uma RGB de sensor comum e outra IR, 2 MP.

Resolução de 2MP pixels.

Deverá possuir leitor de cartões smart card mifare.

Deverá possuir 1 x RS 485, 1 x USB, 1 x wifi, 2 x saídas a relé, 1 x entradas de alarme, 1 x entrada e saída wiegand.

Wifi padrão Wi-Fi Support, 2.4 G, 802.11b/g/n.

Dotado de capacidade para detecção de “rostos vivos”, ou seja, sistema antifraude para fotos impressas em papel e via celulares ou tablets.

O equipamento deverá permitir o cadastro de usuários, ajustes locais de parâmetros de funcionamento.

Deverá possuir sistema de detecção de movimento, antifraude e sistema de coação.

Capacidade para 50.000 usuários e 100.000 registros internos em modo off line.

Alimentação 12V e 24v.

Temperatura de operação de -20° C à 50°C; v) Grau de proteção IP 65.

10.19. Sistema de cadastro composto por 01 Terminal leitor facial, 01 Impressora QR Code, 01 Workstation completa + Monitor e demais acessórios, com as seguintes características:

Terminal cadastrador facial

Possuir alerta de uso de máscara facial: se o rosto reconhecido não usar máscara, o dispositivo solicitará um lembrete de voz. Ao mesmo tempo, a autenticação ou atendimento é válido.

Possuir capacidade mínima de 1.500 faces.

Possuir capacidade mínima de 3.000 impressões digitais.

Possuir tela sensível ao toque LCD de 4,3 polegadas, no mínimo.

Possuir resolução mínima de 2 megapixels.

Suportar áudio bidirecional com software cliente, estação interna e estação principal.

Suportar TCP/IP.

Suportar ISUP5.0, ISAPI

Suportar configurações através do cliente web.

Suportar distância de reconhecimento facial: 0,3 m a 1,5 m, ou superior.

Suportar tempo de autenticação menor 0,2 s por usuário.

Possuir taxa de precisão mínima menor ou igual a 99%.

Ser fornecido com fonte de 12VDC de 1A, ou superior.

Ser fornecido com suporte adaptável com base articulável e giratória.

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

10.20. Impressora de etiqueta QR Code, com as seguintes características:

Possuir método de impressão linha térmica.

Possuir velocidade de impressão de 300 mm/seg (tipo 80 III) ;250 mm/seg (tipo 80 II).

Suportar tamanho do caractere ANK de 576 pontos/linha ou 512 pontos/linha, Fonte A:12*24pontos,1,5(L)*3,0(A)mm, Fonte B:9*17pontos,1,1(L)*2,1(A)mm simplificado/Tradicional: 24*24pontos,3,0(L)*3,0(A)mm.

Suportar download e impressão de logo e marca do cliente.

Suportar comunicação via serial, USB, Ethernet, bluetooth.

Suportar rolo de largura 79,5mm, ou superior.

Possuir guilhotina de corte total ou parcial.

Suportar os tipos de códigos: UPC-A / UPC-E / JAN13(EAN13) / JAN8(EAN8) / CODE39 / ITF / CODABAR / CODE93 / CODE128.

Suportar impressão código de barras 2D formato QRCode.

Suportar alimentação de energia 24VDC 2.5A, ou superior.

Suportar driver com sistemas Win10/ Linux.

Ser fornecido com fonte de alimentação compatível.

10.21. Workstation completo, com as seguintes características:

Deverá ser dotado de processador contendo no mínimo 14 núcleos físicos e 20 threads, cache L3 de no mínimo 24 MB, frequência de até 5,0 GHz, com TDP máximo de 65 W.

O equipamento deverá estar equipado com sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro, versão 64 bits, devidamente licenciado em caráter original, definitivo e permanente.

O equipamento deverá dispor de 4 (quatro) slots do tipo DIMM, compatíveis com módulos de memória DDR5, com capacidade total máxima de 128 GB, expansível em módulos.

Deverá ser fornecido com 32 GB de memória RAM instalada, composta por 2 (dois) módulos de 16 GB do tipo DDR5, operando em arquitetura dual channel, com velocidade mínima de 4.400 MT/s.

Deverá contar com placa gráfica dedicada equipada com, no mínimo, 4 GB de memória GDDR6, compatível com as bibliotecas gráficas.

Deverá ser fornecido com unidade de estado sólido (SSD) com capacidade mínima de 512 GB, padrão físico M.2, interface de comunicação NVMe sobre barramento PCI Express 4.0, com desempenho equivalente ou superior à classificação Class 40.

10.22. Monitor com as seguintes características:

Deverá ser do tipo LCD TFT com resolução Full HD (1920x1080), utilizando painel com tecnologia VA (Verticalalignment), garantindo melhor reprodução de cores e ângulos de visão adequados para aplicações de videomonitoramento.

Deverá possuir área de visualização com diagonal mínima de 21,45 polegadas (544,83 mm), com dimensões ativas de 478,66 mm (horizontal) por 260,28 mm (vertical), totalizando uma área ativa de 1.245,86 cm².

Deverá garantir que a distância entre os pixels seja de 0,249 x 0,241 mm, garantindo a precisão na captura de imagens em qualquer cenário operacional. Além disso, deverá apresentar uma resolução mínima de 103 Pixels por Polegada (PPP).

Deverá proporcionar um ângulo de visualização horizontal e vertical mínimo de 178°, com tolerância máxima de 2° para variações.

Deverá possuir altifalantes incorporados com potência sonora mínima de 2 x 1 W.

Deverá apresentar intervalo de frequência horizontal automático, variando entre 30 kHz e 83 kHz, sem comprometimento de desempenho.

Deverá ser compatível com sinais de entrada de vídeo, incluindo RGB analógico com nível de tensão de 0,7 V e impedância de entrada de 75 Ω, deverá também suportar sinais HDMI 1.4 com tensão de 600 mV por linha diferencial e impedância de entrada de 100 Ω por par diferencial. Adicionalmente, deve garantir compatibilidade com DP 1.2, mantendo 600 mV para cada linha diferencial e impedância de entrada de 100 Ω.

10.23. Controle de acesso de portas, composto por terminal leitor facial, biométrico e demais acessórios (fechadura e botoeira), com as seguintes características:

Controle de acesso portas

Possuir alerta de uso de máscara facial: se o rosto reconhecido não usar máscara, o dispositivo solicitará um lembrete de voz. Ao mesmo tempo, a autenticação ou atendimento é válido.

Possuir capacidade mínima de 1.500 faces.

Possuir capacidade mínima de 3.000 impressões digitais.

Possuir tela sensível ao toque LCD de 4,3 polegadas, no mínimo.

Possuir resolução mínima de 2 megapixels.

Suportar áudio bidirecional com software cliente, estação interna e estação principal.

Suportar TCP/IP.

Suportar ISUP5.0, ISAPI.

Suportar configurações através do cliente web.

Suportar distância de reconhecimento facial: 0,3 m a 1,5 m, ou superior.

Suportar tempo de autenticação menor 0,2 s por usuário.

Possuir taxa de precisão mínima menor ou igual a 99%.

Ser fornecido com fonte de 12VDC de 1A, ou superior.

Ser fornecido com suporte adaptável com base articulável e giratória.

Ser fornecido com fonte compatível mínimo 12VDC/5A.

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

Fechadura eletromagnética, com as seguintes características:

Possuir LED de sinalização de porta aberta.

Possuir sensor para sinalização do status da porta.

Ser compatível com alimentação 12VDC 500mA, ou superior.

Possuir capacidade mínima de força de 300Kgf.

Acionador (botoeira), com as seguintes características:

Possuir botão em aço inoxidável, ou superior.

Ser compatível com tipo de contato COM / NO.

Ser compatível com tensão máxima de 36VDC e 3A.

Possuir capacidade de no mínimo 500 mil acionamentos.

10.24. Sistema de alarme de intrusão sem fio, composto por: 03 Centrais, 03 teclados, 03 Sirenes, 60 Sensores Magnéticos de porta, 14 Sensor IVP Passivo, 03 Receptor RF, 10 Acionador RF e demais acessórios, com as seguintes características:

Central de Alarme de Intrusão

Possuir capacidade mínima de 16 partições.

Possuir capacidade de receptor/transmissor de sinal sem fio com frequência de 915 a 928 MHz.

Possuir capacidade de realizar reportagem de eventos por conexão Ethernet/Wifi, por linha telefônica e conexão GPRS (GPRS e linha telefônica possível com módulos, precisa detalhar informação, da forma que está descrito é aceito módulo ou a central deve ter essas funções).

Possuir capacidade de realizar acesso remoto.

Possuir capacidade de integração com 10 teclados, ou superior.

Possuir capacidade de integração de 10 sirenes, ou superior.

Possuir capacidade de integração com 60 sensores sem fio, ou superior.

Ser compatível com bateria e lítio de 3,7 VDC, a bateria deve ser fornecida junto a central de alarme.

Ser compatível com criptografia AES 128BIT.

Possuir função detecção de corte de linha telefônica.

Ser compatível com protocolo de comunicação Contact ID e Contact ID programável.

Possuir modo de discagem DTMF homologado na Anatel.

Ser compatível com protocolo TCP/IP.

Possuir consumo de banda menor que 1 KB por evento, ou inferior.

Possuir compatibilidade com software para download e upload em plataforma Windows.

Possuir compatibilidade de comunicação via GSM, GPRS e SMS com modulação Quad-band (800, 1800 e 1900 MHz) 2G, 3G.

Possuir capacidade para 2 cards SIM, ou superior.

Deverá ser fornecido junto com a central de alarme, 01 teclado sem fio de display LCD compatível e com língua portuguesa disponível (compatível com a central).

Deverá ser fornecido junto com a central de alarme, 01 amplificador/repetidor de sinal RF com capacidade mínima de alcance de transmissão de 1000 metros com visada direta em campo aberto (compatível com a central).

Possuir capacidade de alimentação AC mínima de 90V e máxima de 265V.

Sirene sem fio, com as seguintes características:

Deverá possuir proteção contra invasões de sinal.

Deverá possuir criptografia na transmissão de dados com a central de alarme.

Possuir potência audível de no mínimo 100 decibéis a 1 metro.

Possuir frequência de operação sinal RF de 915 MHz, ou superior.

Possuir potência mínima de 11 dBm.

Ser compatível com bateria interna de no mínimo 3,6V.

Ser fornecida com bateria interna.

Ser homologada pela Anatel.

Possuir proteção contra violação por chave Tamper.

Ser compatível com a central de alarme fornecida.

Controle remoto para central de alarme, com as seguintes características:

Possuir LED indicador de status.

Possuir criptografia na transmissão de dados com a central de alarme.

Possuir capacidade de antitravamento de teclas.

Possuir no mínimo 03 teclas independentes.

Deverá operar com frequência mínima de 915MHz.

Ser compatível com a central de alarme fornecida.

Deverá possuir alcance de no mínimo 40 metros sem barreiras.

Deverá ser homologado na Anatel.

Sensor abertura magnético sem fio para central de alarme, com as seguintes características:

Deverá possuir alcance de transmissão de no mínimo 10 metros sem obstáculos.

Deverá possuir chave tamper anti violação.

Deverá possuir distância de abertura mínima de 20mm.

Possuir LED para verificação de status.

Deverá ser compatível com bateria de lítio de 3VDC.

Ser fornecido com 01 bateria de lítio 3VDC

Sensor de movimento infravermelho passivo sem fio, com as seguintes características:

Deverá possuir ângulo de detecção de no mínimo 90° graus.

Deverá suportar imunidade a animais domésticos de até 20kg, evitando disparos acidentais.

Deverá possuir alcance mínimo de detecção de 12 metros.

Deverá possuir chave antiviolação tipo tamper.

Deverá possuir LED de verificação do status de comunicação com a central de alarme.

Deverá possuir alcance mínimo de 10 metros sem barreiras.

Deverá possuir potência mínima de transmissão de 11 dBm.

Possuir compatibilidade com bateria de lítio de 3VDC ou superior.

Deverá ser fornecido com bateria.

Deverá ser compatível com a central de alarme fornecida.

Switch de agregação de link de 16 Portas SFP de 10 Gbps, com as seguintes características:

Deverá possuir 16 portas SFP+ 10GE.

Deverá possuir 01 porta RJ45.

Deverá possuir 01 ventoinha.

Suportar alimentação elétrica de 100-240 V AC~50/60 Hz, ou mínimo de 100VAC.

Deverá suportar montagem no estilo rack 19”.

Possuir capacidade de comutação mínima de 320 Gbps.

Possuir taxa de encaminhamento de pacotes no mínimo de 238 Mpps.

Possuir pacote de memória buffer de 24 Mbit, ou superior.

Deverá possuir no mínimo 02 fontes de alimentação integradas atuando como backup uma da outra.

Ser compatível com recursos L2 e L2+.

Deverá suportar as seguintes características de software em QoS (8 filas prioritárias, Prioridade 802.1p CoS/DSCP, Agendamento de filas, Controle de largura de banda, Espelho, Redirecionar e Taxa limite) ou superior.

Deverá suportar as seguintes características de software em L2 e L2+ (Link de agregação, Protocolo Spanning Tree, Detecção de loopback, Controle de fluxo, Espelhamento), ou superior.

Deverá suportar as seguintes características de software em L2 Multicast (Espionagem IGMP, Autenticação IGMP, Espionagem MLD, MVR, Filtragem Multicast: 256 perfis e 16 entradas por perfil).

Deverá suportar as seguintes características de software em VLAN (Grupo VLAN, VLAN etiquetada 802.1Q, MAC VLAN: 30 entradas, Protocolo VLAN: Modelo de Protocolo 16, Protocolo VLAN 16, VLAN Privada, GVRP, VLAN VPN (QinQ) e VLAN de voz).

Deverá suportar as seguintes características de software Lista de Controle de Acesso (ACL baseado em tempo, MAC ACL, IP ACL, ACL Combinado, ACL de conteúdo de pacote, ACL IPv6).

Deverá suportar as seguintes características de software em Segurança (Ligação de porta IP-MAC, Vinculação de porta IPv6-MAC, Defesa DoS, Segurança Portuária Estática/Dinâmica, Controle de Tempestade de Transmissão/Multicast/Unicast, 802.1X, AAA (incluindo TACACS+), Isolamento da Porta, Gerenciamento seguro da web por meio de HTTPS com SSLv3/TLS 1.2, Gerenciamento de interface de linha de comando segura (CLI) com SSHv1/SSHv2 e Controle de acesso baseado em IP/Porta/MAC).

Deverá suportar as seguintes características de software em IPv6 (IPv6 Duplo IPv4/IPv6, Espionagem de Descoberta de Ouvinte Multicast (MLD), ACL IPv6, Interface IPv6, Roteamento IPv6 estático, descoberta de vizinhos IPv6 (ND), descoberta da unidade de transmissão máxima do caminho, ICMP versão 6, TCPv6/UDPv6, Aplicativos IPv6).

Deverá suportar as seguintes características de software em Características L3 (16 interfaces IPv4/IPv6, Roteamento Estático, ARP Estático, Proxy ARP, ARP Gratuito, Servidor DHCP, DHCP Server, DHCP Relay e DHCP L2 Relay).

Deverá suportar as seguintes características de software em Gerenciamento (GUI baseada na Web, Interface de linha de comando (CLI) através da porta do console (telnet), SNMP v1/v2c/v3, Modelo SDM, Cliente DHCP/BOOTP, 802.1ab LLDP/LLDP-MED, Instalação automática de DHCP, Imagem Dupla, Configuração Dupla, Monitoramento de CPU, Diagnóstico de Cabos, EEE, Recuperação de senha, Sntp e Registro do sistema).

Deverá suportar as seguintes características de software em Características Avançadas (suporte ao controlador de hardware), controlador de software, controlador baseado em nuvem, descoberta automática de dispositivos, Configuração de Lote, Atualização de firmware em lote, Monitoramento de Rede Inteligente, Avisos de eventos anormais, Configuração unificada, Agenda de reinicialização e ZTP (Provisionamento Zero-Touch).

Deverá suportar as seguintes características de software em MIBs (MIB II (RFC1213), Interface MIB (RFC2233), Interface Ethernet MIB (RFC1643), Ponte MIB (RFC1493), P/Q-Bridge MIB (RFC2674), RMON MIB (RFC2819), RMON2 MIB (RFC2021), Radius Accounting Client MIB (RFC2620), MIB Cliente de Autenticação Radius (RFC2618), Ping Remoto, Traceroute MIB (RFC2925).

Deverá suportar os recursos de gerenciamento (GUI baseado na Web, Interface de Linha de Comando (CLI) através da porta do console, SNMP v1/v2c/v3, Trap/Inform, RMON (1,2,3,9 grupos), SDM Template, DHCP/BOOTP Client, 802.1ab LLDP/LLDP-MED, DHCP AutoInstall, Dual Imagem, Dual configuração, CPU monitoramento, diagnóstico de cabo, EEE, recuperação de senha, SNTP, log do sistema).

Deverá ser compatível com certificações CE, FCC, RoHS.

Switch 24 Portas Poe 10/100/1000 Mbps + 4 Portas SFP, com as seguintes características:

Deverá atender aos Padrões e Protocolos IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE802.3z, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.3az, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1x.

Deverá possuir no mínimo 24 portas RJ45 10/100/1000 Mbps (Autonegociação / Auto MDI / MDIX).

Deverá possuir no mínimo 4 portas Gigabit SFP.

Ser compatível com Mídia de Rede 10BASE-T cabo UTP/STP categoria 3, 4, 5, 100BASE-TX / 1000Base-T: UTP STP categoria 5, 5e ou superior, 100BASE-FX: MMF, SMF.

Deverá possuir no mínimo 2 ventoinhas.

Possuir fonte de Alimentação 100-240V AC, 50/60Hz.

Deverá possuir no mínimo 24 portas PoE+ (RJ45) com padrão compatível com 802.3at/af.

Possuir capacidade mínima de fonte de alimentação 250 W.

Deverá ser compatível com montagem em Rack.

Possuir consumo máximo de energia 32.1 W em 110 V / 60 Hz Sem dispositivos conectados e 308.6 W (110 V / 60 Hz 250 W Com dispositivos conectados).

Possuir capacidade mínima de comutação de 56 Gbps.

Possuir capacidade mínima de largura de Banda – Backplane de 56 Gbps.

Ter taxa de encaminhamento de pacotes de no mínimo 41 Mpps.

Ser compatível com tabela de Endereços MAC 8K.

Possuir memória de Buffer.

Ser compatível com QoS (prioridade 802.1p CoS/DSCP, Prioridade 802.1p CoS/DSCP, 8 filas prioritárias, Modo de agendamento prioritário, SP (Strict Priority), - WRR (Weighted Round Robin), Bandwidth Control).

Possuir características L2 e L2+ (16 IP Interfaces, Static Routing, DHCP Server, DHCP Relay, DHCP L2 Relay, Static ARP, Proxy ARP, Gratuitous ARP, Protocolo - 802.1D STP- 802.1w RSTP-

802.1s MSTP, Detecção de Loopback, Controle de fluxo 802.3x, Espelhamento de portas, espelhamento da CPU, Protocolo de Detecção de Link de Dispositivo (DLDP), 802.1ab LLDP/LLDP-MED).

Ser compatível com VLAN Group (Max. 4K VLAN Groups), 802.1Q tag VLAN, MAC VLAN, Protocol VLAN, GVRP, Voice VLAN.

Deverá possuir lista de controle de acesso que suporta até 230 entradas, Intervalo de tempo (fatia de tempo, intervalo de tempo da semana, intervalo de tempo absoluto, feriado), ACL baseado em tempo, MAC ACL (Mac de origem, MAC de destino, ID de VLAN, prioridade do usuário, tipo de ether), IP ACL (IP de origem, IP de destino, protocolo IP, sinalizador TCP, porta de origem TCP/UDP, porta de destino TCP/UDP, DSCP/IP TOS), ACL IPv6, ACL combinada, operação de regra, ação de política (espelho, limite de taxa, redirecionamento, observação de QoS), Vinculação de regras ACL (vinculação de porta, vinculação de VLAN), ações para fluxos.

Deverá possuir as seguintes características de segurança 802.1X (Autenticação baseada em porta, MAC (Host) based authentication, Métodos de autenticação inclui PAP/EAP-MD5, MAB, Guest VLAN, Suporta autenticação Radius e accountability), IP/IPv6-MAC Binding (512 entradas vinculativas, DHCP Snooping, DHCPv6 Snooping, inspeção ARP, detecção de ND), IP Source Guard (253 entradas, fonte IP+fonte MAC), IPv6 Source Guard (183 entradas, endereço IPv6 de origem+fonte MAC), DoS Defend, Segurança de porta estática/dinâmica/permanente (até 64 endereços MAC por porta), Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control, isolamento de porta, gerenciamento seguro da Web por meio de HTTPS com SSLv3/TLS 1.2, gerenciamento Secure Command Line Interface (CLI) com SSHv1/SSHv2, controle de acesso baseado em IP/Porta/MAC.

Ser compatível com IPv6, MIBs.

Possuir as característica Descoberta Automática de Dispositivos, Configuração do Lote, Atualização de firmware em lote, Monitoramento de Rede Inteligente, Avisos de eventos anormais, Configuração Unificada, Cronograma de reinicialização.

Ser certificado CE, FCC, RoHS.

Switch 08 Portas Poe 10/100/1000 Mbps + 2 Portas SFP, com as seguintes características:

Deverá possuir padrões e protocolos, IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE802.3z, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3az, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1 q, IEEE 802.1x, IEEE 802.1p.

Possuir interface 8 portas 10/100/1000 Mbps RJ45 Ports, todas suportando PoE+ (Auto-Negotiation/Auto MDI/MDIX), 2 portas 100/1000 Mbps SFP Slots.

Ser compatível com Mídia de rede, 10BASE-T: UTP/STP categoria 3, 4, 5 cabos, 100BASE-TX/1000Base-T: UTP/STP categoria 5, 5e ou superior, 100BASE-FX: MMF, SMF, 1000BASE-X: MMF, SMF.

Possuir no mínimo uma ventoinha para ventilação.

Deverá possuir bloqueio de segurança física.

Possuir fonte de energia entre 100 – 240VCA 50/60 Hz.

Possuir portas PoE+ com padrão compatível com 802.3at/af, portas PoE+: 8 portas, fonte de alimentação mínima 150 W.

Deverá ser compatível com rack 13" ou 19" e medida 1U.

Deverá ter capacidade de comutação de no mínimo 20Gbps, taxa de Encaminhamento de Pacotes 14,9 Mpps, tabela de endereços MAC 8K, memória Buffer mínima de 4,1 Mbits, quadro Jumbo 9 KB.

O software deverá ter os recursos, prioridade 802.1p CoS/DSCP, 8 filas prioritárias, modo de agendamento Prioritário (SP (Prioridade Estrita), WRR (Round Robin Ponderado)), configuração de Peso da Fila, controle de largura de banda (limite de classificação baseado em Porta/Fluxo), controle de tempestade (múltiplo modos de controle, controle broadcast/multicast/Unknown-Unicast).

Possuir características L2 e L2+ com DHCP relay, DHCP L2 relay, link aggregation (agregação de link estático, 802.3ad LACP, até 8 grupos de agregação e até 8 portas por grupo, spanning tree protocol (802.1D STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP, Segurança STP: TC Protect, BPDU Filter/Protect, Root Protect), detecção de loopback, controle de fluxo 802.3x, espelhamento (de porta, de CPU, de um para um, de muitos para um, baseado em fluxo, entrada/saída/ambos), protocolo de detecção de link de dispositivo (DLDP), 802.1ab LLDP/LLDP-MED.

Deverá suportar Multicast L2 (grupos multicast compartilhados IPv4, IPv6 (máximo de 511 grupos), IGMP Snooping, IGMP v1/v2/v3 Snooping (saída rápida, IGMP Snooping Inquiridor, configuração de grupo estático), registro de VLAN multicast (MVR), filtragem multicast, MLD Snooping (MLD Snooping v1/v2, Fast Leave, MLD Snooping Querier, Configuração de grupo estático), Multicast de IP limitado (256 perfis e 16 entradas por perfil).

Possuir suporte IPv6, IPv6 Dual IPv4/IPv6, multicast listener Discovery (MLD) Snooping, IPv6 vizinho discovery (ND), descoberta da unidade máxima de transmissão do caminho (MTU), Internet Control Message Protocol (ICMP), TCPv6/UDPv6, aplicativos IPv6 (cliente DHCPv6, Ping6, Tracer6, Telnet (v6), IPv6 SNMP, IPv6 SSH, IPv6 SSL, Http/Https, IPv6 TFTP).

Possuir característica VLAN (grupo, tag 802.1Q, MAC, GVRP, voz).

Possuir lista de controle de acesso com suporta de até 230 entradas, intervalo de tempo (fatia de tempo, intervalo de tempo semanal, intervalo de tempo absoluto – feriado), ACL baseado em tempo, MAC ACL (MAC de origem, MAC de destino, ID de VLAN, Prioridade do usuário, Tipo de éter), IP ACL (IP de origem, IP de destino, Protocolo IP, Sinalizador TCP, TCP/UDP Porta de origem, TCP/UDP Porta de destino, DSCP/IP TOS), ACL IPv6, ACL combinada, operação de regra permitir/negar, ação de política (espelho, taxa limite, redirecionamento, observação de QoS), vinculação de Regras ACL (vinculação de porta, vinculação de VLAN), ações para fluxos (espelho para interface suportada, redirecionamento para interface suportada, limite de taxa, observação de QoS).

Possuir as seguintes características de segurança AAA, 802.1X (autenticação baseada em porta, autenticação baseada em MAC (Host), método de autenticação inclui PAP/EAP-MD5, MAB, VLAN de convidado, autenticação e responsabilidade de raio de suporte, IP/IPv6-MAC Binding (512 Binding Entries, DHCP Snooping, DHCPv6 Snooping, Inspeção ARP, Detecção ND), IP Source Guard (253 entradas, IP de origem + origem MAC), IPv6 Source Guard (183 entradas, endereço

IPv6 de origem + MAC de origem), defesa DoS, segurança de porta (estática/dinâmica/permanente, até 64 endereços MAC por porta), broadcast/Multicast/Unicast Storm Control, modo de controle de kbps/relação), isolamento de porta, gerenciamento seguro da Web por meio de HTTPS com SSLv3/TLS 1.2, gerenciamento seguro de interface de linha de comando (CLI) com SSHv1/SSHv2, controle de acesso baseado em IP/porta/MAC.

Deverá ser compatível com IPv6 de características roteamento estático IPv6 e ACL, IPv6 Dual IPv4/IPv6, interface IPv6, Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping, IPv6 vizinho discovery (ND), descoberta de Path Maximum Transmission Unit (MTU), internet Control Message Protocol (ICMP), TCPv6/UDPv6, aplicativos IPv6 (Cliente DHCPv6, Ping6, Tracert6, Telnet(v6), IPv6 SNMP, IPv6 SSH, IPv6 SSL, Http/Https, IPv6 TFTP).

Possuir características de descoberta automática de dispositivos, configuração em lote, atualização de firmware em lote, monitoramento de rede inteligente, avisos de eventos anormais, configuração unificada, programação de reinicialização.

Ser compatível com MIBs (MIB II (RFC1213), Bridge MIB (RFC1493), P/Q-Bridge MIB (RFC2674), Radius Accounting Client MIB (RFC2620), Radius Authentication Client MIB (RFC2618), Remote Ping, Traceroute MIB (RFC2925), RMON MIB (RFC1757, rmon 1,2,3,9).

Deverá possuir recursos de gerenciamento (GUI baseada na Web, Interface de linha de comando (CLI) através de telnet, SNMPv1/v2c/v3, SNMP Trap/Inform, RMON (1,2,3,9 grupos), Modelo SDM, Cliente DHCP/BOOTP, Imagem dupla, dupla Configuração, Monitoramento da CPU, Diagnóstico de Cabo, EEE, SNTP, Registro do Sistema).

Possuir certificação CE, FCC, RoHS.

Switch de rede não gerenciável de 05 portas, com as seguintes características:

Deverá possuir interface 5 portas RJ45 de 10/100/1000Mbps, auto negociação, AUTO MDI/MDIX.

Ser compatível com mídia de rede, 10BASE-T: Cabo UTP categoria 3, 4, 5 - EIA/TIA-568 100Ω STP, 100BASE-TX: UTP categoria 5, cabo 5e, EIA/TIA-568 100Ω STP, 1000BASE-T: UTP categoria 5, 5e, 6 ou cabo superior, EIA/TIA-568 100Ω STP.

Possuir fonte de alimentação externa com adaptador de alimentação com saída mínima de 53,5 VDC / 1,31A.

Ser compatível com taxa de redirecionamento de pacote de no mínimo 7.44 Mpps;

Deverá possuir portas PoE RJ45 com padrão compatível 802,3af/at, e capacidade de alimentação mínima de 65W.

Possuir tabela de endereçamento Mac 2 K e capacidade de comutação de no mínimo 10 Gbps.

Deverá ter consumo máximo de energia de 4.29 W (220v/50Hz. sem PD conectado).

Possuir as seguintes características: funcionar com PDs compatíveis com IEEE 802.3af/at, auto aprendizagem e auto envelhecimento de endereços MAC, controle de fluxo IEEE 802.3x, 802.1p/DSCP QoS, IGMP Snooping.

Deverá ter método de transferência armazenar e encaminhar.

10.25. Rede de Cabeamento Óptico para a interligação dos equipamentos ao concentrador e demais acessórios, com as seguintes características:

Conversor de mídia Ethernet

Possuir padrões e protocolos IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x.

Ter funções de Controle de Fluxo Full Duplex (IEEE 802.3x), estende a distância da fibra em até 0,5 quilômetros utilizando fibra 50/125um.

Possuir 1 porta Gigabit SFP, 1 porta RJ45 10/100/1000M (Auto MDI / MDIX).

Possuir Network Media 1000BASE-X - Módulo SFP Multimodo / Modo único Network Media e 1000BASE-T com cabo UTP categoria 5, 5e, 6 EIA/TIA-568 100Ω STP.

Possuir Indicadores led de LINK, RX.

Ser fornecido com adaptador de alimentação externa.

Possuir consumo máximo de energia de 3,95W.

Deverá possuir segurança e emissão FCC, CE.

Mini-Gbic, com as seguintes características:

Deve suportar taxa de dados com distância de transmissão máxima de até 20Km e aplicações MM e SM.

Ser compatível com SFP Multi-Source Agreement (MSA) e SFF-8472.

Possuir no mínimo 1.25Gbps de banda (bidirecional).

Ser compatível com MAS (Multi-Source Agreement) e DDM - Monitoramento de Diagnóstico Digital.

Possuir distância de transmissão mínima de 3Km.

Possuir conector SC.

Ser compatível com Tx1550nm.

Ter temperatura de operação 0 à +70°C.

Cabo Drop flat 4FO, com as seguintes características:

Ser autossustentável.

Possuir no mínimo 4 fibras.

Ser homologado na Anatel.

Ser fornecido com todos os acessórios para ser implantado em poste.

Cabo óptico de 12FO, com as seguintes características:

- Ser autossustentável.
- Possuir no mínimo 12 fibras.
- Ser homologado na Anatel.
- Ser fornecido com todos os acessórios para ser implantado em poste.
- Ser fornecido com cruzeta para reserva técnica.

Míni DIO 12FO, com as seguintes características:

- Ser composto por caixa, tampa, régua e suporte interno para acomodar cabos.
- Possuir estrutura em aço carbono.
- Suportar no mínimo 12 conexões de adaptadores.
- Possuir no mínimo 2 entradas de cabos, vedadas através de tampão de borracha.
- Possuir tampa com fechamento de encaixe.
- Fornecer régua de encaixe Mini DIO.

Terminador óptico 12FO, com as seguintes características:

- Possuir estrutura em plástico de engenharia.
- Ser fornecido com suporte metálico, parafusos auto atarraxantes e buchas S6, para fixação em parede.
- Possuir acomodação mínima de 12 emendas ópticas.
- Possuir no mínimo 2 entradas para cabos protegidas por borracha fixação.
- Ser fornecido com protetores de emenda de no mínimo 60x1,0mm de acordo com a quantidade de fibras solicitadas.

Caixa de emenda óptica 12 FO, com as seguintes características:

- Ser fornecido a caixa com bandeja e demais acessórios.
- Ser fabricado em material polipropileno.
- Ter capacidade para o mínimo de 12 FO.
- Ser compatível com cabos de até 18mm.

Cordão óptico e Extensão Óptica, com as seguintes características:

- Possuir medida mínima de 1 metro cada.

Ser compatível com modo simplex monomodo.

Ser homologado pela Anatel.

Poste do tipo circular simples galvanizado a fogo, com 7 metros e demais acessórios, com as seguintes características:

- Deverá incluir poste e ser do tipo engastado com 7.000mm, e com altura livre de 6.000mm.
- Deverá possuir diâmetro inferior de 89mm, e superior de 76mm.
- Deverá ser do tipo galvanizado a fogo por imersão a quente, interna e externa, conforme a norma da ASTM.
- Deverá possuir fechamento superior em alumínio.
- Deverá possuir saída superior via aérea com diâmetro de 48mm.
- Deverá possuir janela de inspeção para saída do cabeamento até a caixa, com este acesso a parte inferior do gabinete.
- Deverá possuir na base inferior do poste uma chapa para fixação de terminal de aterramento, e furo para cabeamento.

Ser fornecido com braço pendant 1m instalado, com kit de fixação para poste metálico (cintas de aço) ou parede, com 4 parafusos do tipo parabolt, para Speed Dome e/ou Antena UHF TAG (01 por equipamento).

Gabinete (caixa de acessórios) 500x400x250 com placa de montagem, ventilação forçada, fechamento chave e cadeado e KIT fixação em POSTE.

Possuir pino metálico nas dobradiças e borracha de vedação injetada na porta.

Ter abertura da porta em no mínimo 130 graus.

Ser compatível com RAL7032 e RAL 2004.

Possuir grau de proteção IP54 e IK10.

Ter no mínimo 500 x 400 x 250 de medidas externas AxLxP.

Televisores Led 55" Full HD com suporte de parede, com as seguintes características:

Possuir tipo de tela LED.

Possuir tamanho mínimo de 55,0".

Ser compatível com frequência nativa mínima de 60Hz.

Possuir resolução UHD 4K, ou superior.

Deverá possuir potência mínima de 20W RMS.

Deverá possuir interface HDMI, no mínimo 3 entradas ou superior.

Ser fornecida com no mínimo 4 cabos HDMI blindados com conectores banhados a ouro de 5 metros ou superior.

10.26. Workstation completa para monitoramento com 02 Monitores, com as seguintes características:

Workstation completo, com as seguintes características:

Deverá ser dotado de processador contendo no mínimo 14 núcleos físicos e 20 threads, cache L3 de no mínimo 24 MB, frequência de até 5,0 GHz, com TDP máximo de 65 W.

O equipamento deverá estar equipado com sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro, versão 64 bits, devidamente licenciado em caráter original, definitivo e permanente.

O equipamento deverá dispor de 4 (quatro) slots do tipo DIMM, compatíveis com módulos de memória DDR5, com capacidade total máxima de 128 GB, expansível em módulos.

Deverá ser fornecido com 32 GB de memória RAM instalada, composta por 2 (dois) módulos de 16 GB do tipo DDR5, operando em arquitetura dual channel, com velocidade mínima de 4.400 MT/s.

Deverá contar com placa gráfica dedicada equipada com, no mínimo, 4 GB de memória GDDR6, compatível com as bibliotecas gráficas.

Deverá ser fornecido com unidade de estado sólido (SSD) com capacidade mínima de 512 GB, padrão físico M.2, interface de comunicação NVMe sobre barramento PCI Express 4.0, com desempenho equivalente ou superior à classificação Class 40.

Monitor com as seguintes características:

Deverá ser do tipo LCD TFT com resolução Full HD (1920x1080), utilizando painel com tecnologia VA (Vertical Alignment), garantindo melhor reprodução de cores e ângulos de visão adequados para aplicações de videomonitoramento.

Deverá possuir área de visualização com diagonal mínima de 21,45 polegadas (544,83 mm), com dimensões ativas de 478,66 mm (horizontal) por 260,28 mm (vertical), totalizando uma área ativa de 1.245,86 cm².

Deverá garantir que a distância entre os pixels seja de 0,249 x 0,241 mm, garantindo a precisão na captura de imagens em qualquer cenário operacional. Além disso, deverá apresentar uma resolução mínima de 103 Pixels por Polegada (PPP).

Deverá proporcionar um ângulo de visualização horizontal e vertical mínimo de 178°, com tolerância máxima de 2° para variações.

Deverá possuir altifalantes incorporados com potência sonora mínima de 2 x 1 W.

Deverá apresentar intervalo de frequência horizontal automático, variando entre 30 kHz e 83 kHz, sem comprometimento de desempenho.

Deverá ser compatível com sinais de entrada de vídeo, incluindo RGB analógico com nível de tensão de 0,7 V e impedância de entrada de 75 Ω, deverá também suportar sinais HDMI 1.4 com

tensão de 600 mV por linha diferencial e impedância de entrada de 100 Ω por par diferencial. Adicionalmente, deve garantir compatibilidade com DP 1.2, mantendo 600 mV para cada linha diferencial e impedância de entrada de 100 Ω .

Servidor de Gerenciamento dos sistemas de segurança eletrônica Servidor, com as seguintes características:

O equipamento deverá oferecer suporte nativo ou certificado para instalação e operação plena nos principais sistemas operacionais e softwares utilizados em ambientes corporativos e de missão crítica, incluindo: Canonical Ubuntu Server LTS (versão LTS vigente), Microsoft Windows Server com Hyper-V habilitado, Red Hat Enterprise Linux (versão 8 ou superior), SUSE Linux Enterprise Server (versão atual), e VMware ESXi (mínimo versão 7.0), devendo a compatibilidade ser comprovada por documentação técnica oficial do fabricante ou por listas de hardware compatível publicadas pelos respectivos fornecedores das plataformas.

O equipamento ofertado deverá possuir, no mínimo, dois slots de expansão PCI Express (PCIe) de 4ª geração instalados em riser igualmente compatível com a 4ª geração, sendo: 1 slot físico x8 com largura de banda operacional de x8, e 1 slot físico x16 com largura de banda operacional de x8. Ambos os slots deverão ter fator de forma low-profile (perfil baixo) e comprimento reduzido (half-length), assegurando compatibilidade com placas de expansão padrão utilizadas em aplicações de captura de vídeo, processamento gráfico ou interfaces de rede de alto desempenho.

O servidor deverá ser equipado com, no mínimo, as seguintes interfaces físicas de conectividade: 1 porta frontal para gerenciamento direto via iDRAC Direct no formato USB Micro AB, 1 porta USB 2.0 de uso geral localizada na parte frontal do chassi, 1 porta USB 2.0 traseira, 1 porta USB 3.2 de primeira geração (Gen 1) localizada na parte traseira, 1 interface de vídeo VGA traseira, 1 porta serial padrão RS-232 para comunicação legada, e 1 porta de rede dedicada exclusivamente à interface de gerenciamento remoto baseada em controladora iDRAC ou solução equivalente.

O servidor deverá possuir, de forma nativa (onboard), no mínimo duas interfaces de rede Ethernet (LOM - LAN on Motherboard), com taxa de transmissão individual de 1 Gigabit por segundo (1 GbE), equipadas com conectores padrão RJ-45. As interfaces deverão oferecer suporte a autonegociação de velocidade, e compatibilidade com IPv4/IPv6.

O equipamento deverá possuir compartimentos frontais de armazenamento que suportem, no mínimo 2 baías para unidades de disco rígido (HDD) no formato 3,5 polegadas com interface SAS ou SATA, com capacidade total agregada de até 32 TB, e 6 baías hot-plug para unidades de estado sólido (SSD) ou disco rígido (HDD) no formato 2,5 polegadas, também com interface SAS ou SATA, com capacidade total de até 46,08 TB.

O equipamento deverá ser fornecido com, no mínimo, 32 GB de memória RAM do tipo UDIMM (Unbuffered DIMM), com tecnologia de correção de erros (ECC), operando a uma velocidade mínima de 5600 MT/s. A configuração de memória deverá ser otimizada para desempenho ('Performance Optimized'), permitindo expansão futura e compatibilidade com aplicações corporativas.

O servidor deverá ser equipado com processador contendo no mínimo 4 núcleos físicos e 8 threads, frequência TURBO MAX 5,0 GHz, cache L3 mínimo de 12 MB, suporte às tecnologias Turbo Boost

e Hyper-Threading, com TDP máximo de 55W. O processador deverá ser compatível com memória DDR5 e atender às exigências de performance e estabilidade para execução contínua de aplicações corporativas críticas.

O servidor deverá acompanhar a licença original do sistema operacional Microsoft Windows Server 2022 Essentials, versão com suporte para 10 núcleos.

O equipamento deverá ser fornecido com dois discos rígidos (HDs) com capacidade individual mínima de 4 TB, totalizando no mínimo 8 TB de armazenamento bruto. Os discos deverão ser do tipo SATA III com taxa de transferência de 6 Gb/s, rotação mínima de 7.200 RPM, setores nativos de 512 bytes (512n), formato físico de 3,5 polegadas e conexão via cabos dedicados.

O equipamento deverá oferecer suporte a RAID 1 para discos SATA, com a funcionalidade de espelhamento de dados para garantir redundância e alta disponibilidade de informações.

O equipamento deverá dispor de riser de expansão com suporte à tecnologia PCI Express de 4ª geração (PCIe Gen4), em configuração compatível com a instalação de placas de expansão, assegurando largura de banda adequada para operação com dispositivos de alto desempenho.

O chassi do equipamento deverá ser capaz de acomodar até dois discos rígidos (HDDs) conectados por cabo, juntamente com uma fonte de alimentação (PSU) também conectada por cabo, permitindo configuração de RAID via software. O equipamento deverá ser configurado para operar com pelo menos um processador central (CPU).

Deverá ser dotado de um módulo Trusted Platform Module (TPM) versão 2.0 V3, com capacidade de realizar operações criptográficas seguras, incluindo armazenamento protegido de chaves criptográficas e autenticação segura de plataforma, em conformidade com os requisitos de segurança da norma FIPS 140-2.

O equipamento deverá ser compatível com adaptadores de rede oferecendo suporte a conectividade de alta velocidade, com pelo menos 4 portas independentes, permitindo a distribuição eficiente de tráfego de rede

O processador deverá ser compatível com soquetes FCLGA1700, garantindo integração eficiente com a placa-mãe e assegurando desempenho estável e de alta performance. A configuração do sistema deverá ser realizada para operar com um único processador, com a máxima eficiência e estabilidade. O processador deverá ser capaz de operar com temperatura máxima de junção (TJUNCTION) de 100 °C.

O processador deverá ser compatível com a tecnologia Total Memory Encryption (TME), com suporte a múltiplas chaves, garantindo criptografia total e segura da memória, protegendo dados em uso contra acessos não autorizados. O TME deverá ser implementado de acordo com os requisitos da norma FIPS 140-2, garantindo integridade e segurança no armazenamento de dados sensíveis. Além disso, o processador deverá oferecer suporte para as novas instruções AES (Advanced Encryption Standard), proporcionando aceleração de operações de criptografia e garantindo eficiência em sistemas que exigem altos níveis de segurança. O processador deverá também incluir uma funcionalidade de chave segura, garantindo a proteção das chaves criptográficas contra acessos não autorizados, e ser compatível com a tecnologia OS Guard, que oferece proteção contra a execução de código malicioso no sistema operacional.

Joystick para operação das câmeras e sistema, com as seguintes características:

Possuir joystick de 4 eixos, ou superior.

Ser compatível com a câmera fornecida e realizar controle de PTZ e captura de imagem pela operação do joystick.

Ser compatível ao sistema de câmeras via rede ou porta serial e operação dos botões do painel frontal.

Possuir gerenciamento de 16 contas de usuário: 1 administrador e 15 operadoras, ou superior.

Ser compatível com atualização do sistema e importação/exportação de arquivos de configuração por USB-flash.

Ter capacidade de armazenar imagens capturadas (FAT32) USB-flash.

Acesso à rede e configuração por suporte de navegador da Web; e até 1000 dispositivos podem ser gerenciados no modo de operação do teclado.

Possuir tela LCD Tela de 128 x 64 pixels, ou superior.

Possuir modo de controle: Rede, RS-232, RS-422, RS-485.

Possuir interface Ethernet auto-adaptável de 10 M/100 Mbps.

Possuir interface USB 1 x USB 2.0, ou superior.

Ser compatível com fonte de alimentação 12 VCC consumo máximo 4,5 W.

Ser compatível com temperatura de operação de até 55° C, ou superior.

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

10.27. Software de Gerenciamento do Sistema:

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.

Deteção 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.

Deve permitir a configuração de gravação contínua ou ativada por movimento, evento ou agendamento.

Deve suportar multi-streaming, que otimiza a banda usando novos métodos de compressão H.264 e H.265.

Deve ser capaz de armazenar conteúdo em vídeo, imagens e metadados em diferentes topologias e arquitetura de armazenamento.

Deve possuir API/SDK aberta, suportando integração com hardware e aplicativos de terceiros.

Integração nativa de todos os dispositivos compatíveis Onvif, Onvif Profile S e RTSP.

Instalação em Windows 64 bits. As licenças deverão ser fornecidas pela proponente como parte da solução.

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.

Deve possuir solução de gestão de vídeo wall integrada.

O software de administração deve oferecer um acesso único e consolidado para configuração dos servidores de gravação, mesmo em instalações clusterizadas.

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.

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.

Deve possuir exportação/importação de dados de configuração do sistema e de usuários.

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.

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.

Deve suportar a visualização ao vivo e reprodução em dispositivos clientes móveis e computadores de no mínimo 9 câmeras.

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.

Deve possuir controle manual, presets, patrulhamento ou esquemas múltiplos (patterns), controle por joystick e teclado/mouse.

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.

Deve permitir gravação de áudio sincronizada a qualquer canal de vídeo.

Deve permitir a gravação manual na estação de monitoramento local, essa função deve ser baseada em privilégios de acesso definidos pelo administrador.

Deve possuir a geração de evidência através de quadros comentados (storyboard) permitindo maior detalhamento de trechos de vídeo e alarmes exportados.

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.

Deve permitir a integração de autenticação a plataforma com contas de usuário do Microsoft Active Directory e nativos;

Deve suportar auditoria de usuários, registrando ações do usuário: comandos de operação do usuário por tempo, localizações, câmeras e operação do sistema.

Deve notificar os usuários por som, popup ou e-mail em caso de detecção de evento.

Em eventos predefinidos, comandos são enviados automaticamente para exibir vídeo ao vivo em computadores remotos e videowall.

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.

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.

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.

Deve permitir pesquisa instantânea em gravações com base na data/hora e atividade/alarme.

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.

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.

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).

Deve possuir arquitetura cliente servidor, onde diversos clientes podem acessar os recursos disponibilizados na instância do servidor.

Deve possuir aplicativos gratuitos para dispositivos mobile (IOS, Android), com as seguintes funções:

Deve permitir a visualização de múltiplas imagens simultaneamente.

Deve permitir a busca e reprodução de vídeo gravado.

Deve permitir toque na tela do dispositivo para zoom digital e diferentes modos de visualização da imagem.

Deve possuir controle das funcionalidades PTZ das câmeras.

Deve salvar ou compartilhar uma foto do vídeo exibido ao vivo.

O software deverá ser fornecido com todas as licenças necessárias para operação do sistema.

O sistema deve possuir dashboard gráfico que seja possível verificar a saúde do sistema.

O sistema deve suportar múltiplos monitores físicos por estação de trabalho.

O sistema deve suportar um módulo de mapa multicamada embutido.

Deve suportar formatos padrão de arquivos gráficos nos mapas.

Deve possuir módulo de gis mapa interativo embutido, que permite o posicionamento georreferenciado das câmeras e dispositivos no mapa. Deve ainda permitir que os elementos que representam as câmeras plotados no mapa representem seu estado em tempo real.

O sistema deve permitir a configuração de alertas e alarmes utilizando como fontes quaisquer dispositivos inseridos no sistema, possibilitando a configuração de alarmes correlacionados.

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.

Deve permitir que um usuário possa encaminhar um alarme recebido para outro usuário realizar o tratamento.

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.

No módulo de reconhecimento facial a plataforma deve:

Integrar plenamente a Solução de Processamento de Analíticos de Aprendizagem Profunda, bem como as câmeras dos pontos de captura.

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.

Deve permitir a busca de faces através do upload de uma imagem de face, ou seja, a partir de uma imagem de face de referência buscar em todas as faces capturadas pelas câmeras, não importando se foram alarmadas, pelo período de retenção de faces no sistema.

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.

Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.

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 de tempo especificado. Ou seja, se uma face passa diversas vezes em uma mesma câmera, que excede o limite de recorrência estabelecido, dentro do período de tempo configurado, um alarme é gerado no sistema.

Deve gerar um alerta para faces reconhecidas na biblioteca de faces do sistema.

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.

O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.

No módulo de reconhecimento corporal a plataforma deve:

Integrar plenamente a Solução de Processamento de Analíticos de Aprendizagem Profunda, bem como as câmeras dos pontos de captura.

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.

Deve permitir a busca de corpos humanos através do upload de uma imagem de corpo humano, ou seja, a partir de uma imagem corporal de referência, buscar em todos os corpos capturadas pelas câmeras, pelo período de retenção de faces no sistema.

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.

Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.

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.

O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.

No módulo de reconhecimento veicular a plataforma deve:

Integrar plenamente a Solução de Processamento de Analíticos de Aprendizagem Profunda, bem como as câmeras dos pontos de captura.

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.

Deve permitir a busca de veículos através do upload de uma imagem de um veículo, ou seja, a partir de uma imagem veicular de referência buscar em todas os veículos capturadas pelas câmeras, não importando se foram alarmadas, pelo período de retenção de faces no sistema.

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.

Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.

Deve gerar um alerta para placas veiculares cadastradas na biblioteca de placas do sistema.

Deve permitir a integração com bases governamentais de leituras de placas como Cortex, SPIA, Detecta, HÉLIOS.

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.

O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.

Sistema de Segurança para Controle de Acesso

As especificações descritas neste documento devem ser entendidas como mínimas para atendimento dos requisitos do sistema de Controle de Acesso;

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.

Buscando minimizar possíveis problemas de integração entre sistema, é preferível que os participantes usem uma plataforma única capaz de atender a todos os requisitos.

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;

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.

O SCA deverá ser flexível e escalável, permitindo expandir o sistema através de licenças adicionais.

Todas as comunicações entre diferentes componentes dos sistemas deverão ser criptografadas.

O SCA deverá ter uma única interface de usuário para lidar com os sistemas de controle de acesso.

Deverá permitir a utilização de janelas de forma flexíveis e adaptativas ao contexto facilitando o monitoramento de grandes sistemas multi-site.

Todas as comunicações cliente-servidor e controlador-servidor devem ser configuradas para usar criptografia.

O sistema deve ter protocolos HTTPS/SSL.

O sistema deve permitir a utilização de módulos de failover e hot-standby a fim de garantir a disponibilidade do sistema;

O sistema deverá permitir a integração com outros sistemas através de API e SDK, fornecidos pelo desenvolvedor;

O sistema deverá ser uma aplicação web, e deverá ter interface amigável com menus, botões, ícones, hyperlink e recurso de pesquisa;

O layout deverá ter tela adaptativa que preenche a tela do usuário;

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.

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;

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.

As opções podem ser exibidas como uma lista de áreas de funcionalidade e recursos individuais ou como uma série de blocos gráficos.

Deve disponibilizar status de todos os controladores conectados e alarmes que não foram acionados e aqueles atribuídos a um usuário.

Deve ter painéis personalizáveis, que permite a exibição de gráficos de pizza, mapas e outros widgets;

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.

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.

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.

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;

Feriados devem poder ser adicionados como exceções à programação normal.

Vários feriados podem ser adicionados a um Grupo de Feriados e depois anexados a uma Agenda para substituir a agenda normal.

Deve ser possível trabalhar com grupos de acesso, consistindo em um ou mais pontos de acesso e seus planejamentos associados.

Os perfis de usuário devem ser criados e as credenciais atribuídas a esses usuários.

Os indivíduos devem ser atribuídos aos grupos de acesso;

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.

O Sistema deverá permitir realizar o gerenciamento de credenciais de usuários;

Deverá permitir a edição de uma credencial existente;

Deverá permitir desativar ou reativar uma credencial;

O Sistema deverá permitir o gerenciamento de fotos dos usuários;

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;

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.

Um grupo de acesso consiste em uma lista de portas e planejamentos associados.

O sistema deverá permitir trabalhar com agendas e feriados.

As agendas deverão ser aplicadas a pontos de acesso individuais para criar níveis de acesso quando vinculados aos Grupos de Acesso do usuário;

As agendas também deverão poder ser vinculadas aos pontos de acesso para gerenciar quando as portas são destrancadas;

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;

Feriados públicos devem poder ser incorporados às agendas do sistema. Feriados individuais devem poder ser criados e atribuídos a grupos de feriados.

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.

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.

O visualizador de eventos deve exibir eventos relacionados ao software, como logins de usuário e falhas de logon e alterações nos perfis de usuário.

Os eventos exibidos devem poder ser filtrados por qualquer combinação de tipo de evento, usuário, controlador, ponto de acesso, entrada, saída ou site.

O usuário deverá poder tirar uma captura instantânea de todos os eventos do sistema durante um período especificado.

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;

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;

O SCA deve permitir que usuários monitorem os dispositivos em mapas ou plantas baixas;

Esses mapas devem poder ser imagens criadas sob medida, como layouts de escritórios ou plantas baixas, ou podem ser mapas geográficos interativos GPSMAP como Google Maps ou OpenStreetMap;

O SCA deve oferecer sistema de gerenciamento de alarmes;

Os alarmes devem ser semelhantes aos eventos, exceto que eles geralmente se relacionam com eventos que exigem uma atividade de acompanhamento;

O SCA deverá apresentar uma contagem de alarmes não processados;

O sistema deverá ter janela para adicionar notas, onde o usuário poderá preencher informações relevantes para o alarme;

O sistema deverá permitir o encaminhamento de alarme para outro usuário;

O sistema deve fornecer registro de todos os alarmes gerados entre um horário de início e um término especificados;

As informações devem poder ser filtradas com base no ponto de acesso, área, tipo de alarme, controlador, entrada ou saída;

O sistema deverá poder selecionar os seguintes tipos de alarme: Alarme criado, Alarme reconhecido, Alarme não reconhecido ou Alarme desmarcado;

O usuário deverá ter a opção de exportar logs de alarme;

O SCA deverá emitir um sinal sonoro quando um alarme for gerado;

O SCA deverá permitir a reprodução de um texto como som, através da tecnologia TTS (Text to speak), quando um alarme for gerado;

O SCA deverá ter comandos automáticos para permitir automatizar várias tarefas do usuário e do sistema;

Os comandos automáticos podem ser usados para executar comandos de dispositivos, comandos de clientes, comandos de mensagens etc.;

Os comandos devem poder ser executados com base em regras agendadas ou de eventos gatilhos;

Os gatilhos que permitem os comandos automáticos sejam executados, devem ser os seguintes:

- Agendamento: o comando será executado no agendamento atribuído;

- Evento: O comando será executado com base no evento que acontece no sistema;

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;

O SCA deverá permitir trabalhar com áreas;

As áreas deverão poder ser utilizadas para controle de ocupação e rastreamento de pessoal;

O SCA deverá oferecer suporte ao monitoramento de alarmes através de áreas nas quais você pode monitorar alarmes de área gerados por sensores;

O SCA deve suportar dois tipos de áreas: global e baseada em dispositivo;

Áreas globais devem ser implementadas no servidor. Devem suportar controle de ocupação e um monitoramento simples de alarme;

Quaisquer entradas, pontos de acesso ou dispositivos adicionados a uma lista de alarme de área deverá colocar a área em um estado de alarme;

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;

O SCA deverá suportar tipos diferentes de formatos de cartão, incluindo padrão de 26 bits, 37 e 50 bits.

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.

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.

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.

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.

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.

O SCA deverá ter campo de isenção do Anti-passback para credenciais;

O Sistema deverá ter função de Desbloqueio estendido para credenciais;

Grupos de acesso devem poder ser usados para controlar o nível de acesso associado a uma credencial;

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.

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;

Os usuários do SCA deverão poder selecionar um dispositivo associado a uma credencial ao adicionar uma credencial desse modelo;

O SCA deverá permitir a criação de grupo de usuários, onde poderá haver um ou mais visitantes permanentes.

O SCA deverá ter sistema de Anti-Passback.

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;

O recurso anti-passback deverá estabelecer uma sequência específica na qual os cartões de acesso devem ser usados para que o sistema conceda acesso.

O SCA deverá trabalhar com modelos predefinidos de mensagens e notificações;

Para o envio de mensagens o SCA deverá poder utilizar os seguintes protocolos: SMTP, HTTP e TCP;

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.

O SCA deverá poder configurar os Inputs e Outputs dos pontos de acesso;

O SCA deverá suportar integração de vídeo com câmeras e Sistemas de Gerenciamento de Vídeo (VMS- Vídeo Management System);

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.

O SCA deverá possuir um sistema de relatórios robusto.

Os relatórios deverão poder ser exportados para diferentes formatos, como PDF e Excel;

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;

O SCA deverá ter Relatórios de Entrada e Saída que contém informações dos usuários que entram e saem da instalação;

Deverá possuir informações sobre os eventos em pontos de acesso, controladores e entradas;

O SCA deverá ter uma aplicação embarcada para criar ou formatar o modelo de crachá.

Este aplicativo deverá permitir a criação de modelos de cartão personalizados para os usuários.

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.

Além do editor de mapas o SCA deverá permitir editar mapas GISMAP diretamente do Google Maps ou similar;

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;

O sistema deverá ter função para a criação de tarefas rápidas, como por exemplo selecionar relatório salvo;

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;

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;

O sistema deverá permitir a criação de guias personalizadas tanto para usuários como visitantes;

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;

O sistema deverá ter Módulo de importação / exportação de dados;

O SCA deve possibilitar a integração com softwares de terceiros, contendo sua própria API de integração sem custos.

O Sistema também deve permitir integração com softwares de gestão de pessoas, seja controle de funcionários, visitantes, clientes, etc;

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.

Deve conter função de Data Exchange e fornecer a opção de importar dados diretamente de outro banco de dados;

10.28. Nobreak 1440 VA com baterias, com as seguintes características:

Ser compatível com potência nominal de pico 1440 VA / 500 W, ou superior.

Ter tensão nominal de entrada 120 V / 220 V.

Possuir variação da tensão 95-150 V / 180-265 V.

Possuir frequência 60 Hz Disjuntor 10 A, ou superior.

Possuir fator de potência mínima de 0,35.

Possuir tensão nominal de saída mínima de 120 V.

Ser compatível com regulação da tensão Modo Rede: 120V $\pm$ 10% Modo Bateria: 120V $\pm$ 5%.

Possuir tempo de transferência menor ou igual a 8 ms.

Possuir forma de onda, no modo Bateria, Semissenoidal (retangular).

Possuir no mínimo 6 tomadas de 10A (NBR 14136).

Ser compatível com proteção contra sub/sobretensão operando no modo bateria.

Possuir proteção contra descarga da(s) bateria(s) até 11 V, ou superior.

Ser compatível com proteção contra sobrecarga na saída, modo Rede: fusível rearmáveis, modo bateria: limitador de corrente interno.

Possuir compatibilidade com conector para bateria(s) externa(s) SB 50.

Ser compatível com expansão para bateria(s) externa(s) 1 bateria 12 V de até 90 Ah, ou superior.

Ser fornecido com cabo conexão bateria(s) externa(s) 1 cabo principal 6 mm x 1 m terminal olhal 8 mm.

Possuir barramento 12 V e corrente de carga de no mínimo 2 A.

Ser compatível com temperatura de operação de 0 a 40 °C.

Ser fornecido com bateria estacionária 12V 45Ah, com resistência interna de 4,50mΩ ou superior.

10.29. Nobreak 1800 VA com baterias, com as seguintes características:

Possuir potência nominal de pico de no mínimo 1800 VA / 900 W.

Ser compatível com tensão nominal de entrada 120 V / 220 V.

Possuir variação da tensão máxima de 95-150 V / 180-265 V.

Ser compatível com frequência 60 Hz.

Ser compatível com disjuntor de entrada mínima de 10 A.

Possuir fator de potência mínima de 0,5.

Possuir tensão nominal de saída de no mínimo 120 V.

Ser compatível com regulação da tensão. Modo Rede: 120V~ ±10% Modo Bateria: 120V~ ±5%.

Possuir tempo de transferência menor ou igual a 8 ms.

Ser compatível com frequência no modo Bateria 50 / 60 Hz ±1 Hz.

Possuir forma de onda no modo Bateria Semi Senoidal.

Possuir no mínimo 6 tomadas de 10 A, (NBR 14136).

Ser compatível com proteção contra sub/sobretensão operando no modo bateria.

Possuir proteção contra descarga da(s) bateria(s) até 22 V, ou superior.

Ser compatível com proteção contra sobrecarga na saída, modo Rede: fusível rearmável, modo bateria: limitador de corrente interno.

Possuir compatibilidade com conector para bateria(s) externa(s) SB 50.

Ser compatível com expansão para bateria(s) externa(s) até 02 baterias 12 V de até 90 Ah, ou superior.

Ser fornecido 1 cabo principal 6 mm x 1 m + 1 cabo de série 6 mm x 20 cm terminal olhal 8 mm.

Possuir barramento 24 V e corrente de carga de no mínimo 2 A.

Ser compatível com temperatura de operação de 0 a 40 °C.

Ser fornecido com bateria estacionária 12V 45Ah, com resistência interna de 4,50mΩ ou superior compatível.

Ser fornecido com cabo de engate rápido de 1,5 metros com conector SB 50 e capacidade para corrente máxima de 50A.

10.30. Nobreak 6000VA com baterias, com as seguintes características:

Possuir onda senoidal pura, sem distorção.

Possuir chave Bypass de manutenção.

Ser compatível com modo economia de energia.

Possuir capacidade de gerenciamento local (USB) e remoto via placa SNMP.

Ter tempo de comutação de 0 ms, do modo de rede para modo bateria.

Possuir no mínimo 2 tomadas 10 A + 2 tomadas 20 A + bornes 35 A (M5).

Possuir expansão de autonomia com conector SB 50.

Ser fornecido com placa de paralelismo para expansão de potência.

Possuir disjuntor de proteção mínima de 35 A.

Possuir potência de pico máxima de 6.000 VA / 6.000 W.

Possuir tensão nominal entrada 220 / 230 / 240 V (220 V padrão).

Possuir corrente nominal mínima de 27,3 A.

Possuir faixa de tensão Carga abaixo de 50%: 175-288 V Carga acima de 50%: 120-288 V.

Ser compatível com faixa de frequência de entrada 40 - 70 Hz.

Ser compatível com Bornes 35 A.

Possuir correção de fator de potência das cargas.

Possuir fator de potência superior a 0,99.

Possuir distorção harmônica de corrente (THDi) menor que 3% de carga linear.

Possuir compatibilidade de geradores.

Possuir faixa de tensão de entrada no modo Bypass Faixa superior: 220 V: +25% 230 V: +20% 240 V: +15% Faixa inferior: -45%.

Possuir faixa de frequência do modo Bypass $\pm 10\%$, ou superior.

Possuir disjuntor de entrada bipolar, Classe D, 40 A.

Possuir fases de saída Monofásica (Fase-Neutro-Terra).

Desejável fator de potência de saída 1.0.

Possuir faixa de frequência na saída em modo Dupla conversão $\pm 0,1$ Hz, ou superior.

Ser compatível com fator de crista 3:1.

Possuir regulação de tensão modo dupla conversão $\pm 1\%$.

Desejável forma de onda Senoidal pura.

Ser compatível com distorção harmônica da tensão (THDv) carga linear menor ou igual a 1% e carga não linear menor ou igual 2%.

Possuir eficiência modo dupla conversão máxima de 94%, eficiência modo Eco até 97% e eficiência modo Bypass de até 97%.

Possuir no mínimo 02 tomadas de 10 A ABNT 14136, 02 tomadas de 20 A, ABNT 14136 e bornes de 35 A.

Ser compatível com baterias internas.

Possuir tensão do barramento de no mínimo 192 V.

Ser compatível com tipo de bateria VRLA 12V / 7Ah.

Ser compatível com módulo de no mínimo 16 baterias internas.

Possuir corrente de carga 1 a 5 A (por padrão de fábrica 1 A).

Ser compatível com terminal para baterias externas de engate rápido tipo SB-50.

Possuir capacidade de até 05 bancos de baterias externas.

Possuir tensão de flutuação Configurável (padrão 13,5 V por bateria).

Possuir disjuntor das baterias externas e internas.

Deverá possuir tempo de transferência: Rede para bateria: 0 ms, Rede para Bypass: 0 ms.

Deverá possuir proteção contra sobrecarga mínima de 105% - 110%: 10min 110% - 125%: 1min 126% - 150%: 30s.

Deverá possuir proteção contra curto-circuito, modo Rede: atuação eletrônica. Limita a corrente. Modo Bateria: atuação eletrônica. Limita a corrente. Modo Bypass: atuação do disjuntor de entrada.

Deverá possuir proteção contra sobreaquecimento. Modo Rede: passa a operar no modo Bypass. Modo Bateria: desliga imediatamente.

Possuir compatibilidade de modo autodiagnóstico.

Deverá possuir função de gerenciamento das baterias.

Possuir alarmes audiovisuais de falha da rede, bateria baixa, sobrecarga, falhas no sistema.

Deverá possuir tela LED & LCD de no mínimo 2,6 polegadas.

Deverá transmitir no display informação de tensão de entrada e saída, frequência de entrada e saída, tensão das baterias, temperatura interna, tempo de autonomia.

Possuir interfaces de comunicação RS232, USB, SNMP.

Deverá ser compatível com a placa de gerenciamento remoto SNMP.

Possuir temperatura de operação 0-40 °C, ou superior.

Deverá possuir máxima dissipação de calor 1230 BTU/h.

Deverá possuir ruído audível abaixo de 60 dB.

Deverá ser compatível com rack e ter altura no rack de 2U.

Ser fornecido com módulo de bateria em formato torre com 16 baterias internas de 12V 7Ah, compatível com rack e altura de 3U.

10.31. Nobreak 1000VA com baterias, com as seguintes características:

Possuir potência máxima de pico 1000 VA / 500 W.

Deverá possuir tensão nominal de entrada 120 V~ / 220 V~.

Possuir variação da tensão de entrada 96-149 V~ / 176-264 V~ ($\pm 20\%$).

Possuir disjuntor / Fusível rearmável de no mínimo 10 A.

Deverá ter consumo em modo Stand by no máximo de 23 W.

Deverá possuir cabo de no mínimo 1 m com plugue tripolar de acordo com a norma NBR14136.

Possuir fator de potência igual ou acima de 0,5.

Ser compatível com tensão nominal de saída 120 V~.

Possuir regulação da tensão de saída Modo Rede: 120V~ $\pm 10\%$ Modo Bateria: 120V~ $\pm 5\%$.

Possuir tempo de transferência menor que 8 ms.

Deverá possuir no mínimo 8 tomadas de saída 10A com a norma NBR 14136.

Deverá possuir proteção contra sub/sobretensão no modo bateria.

Possuir proteção contra descarga da bateria de no mínimo 20,4 V.

Possuir proteção contra sobrecarga na saída Modo rede: fusível rearmável Modo bateria: limitador de corrente interno.

Ser compatível com bateria interna selada chumbo-ácido (VRLA).

Possuir capacidade interna de no mínimo 2 baterias de 12V 7 Ah, ou superior.

Ser fornecido com gabinete plástico ABS injetado antichamas V0, ou superior.

Ser fornecido com 2 baterias compatíveis.

10.32. Rack 44U para ativos de rede, com as seguintes características:

Deverá possuir tamanho 44U, padrão 19 Polegadas.

Deverá possuir dimensão Externas (L x A x P) 600 x 2037 x 670 mm, ou superior.

Deverá ter distância entre perfis de fixação (mínimo e máximo) 337mm - 460mm.

Deverá ser compatível com dimensões perfil de fixação conforme norma IEC 60297.

Possuir porta acrílica e fecho com chave.

Deverá ser fabricado em material Aço SAE 1008.

Deverá possuir espessura estrutural mínima de 1,2 mm – Fechamentos 0,9 mm.

Deverá ser compatível com parafusos philips cabeça panela M6x12mm.

Deverá suportar carga estática mínima de 1000 Kg.

Deverá ter acabamento em pintura eletrostática Epóxi Pó Micro texturizado.

Deverá possuir abertura para cabos no mínimo 3 superiores e 5 inferiores.

Deverá possuir abertura para instalação de sistema de ventilação no teto.

Deverá ter fechamento lateral com venezianas e fecho para abertura.

Deverá ser fornecido no mínimo 2 bandejas internas, 02 réguas de tomadas 2P+T, 02 Guias de cabos, com kit de fixação porcas gaiola, instalados e energizado.

10.33. Rack 16U para ativos de rede, com as seguintes características:

Deverá possuir tamanho 16U, padrão 19 polegadas.

Deverá possuir dimensão Externas (L x A x P) 600 x 778 x 570 mm.

Deverá possuir distância entre perfis de fixação (mínimo e máximo) 238mm - 367mm.

Deverá possuir dimensões e perfil de fixação conforme norma IEC 60297.

Possuir porta acrílico e fecho com chave.

Deverá ser fabricado em material Aço SAE 1008.

Deverá possuir espessura estrutural mínima de 1,2 mm – Fechamentos 0,9 mm.

Deverá ser compatível com parafusos philips cabeça panela M6x12mm.

Deverá suportar carga estática mínima de 1000 Kg.

Deverá ter acabamento em pintura eletrostática Epóxi Pó Micro texturizado.

Deverá possuir abertura para cabos no mínimo 3 superiores e 5 inferiores.

Deverá possuir abertura para instalação de sistema de ventilação no teto.

Deverá ter fechamento lateral com venezianas e fecho para abertura.

Deverá ser fornecido no mínimo 2 bandejas internas, 02 réguas de tomadas 2P+T, 02 Guias de cabos, com kit de fixação porcas gaiola, instalados e energizado.

10.34. Mobiliário de estação de monitoramento com cadeira giratória, com as seguintes características:

Deverá ser composto por 01 mesa em MDF na cor preta em L, com dimensões mínimas (150x150x75cm).

Deverá possuir pés em aço com pintura epóxi preto, canaletas em aço do tipo passa cabos abaixo do tampo da mesa, colunas laterais com local de passagem de cabos, tomadas lógicas e elétricas localizadas sobre o tampo da mesa.

Deverá ser fornecido 01 cadeira giratória com kit rodízio de 6 rodas, suportar até 130KG de capacidade de carga, mecanismo de amortecimento com ajuste de altura, com alta resistência mecânica.

10.35. Ar-condicionado do tipo Split, com capacidade de 24.000 Btus, Hi-Wall, dual inverter, 220V, fornecido com todos os acessórios, incluindo Dutos, suportes, isolantes, fita de pvc, cabos elétricos, conexões, parafusos e buchas e todos os itens necessários para a completa implantação do equipamento, sendo disponibilizado em pleno funcionamento no cliente., com as seguintes características:

Deverá ser fornecido ar-condicionado do tipo Split, com capacidade de 24.000 Btus.

Deverá ter classificação no Inmetro A.

Deverá ser compatível com tensão 220.

Deverá atuar na frequência 60 Hz.

Deverá possuir corrente máxima de refrigeração de 10 A e potência 2170W.

Deverá ter nível de ruído interno de até 48dB(A).

Deverá ter circulação de ar interno de no máximo 1200 m³/h.

Deverá ser compatível com compressor tipo ON/OFF.

Deverá ser compatível com tipo de refrigerante R410A.

10.36. Toldo de policarbonato com estrutura metálica e demais acessórios, com as seguintes características:

Deverá possuir no mínimo 10,00 x 2,00 metros.

Deverá possuir estrutura metálica chapa 18 pintado.

Deverá possuir matéria de policarbonato compacto de no mínimo 03mm.

10.37. Câmera de rede de contagem de pessoas de lente dupla Imagens de alta qualidade com resolução de 2 MP, H.265+, WDR de 120 dB (IP67)

Deverá possuir sensibilidade mínima de 0,02 lux em modo colorido e 0,004 lux em modo preto e branco, com abertura F2.2, e operação em total ausência de luz com auxílio de IR (0 lux).

Deverá possuir lente fixa de 2,0 mm, com campo de visão horizontal mínimo de 104°, vertical de 70° e diagonal de 112°, aceitando-se variações superiores.

Deverá possuir tecnologia de ampla faixa dinâmica (WDR) real com valor mínimo de 120 dB, possibilitando captação de imagem nítida em ambientes com contraste elevado de iluminação.

Deverá possuir iluminador infravermelho integrado com alcance mínimo de 6 metros em ambiente escuro (0 lux), com acionamento automático.

Deverá utilizar montagem do tipo M12 para fixação da lente, permitindo robustez e padronização industrial.

Deverá possuir abertura fixa de lente de no mínimo F2.25 ou superior.

Deverá possuir invólucro com grau de proteção mínimo IP67 conforme norma IEC 60529:2013, resistente à imersão temporária e à entrada de poeira.

Deverá possuir sensor de imagem do tipo CMOS de varredura progressiva (progressive scan), com tamanho físico mínimo de 1/2.7 polegadas, com resolução máxima de, no mínimo, 2560 x 1440 pixels (4 MP), com suporte a taxa de quadros de no mínimo 20 fps nesta resolução.

Deverá possuir mecanismos avançados de segurança, incluindo criptografia HTTPS/TLS 1.3, autenticação IEEE 802.1X, proteção por senha complexa, autenticação digest/WSSE, controle de sessão e registro de logs de auditoria.

Deverá possuir memória interna do tipo eMMC, com capacidade mínima de 8 GB, destinada ao armazenamento local de dados analíticos.

Deverá suportar compressão de vídeo nos padrões H.265+, H.265, H.264+ e H.264, com capacidade de selecionar dinamicamente os perfis disponíveis (Baseline, Main, High), visando otimização de largura de banda e armazenamento.

Deverá permitir configuração de, no mínimo, 4 regiões fixas de interesse (ROI), aplicáveis simultaneamente ao stream principal e secundário.

Deverá possuir, no mínimo, as funções: sinal de vida (heartbeat), anti oscilação (anti-flicker), espelhamento de imagem (mirror) e proteção por senha.

Deverá possuir grau de proteção IP67 conforme norma IEC 60529:2013, garantindo vedação total contra poeira e imersão temporária em água.

Deverá garantir integração completa e nativa com a plataforma de software de gestão ofertada, incluindo todos os módulos analíticos e funcionalidades licenciadas, sem necessidade de adaptações adicionais.

Deverá possuir sensor de imagem com resolução nativa mínima de 1920 x 1080 pixels (Full HD - 2 MP), assegurando qualidade superior com taxa mínima de 25 quadros por segundo (fps) em resolução máxima.

Deverá possuir tecnologia de redução digital de ruído tridimensional (3D DNR), com capacidade de atuar em imagens em movimento e em baixa luminosidade.

Deverá dispor de uma porta de rede Ethernet RJ-45 auto-adaptável com velocidades de 10/100 Mbps, com suporte a autonegociação.

Deverá possuir recursos de detecção de movimento, sabotagem de vídeo, desconexão de rede, conflito de IP, login não autorizado e falha de armazenamento.

Deverá suportar, no mínimo, os protocolos: IPv4/IPv6, HTTP/HTTPS, RTSP/RTP/RTCP, TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, DDNS, FTP, SMTP, NTP, IGMP, SNMP, 802.1X, QoS, Bonjour, SSL/TLS.

Deverá contar pessoas entrando e saindo separadamente, com envio em tempo real e por ciclos, com filtros por altura. Deverá gerar relatórios automáticos periódicos.

Deverá dispor de recursos de aprimoramento de imagem: compensação de luz de fundo (BLC), compensação de luz alta (HLC), redução digital de ruído tridimensional (3D DNR) e correção de névoa (defog).

Deverá operar com alimentação de 12 VDC com tolerância mínima de $\pm 20\%$, e via PoE conforme IEEE 802.3af, Tipo 1, Classe 3. Consumo máximo de 9 W.

10.38. Reforma e ou adequação da sala de monitoramento, com as seguintes características:

Deverá ser realizada reforma e/ou adequação em alvenaria (demolição)

Necessário fornecimento e instalação de divisórias em dry-wall em sala existente nas dependências do local, quadro e circuito elétrico exclusivo para a sala, iluminação, pintura geral nos padrões do local.

Fornecer infraestrutura lógica contemplando pontos lógicos, rack e demais itens, instalação de ar-condicionado, adequação do piso (se necessário), posicionamento de Mobiliário, instalação do mobiliário e dos equipamentos como RACK (completo), televisores, e demais.

11. DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO:

As empresas proponentes deverão analisar se os serviços e equipamentos descritos são suficientes para a implantação do sistema. Caso não sejam suficientes, as empresas deverão incluir todos os itens necessários na sua planilha de custos, pois se assim não o fizerem, quaisquer materiais e serviços necessários após encerramento do processo licitatório, deverão ser fornecidos sem custos adicionais para a MAPRO.

Por ocasião, será necessária a realização de Visita Técnica, onde serão prestados todos e quaisquer esclarecimentos quanto às características e peculiaridades do objeto em questão, de modo que os licitantes tomem pleno conhecimento de suas condições de execução. Evitando desconhecimento de circunstâncias que influenciam na execução do contrato, com reflexo nos respectivos custos e preços.

A Visita Técnica será realizada pela licitante, com o acompanhamento de um responsável da MAPRO, até o último dia útil anterior à realização do certame, devendo ser agendada previamente junto a Fundação nos contatos (32) 3690-2200, (32) 3690-2213, ou pelo e-mail ssegur@mapro.pjf.mg.gov.br sendo agendada com antecedência mínima de 24 horas.

Quaisquer alterações deverão ser propostas à MAPRO antes da execução dos serviços.

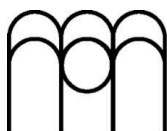
Após a aprovação das alterações, caso necessárias, e assinatura do contrato, deverão ser adotadas, de imediato, todas as providências para licenciamento junto aos órgãos competentes. Tão logo sejam emitidas as licenças necessárias, os serviços deverão ser iniciados.

A CONTRATADA deverá, no final da implantação da infraestrutura, fazer todo o projeto, em forma de "As-Built", e entregar uma cópia impressa e uma cópia em mídia (em Autocad), para a equipe técnica da MAPRO, que fará análise e, se de acordo, fará a aceitação.

12. INFRAESTRUTURA SUBTERRÂNEA:

Para a execução dos serviços de implantação de rede lógica e elétrica subterrânea, deverão ser seguidas as orientações técnicas abaixo:

- Utilização de dutos do tipo PEAD, norma NBR 13897 e NBR 13898 da ABNT, com diâmetro interno mínimo de 50 mm, com caixas de atendimento na transposição para o poste (caixa do tipo ZA);
- Deverão ser construídas tubulações distintas para a rede lógica e a rede elétrica (duas vias);
- A infraestrutura subterrânea deve ser tão retilínea quanto possível, com inclinação mínima de 0,5% para as caixas de inspeção (caixa ZA);
- O reaterro poderá ser feito com o próprio material retirado da vala, sob o passeio ou via de acesso, isento de elementos que possam danificar os eletrodutos durante a compactação da vala;
- Após o lançamento da tubulação, deverá ser realizada a compactação do solo na vala, além da identificação através de fitas de sinalização.
- O revestimento final da vala deve ter uma camada mínima de 0,20m para "reaterro + pavimentação". Este revestimento deve ser executado com materiais de mesma qualidade, tipo e aparência dos existentes anteriormente, utilizando-se técnicas adequadas de modo a evitar deformações no passeio ou via observando as especificidades do patrimônio tombado.
- A infraestrutura construída deverá possuir sonda em nylon para futuros lançamentos;
- Deverão ser deixadas esperas dos dutos lançados na base do poste metálico para conexão com este poste;



fundação
museu
mariano
procópio

Juiz de Fora
Prefeitura

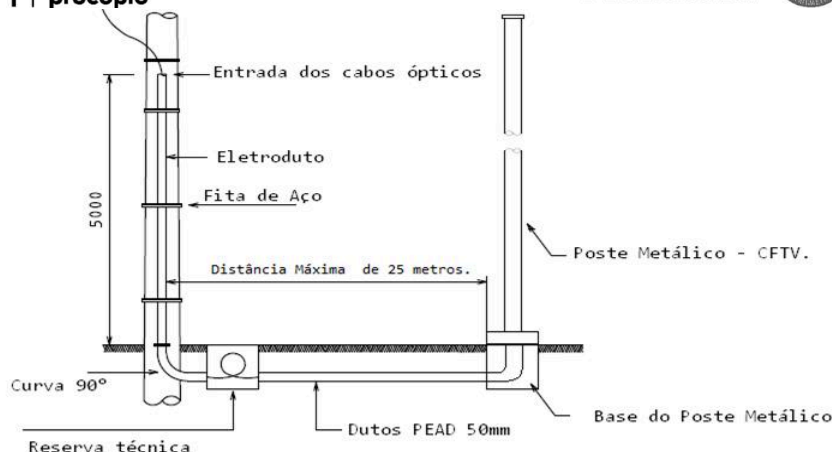
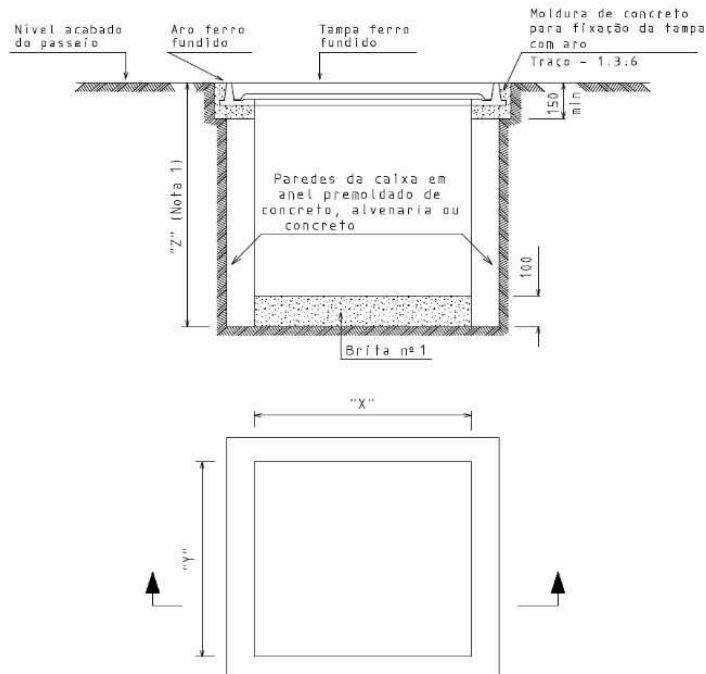


Figura 2: Detalhe de interligação do poste da concessionária e o poste metálico de CFTV - *imagem ilustrativa

- Deverão ser construídas caixas de inspeção, somente no passeio, confeccionadas em concreto pré-moldado, em concreto armado ou em alvenaria, com tampa e aro de ferro fundido, do tipo ZA. A caixa deverá ser instalada de forma que sua tampa fique alinhada com o nível do passeio, possuindo ponto de aterramento detalhado a seguir;
- As caixas de passagem e transposição deverão possuir tampas de fechamento com aro em ferro fundido, assentadas através de argamassa, evitando sua remoção.

Abaixo orientações para a construção de caixas de passagem de solo:



TIPOS	DIMENSÕES INTERNAS (mm)		
	"X"	"Y"	"Z"
ZA	280	280	400

Figura 3 - Detalhe construtivo de caixas de passagem de solo

Deverão ser lançadas duas vias, uma destinada ao cabeamento lógico e outra destinada ao cabeamento elétrico. A tubulação subterrânea deverá ser assentada na superfície de fundo da vala, que deverá possuir dimensões mínimas de 200 x 400mm (largura x profundidade) e ser regularizada, abaixo detalhe construtivo:

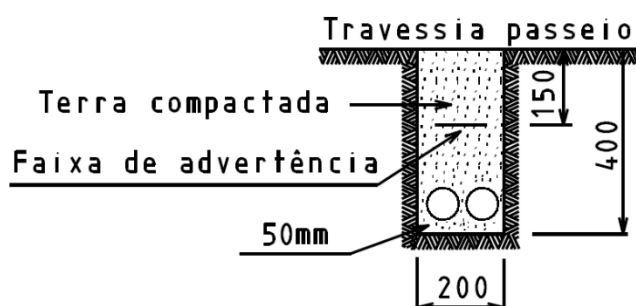


Figura 4 - Detalhe da tubulação subterrânea em passeios

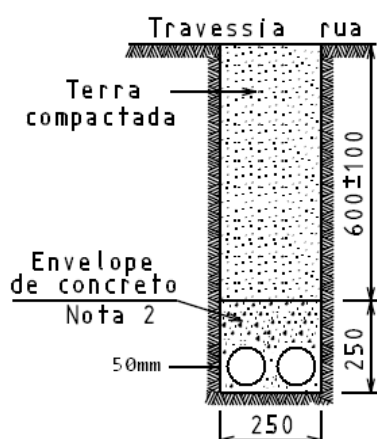


Figura 5 - Detalhe da tubulação subterrânea em ruas e avenidas

Observação Importante: Deverão ser seguidas as normas e orientações de recomposição de calçadas e vias públicas instituídas pela MAPRO. Caso ocorram trincas ou o acabamento do piso recomposto não siga o padrão original e orientações da MAPRO, deverá ser realizada nova recomposição no local da intervenção até que as irregularidades sejam sanadas.

Deverão ser respeitadas as legislações municipais, especialmente quanto à travessia de pistas de rolamento e interferências em passeios, assumindo a CONTRATADA toda a responsabilidade pelos serviços executados em passeios ou vias públicas.

13. CAIXAS DE ACESSÓRIOS:

Para acondicionamento dos equipamentos do Sistema de Videomonitoramento, nos pontos de captura de imagens em vídeo, deverão ser instaladas caixas de acessórios para postes, seguindo as orientações técnicas dispostas a seguir:

As caixas de acessórios deverão ser instaladas a uma altura mínima de 3,4 metros (altura da base da caixa em relação ao solo), evitando acessos indevidos;

A entrada de cabos das caixas de acessórios deverá ser conectada à janela do poste metálico de forma a evitar a exposição dos condutores;

Todas as entradas e saídas de cabos nas caixas de acessórios se darão pela parte inferior da caixa (uma única saída), sendo utilizado o interior do poste para a conexão de cabos aos equipamentos instalados neste;

A fixação da caixa junto ao poste será realizada através de abraçadeiras fornecidas juntamente com a caixa, compatíveis com o diâmetro do poste, confeccionadas em material resistente com proteção anticorrosiva;

As placas de montagens das caixas de acessórios deverão possuir plaquetas de identificação, indicando o logradouro de instalação do kit, de forma visível, facilitando a identificação da localidade a qual pertence o kit;

Todos os cabos lógicos e elétricos deverão ser organizados em canaletas ventiladas instaladas na placa de montagem;

O disjuntor e protetor de surtos deverão ser fixados na placa de montagem através de trilho DIN, na parte superior da caixa de acessórios;

Terminadores ópticos, conversores de mídia e demais elementos deverão ser fixados na placa de montagem da caixa de acessórios, não sendo permitido o uso de fitas dupla face ou similares;

As fontes de alimentação serão instaladas no fundo da caixa, próximo às venezianas de ventilação;

O diagrama de referência para montagem da caixa de acessórios é apresentado na figura a seguir:

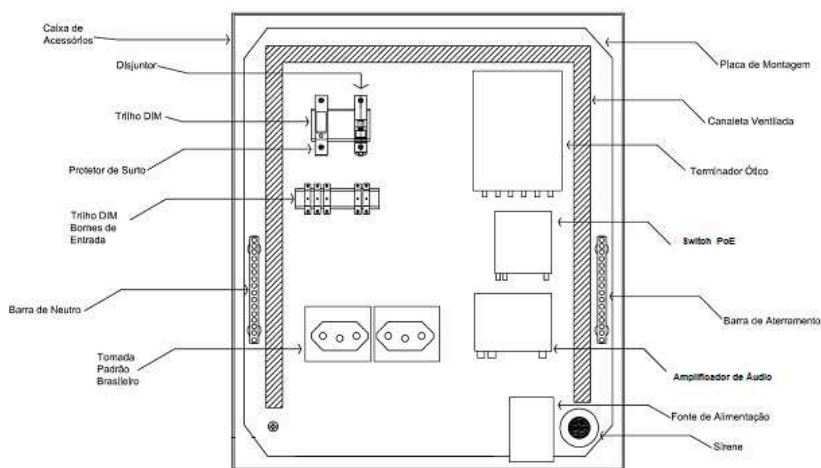


*Figura 7 - Esquema de montagem da caixa de acessórios – *imagem ilustrativa*

14. POSTES METÁLICOS:

Deverão ser fornecidos postes metálicos para instalação de câmeras de vídeo e demais acessórios.

A instalação do poste metálico deverá seguir as orientações técnicas listadas a seguir:

- Deverá ser instalado por meio de engastamento em base de concreto armado, com preenchimento do entorno do tubo com grade industrial de alta resistência, específico para ancoragens estruturais. A execução deverá atender à NBR 6118 e NBR 9062
- O concreto de alta resistência, com FCK mínimo de 30 Mpa, com utilização de ferragens adequadas aos esforços que a base será submetida (provocados pela ação do vento ou movimentação de veículos), considerados o peso dos equipamentos e o peso próprio do poste;
- As derivações de cabos para as câmeras e demais acessórios deverão ser realizadas através de conectores giratórios e eletrodutos flexíveis em aço, evitando danos aos cabos;
- Todos os elementos e acessórios do poste deverão possuir galvanização ou proteção contra corrosão;
- Anterior à instalação do poste, deverão ser apresentados projetos técnicos construtivos da base de concreto, do poste e seus elementos e da disposição de equipamentos no poste para aprovação da MAPRO.

15. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA PARA EXECUÇÃO DE OBRA:

IMPORTANTE: A CONTRATADA deverá elaborar toda a documentação necessária para liberação de início de obra, elaboração, encaminhamento para análise e aprovação junto aos órgãos patrimoniais Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico - IEPHA - MG e Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Cultural - COMPPAC, elaboração de dossiês da obra, ART e demais documentos necessários durante a execução da obra.

16. INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO DOS PONTOS COM O CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO – CIM:

16.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS:

A CONTRATADA será responsável pela disponibilização da rede para transmissão das imagens de cada ponto de monitoramento e controle de acesso até a CIM e interligação destes;

Todos os materiais necessários para instalação dos equipamentos serão de responsabilidade da CONTRATADA.

16.2. PROJETO E DOCUMENTAÇÃO:

Após a instalação, a CONTRATADA deverá apresentar a documentação da rede construída, incluindo diagramas das interligações e detalhamentos diversos: racks, lista de materiais, memorial descritivo, instruções técnicas e outros detalhes.

16.3. REDES ÓPTICAS:

A implantação e interligações das redes e a implantação do concentrador no Centro Integrado de Monitoramento demandará a implantação de rede de fibra óptica específica, aérea e/ou subterrânea, para a interligação de cada PCI até a sala, onde será realizado o processamento armazenamento e concentração dos enlaces ópticos.

A implantação das redes de fibra óptica deverá seguir as normas e recomendações da ANATEL e de outros órgãos que regulamentam os serviços necessários para a implantação deste tipo de obra.

Para a execução de serviços de engenharia em vias públicas, a CONTRATADA deverá possuir cadastro junto aos órgãos competentes, sendo de sua total responsabilidade a elaboração de documentação técnica e tramitação desta junto aos órgãos envolvidos na execução do objeto deste edital.

A implantação da Rede de Fibra Óptica compreende, dentre outros, os seguintes serviços:

- Elaboração de projeto para execução dos trechos aéreos e subterrâneos para atendimento aos pontos e interligações de redes existentes;
- Apresentação e acompanhamento de sua aprovação junto a MAPRO, e outras entidades envolvidas, bem como liberação para uso dos postes onde for necessário, incluindo a obtenção dos alvarás (licenças) necessários à execução dos serviços;
- Fornecimento de materiais necessários para a implantação da rede, conforme o projeto aprovado pela Contratante;
- Execução física da instalação da Rede;
- Elaboração de testes e preparação de relatórios para aceitação;
- Atualização dos projetos, "As Built", com entrega de documentação impressa e em formato digital, ao final do serviço.

16.4. DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS:

Os serviços de engenharia e materiais a serem empregados na construção das redes de fibra óptica, destinados a interligação dos pontos de captura de imagens (PCIs) ao CCI e concentrador, devem observar os critérios definidos abaixo.

Elaboração de projeto executivo "As Built", o qual deverá passar pelos órgãos do patrimônio, quando couber, construção da infraestrutura para o lançamento de dutos, subdutos e/ou cabos de fibras ópticas monomodo (SM) com fornecimento total de materiais, ao longo do posteamento existente, instalação de caixas de passagens, terminais ópticos e demais equipamentos que se fizerem necessários.

Os serviços incluem a realização de emendas, testes de continuidade e qualidade da(s) fibra(s), com vistas à entrega da(s) rede(s) ou trechos dela(s) em perfeitas condições de ativação ou mesmo ativadas assim como a certificação dos enlaces ópticos implantados.

16.5. PROJETO DE INSTALAÇÃO:

Deverá ser elaborado o projeto completo e detalhado da rede óptica com toda a descrição construtiva do trajeto, suas condições de passagem, incluindo: percurso dos cabos ópticos, condições de lançamento (subterrâneo ou aéreo), comprimento dos trechos, caixas de passagens

e emendas, sinalização, posteamento, dentre outros. A localização dos postes, das caixas de passagem, emendas e/ou pontos críticos do projeto, deverá ser indicada graficamente com as coordenadas geográficas correspondentes.

A contratada deverá, com base no projeto de instalação aprovado pela MAPRO, providenciar memorial descritivo e aprovação junto aos órgãos de proteção ao patrimônio nas esferas Federais, Estaduais, Municipais, e demais entidades envolvidas na realização dos serviços, as licenças necessárias para a execução da obra, sem prejuízos dos prazos constantes do projeto de instalação previamente aprovado e sem ônus para a MAPRO.

16.6. IMPLANTAÇÃO DA REDE:

A implantação da rede óptica ocorrerá através de enlaces aéreos e/ou subterrâneos, através de um cabo de fibra óptica compatível com a aplicação. Através dos enlaces ópticos serão transmitidas as imagens captadas até o CIM, permitindo a integração dos sistemas.

Deverá ser instalada reserva técnica em forma de cruz em ambas as caixas de emenda.

O cabo óptico, quando conduzido através de instalação aérea externa (instalação espinada ou auto portante) entre postes, deverá ser específico para esta aplicação, sendo obrigatório o uso de ferragens apropriadas para cabos espinados (grampos de ancoragem, braçadeiras para poste etc.).

Para a ligação da rede óptica até o interior do CIM, deverá ser construída infraestrutura utilizando dutos (aparentes ou subterrâneos), para condução do cabo óptico até a sala onde o rack de equipamentos será instalado, conforme orientações técnicas de infraestrutura contidas neste documento, em todo seu percurso. Devem ser instaladas caixas de sobrepor para cada curva de 90º, como por exemplo, antes da entrada do cabo óptico na caixa de equipamentos.

Deverá ser considerada, em todo o percurso, a proteção mecânica dos cabos e o raio de curvatura mínimo recomendado pelo fabricante. Todos os cordões e cabos ópticos, bem como elementos de terminação (DIOs e extensões ópticas), deverão ser de um mesmo fabricante. O cabo de fibra óptica deverá ser terminado em Distribuidor Interno Óptico.

16.7. DEVERÃO SER OBSERVADOS OS ITENS A SEGUIR:

Todos os cabos deverão empregar fibras que permitam o tráfego de 1Gbps (ou superior);

A contratada deverá elaborar o projeto detalhado de esforços nos postes da concessionária, a serem utilizados, nas rotas alternativas e demais projetos necessários para a utilização do posteamento existente;

A contratada deverá obter licença de utilização do posteamento junto à concessionária proprietária do poste, sendo responsável pela tramitação de toda a documentação até sua aprovação e pela execução dos serviços exigidos pela concessionária, às suas expensas;

Deverão ser seguidas todas as normas de construção da rede em vigor adotadas pela ANATEL;

Todos os materiais, cabos e acessórios deverão ter o selo de homologação junto à ANATEL;

A contratada deverá executar todos os testes com os cabos apresentando o relatório de certificação dos enlaces, emitidos por instrumentos com certificado de aferição vigente;

O aceite se dará mediante a entrega de toda a documentação incluindo o Projeto Construtivo atualizado (As-Built) em meio impresso e eletrônico;

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: Alternativamente ao método de construção por método destrutivo para o lançamento de dutos, poderá ser utilizada a tecnologia de MICRODUTOS/MICROFIBRAS, para lançamento em tubulação existente ou através de método de baixo nível de interferência, através de abertura de vala de até 20mm de largura por 400mm de profundidade (dimensões máximas), preenchimento em areia e recuperação do piso original (asfalto ou concreto). Lançamento preferencial ao longo das sarjetas ou faixas de travessia de pedestres e similares.

O lançamento dos cabos ópticos se dará por equipamento que injeta ar comprimido, e realiza o lançamento por sopro. Os padrões técnicos das fibras ópticas e emendas deverão ser respeitados e compatíveis com as exigências deste documento. Todas as implantações através deste método serão acompanhadas por profissional indicado pela CONTRATANTE e suscetível de autuação, no caso de desconformidade.

Ao final, deverão ser instalados tachões de sinalização, identificando os trechos de lançamento dos dutos ou microdutos, evitando assim danos em caso de obras nos locais.

16.8. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS UTILIZADOS:

Para fornecimento de materiais a serem utilizados na construção de redes aéreas e subterrâneas deverão ser seguidas as orientações técnicas apresentadas a seguir:

Duto Corrugado Flexível Pead:

Duto espiralado corrugado flexível, fabricado em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, impermeável, resistente a produtos químicos, com arame guia galvanizado e revestido em PVC, destinado a proteção de cabos de telecomunicações.

Caixa Subterrânea Modular:

Caixa subterrânea modular, fabricada em aço galvanizado, obedecendo às especificações das normas ISSO 1459, 1460 e 1461 e NBR 6323, com tampão em ferro fundido Dúctil, nodular ou com Grafita Esferoidal, fabricado de acordo com as normas NBR 6916 e ISO 1083. O tampão quando assentado na base deve ter sua parte superior no mesmo plano que a parte superior da base, não se permitindo ressalto e o mesmo deve ser fixado por parafusos. O assentamento deve ser estável, seja por fabricação ou por usinagem. Deve apresentar-se externamente com superfície antiderrapante e com identificação a ser especificada posteriormente. O tampão deve suportar uma tensão de ruptura mínima de 12.500kgf.

Tampão com Base:

Tampão em ferro fundido Dúctil, nodular ou com Grafita Esferoidal, nas medidas 590x590mm ou 590x1190mm, fabricado de acordo com as normas NBR 6916 e ISSO 1083. O tampão quando assentado na base a ser fornecida, deve ter sua parte superior no mesmo plano que a parte superior da base, não se permitindo ressalto e o mesmo deve ser fixado por parafusos. O assentamento deve ser estável, seja por fabricação ou por usinagem. Deve apresentar-se externamente com superfície antiderrapante e com identificação a ser especificada posteriormente. O tampão deve suportar uma tensão de ruptura mínima de 12.500kgf.

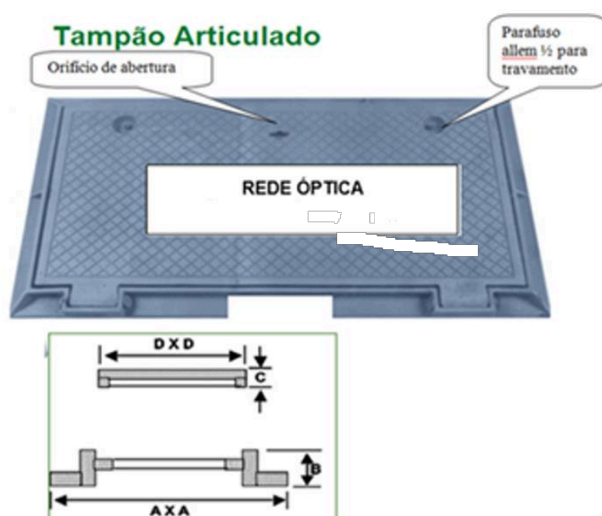


Figura 8 - Detalhe do tampão articulado – *imagem ilustrativa.

Cabos Ópticos:

Cabo óptico SM totalmente dielétrico com alta resistência ao tracionamento. Núcleo preenchido com geléia para evitar a penetração de umidade. Capa externa em termoplástico (polietileno ou copolímero) na cor preta. Podendo ser instalado em linhas de dutos subterrâneos.

As especificações dos cabos ópticos permitidos para a utilizados neste projeto são apresentadas na tabela abaixo:

Tabela 1 – Características dos cabos ópticos:

Tipo	Capacidade	Aplicação
CFOAC-BLI A/B-CM-01-FO-CO-LSZH	01 fibra óptica	Rede Aérea Autossustentável
CFOAC-BLI A/B-CM-04-FO-CO-LSZH	04 fibras ópticas	Rede Aérea Autossustentável
CFOA-AS80-SM-06FO*	06 fibras ópticas	Rede Aérea Autossustentável
CFOA-DDR-06FO*	06 fibras ópticas	Rede Subterrânea
CFOA-AS80-SM-12FO*	12 fibras ópticas	Rede Aérea Autossustentável
CFOA-DDR-12FO*	12 fibras ópticas	Rede Subterrânea

*Todos os cabos deverão possuir homologação ANATEL.

Padrões Construtivos de Caixas Tipo R2:

A construção da caixa de alvenaria do tipo R2 deve observar as seguintes especificações:

Cotas em cm;

A caixa subterrânea terá acabamento interno em argamassa traço 1:3;

Vedar o duto adequadamente evitando penetração da argamassa no mesmo;

Sondar os dutos com arame ou cabo de nylon, deixando uma sobra de aproximadamente um metro em cada ponta dentro das caixas;

Pintar o interior da caixa com duas mãos de tinta branca;

Para quaisquer alterações no projeto, fica condicionado à autorização do seu responsável técnico.

A MAPRO não irá aprovar caixas construídas com modificações sem prévia consulta. Toda modificação realizada deverá ser registrada e aprovada junto ao responsável de acompanhamento de obra por parte da MAPRO.

Abaixo diagramas construtivos de caixas padrão R2:

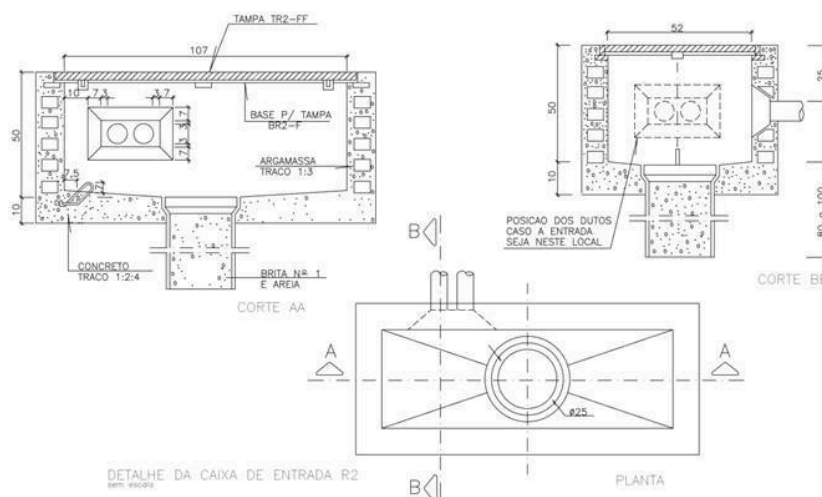


Figura 9 – Detalhe construtivo caixa R2.

17. SERVIÇOS DE ADEQUAÇÃO DO CIM E INSTALAÇÃO / INTEGRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS:

A CONTRATADA deverá, ao final da implantação do sistema, fazer todo o projeto de implantação do Centro de Controle e Operações, em forma de “As-Built”, e entregar uma cópia impressa e uma cópia em mídia (em Autocad), de forma definitiva para a MAPRO.

18. INSTALAÇÃO / INTEGRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE VIDEOMONITORAMENTO E ADEQUAÇÃO DO CIM:

Qualquer dano causado aos equipamentos/materiais no momento da instalação é de responsabilidade da CONTRATADA, visto que a modalidade de contratação é locação.

Na verificação ou ocorrência de inoperância dos equipamentos instalados pela CONTRATADA, esta deverá providenciar o restabelecimento do funcionamento no prazo máximo de 48 horas.

A CONTRATADA deverá providenciar todas as adequações necessárias para a sala onde será implantado o CIM, de forma a entregar todo o sistema instalado e em funcionamento. Para tanto, deverão ser consideradas todas as definições a seguir.

Todos os insumos necessários à instalação completa dos equipamentos previstos neste edital e adequações dos ambientes de monitoramento são de responsabilidade da CONTRATADA. Este Descritivo tem por objetivo a apresentação da lista de equipamentos, que constitui uma referência, sendo de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de outros materiais, caso necessário à execução do projeto;

É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento e a instalação do software de monitoramento nos microcomputadores, deixando-os configurados para gerenciamento das imagens de todas as câmeras previstas neste projeto.

19. PROJETO E DOCUMENTAÇÃO:

Deverão ser fornecidas plantas detalhadas das redes lógica e elétrica interna da sala destinada ao CIM, contendo layout de móveis e equipamentos instalados, lista de materiais, memorial descritivo, dimensionamentos de circuitos e cargas etc.

A CONTRATADA deverá apresentar a documentação da rede elétrica (para cada ponto de caixa outdoor), em que deverão ser fornecidas: plantas detalhadas da interligação entre estes pontos; plantas detalhadas do circuito elétrico de cada caixa; diagramas de interligação.

As-built: A CONTRATADA deverá fornecer, em português, os seguintes documentos, além dos já especificados anteriormente:

Planejamento da implantação do sistema;

Diagrama de ligações elétricas, físicas e lógicas de cada equipamento.

O projeto de instalação (As-Built), deverá ser fornecido em pranchas no formato A1, na escala 1:50 ou 1:100, de acordo com a definição da CONTRATANTE, desenhados em AutoCad, formato .DWG.

20. CONSIDERAÇÕES SOBRE INSTALAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS:

É de responsabilidade da CONTRATADA a instalação dos Equipamentos nos locais (no interior da sala) definidos pela MAPRO, bem como a instalação dos materiais e demais itens necessários (barra de tomadas, ventiladores, no-break, fontes de alimentação das câmeras, dispositivos de proteção contra surtos transitórios, tomadas, conectores e barras de aterramento);

As redes elétricas dos racks deverão ser protegidas por disjuntores e varistores devidamente aterrados, ligados na barra de aterramento, dentro destes. Os protetores (varistores) deverão ser aterrados e interligados ao neutro da rede da concessionária local.

Todas as conexões do aterramento deverão possuir acabamento com conectores apropriados e fixação adequada. O cabeamento deverá ser ligado, dentro do quadro secundário, no disjuntor (em série com a fase), no varistor (em paralelo) e nas tomadas tripolares universais.

A instalação da rede elétrica deverá seguir o padrão Telebrás, normas da ABNT e regras da Concessionária Local.

A alimentação elétrica do imóvel utilizado para a implantação do CIM, é de responsabilidade do CONTRATANTE.

21. CONSIDERAÇÕES SOBRE A SALA PARA IMPLANTAÇÃO DO CIM:

A infraestrutura será em eletrodutos instalados e fornecidos pela CONTRATADA, que deverá fornecer também abraçadeiras, parafusos e buchas em quantidade e tamanho suficientes para fixação dos eletrodutos e caixas de passagem.

A alimentação dos equipamentos será a partir do Nobreak, ao passo que, os aparelhos de ar-condicionado serão alimentados pelos Quadros de Distribuição para ar-condicionado. A instalação do ar-condicionado será de responsabilidade da CONTRATADA e deverá respeitar os limites de desnível e comprimento máximos das linhas de sucção e expansão.

A rede elétrica da sala deverá ser adaptada para recebimento dos equipamentos. Na sala deverá possuir um quadro elétrico alimentado pelo no-break (QNB). Este nobreak será instalado no mesmo local, em circuito exclusivo, derivado do quadro elétrico principal. A CONTRATADA deverá fazer a adequação da rede em tudo que for necessário para implantação do sistema. Todo o circuito elétrico da Central de Monitoramento deverá ser protegido por varistores, devidamente aterrados, em malha construída. O Rack de Equipamentos deverá ser aterrado.

A Construção de toda a estrutura de acabamentos e estrutura elétrica principal da Central de Monitoramento é de responsabilidade da CONTRATADA. O nobreak será instalado pela CONTRATADA. A rede elétrica da sala deverá ser totalmente construída pela CONTRATADA.

A conexão entre os computadores dos operadores e os monitores de 55" será de responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a esta o fornecimento de cabos HDMI em comprimento compatível com as distâncias. Os monitores de 55" deverão ser afixados na parede pela CONTRATADA, através de suportes a serem fornecidos por ela.

Todo o material necessário a essas adaptações deverá ser fornecido pela CONTRATADA.

22. CONSIDERAÇÕES SOBRE SERVIDORES, NVR, SOFTWARES E LICENÇAS:

Caberá à Contratada o fornecimento do software necessário ao controle, visualização e acesso às câmeras. O software de videomonitoramento deverá estar licenciado para gravação de imagens em tempo real.

O software de processamento e armazenamento de imagens deverá possuir capacidade de gerenciamento de todo o parque de câmeras existentes, possuindo capacidade de atualização de

licenças para expansão do número de câmeras instaladas, processamento e armazenamento de múltiplos fluxos de vídeo de alta resolução, capacidade de análise de vídeo inteligente, gerenciamento avançado de vídeo ao vivo e gravado, PTZ e zoom digitais e acesso remoto via software cliente e registro de imagens através de fotos (Vídeo Snapshot).

O software deverá possuir arquitetura cliente/servidor, possuindo software cliente para acesso remoto através de estações de monitoramento. O número de clientes de acesso simultâneo ao software deverá ser compatível com a operação deste projeto. O número de acessos simultâneos só poderá ser restringido pelas limitações de desempenho da rede de dados ou de hardware do Servidor.

Obrigatoriamente o software de processamento e armazenamento de imagens ofertado deverá estar em conformidade com os padrões ONVIF.

Os NVRs ofertados, deverão possuir total compatibilidade e capacidade de gerenciamento das câmeras de vídeo megapixel ofertadas.

23. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS:

As normas da ABNT e práticas Telebrás, abaixo relacionadas, aplicam-se em complemento nas especificações deste Edital, e deverão ser observadas pela empresa CONTRATADA, de forma a estabelecer o melhor grau de qualidade para infraestrutura implantada:

- 565-630-303 – Instalação de braçadeira ajustável para poste;
- 565-520-322 SP – Construção de sistema de aterramento em rede externa;
- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- 201-420-104 – Procedimento para qualificação de produtos de telecomunicações;
- 565-001-200 – Sinalização de trechos em serviços;
- 565-310-308 – Serviço de valas;
- 565-310-310 – Recomposição de pavimentação.

24. NORMAS DE EXECUÇÃO E SEGURANÇA DO TRABALHO:

Para execução das atividades de instalação, a contratada deverá seguir as orientações para execução do objeto e orientações de segurança do trabalho, conforme listado abaixo:

- Responsabilizar-se pelo fornecimento e segurança do ferramental de instalação e equipamentos de testes;
- Fornecer relação do pessoal que permanecerá nos locais onde serão executadas as atividades de instalação;
- Executar as atividades de instalação, obrigatoriamente, de forma a não afetar os serviços em funcionamento nos locais de instalação, garantindo a continuidade desses serviços aos seus usuários;

- Planejar e acordar com antecedência junto a MAPRO, possíveis interrupções de outros serviços ou equipamentos, em decorrência da execução das atividades de instalação;
- Manter seus funcionários devidamente identificados através de crachás, uniformizados e utilizando equipamentos de segurança durante a execução das atividades de instalação;
- Apresentar todas as informações solicitadas pela MAPRO com relação ao processo de instalação e operação, de modo a garantir a integridade dos equipamentos e materiais fornecidos;
- Responder, integralmente, por todos e quaisquer danos e/ou prejuízos causados a MAPRO ou a terceiros, tendo como agente a contratada, diretamente ou por seus prepostos, em decorrência do contrato, não reduzindo ou excluindo sua responsabilidade pelo fato da execução do contrato estar sendo fiscalizada ou acompanhada pela MAPRO;
- Reparar, de imediato, qualquer dano causado pela contratada ou seus prepostos, seja por imperícia, acidente ou negligência;
- Responsabilizar-se por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho, sendo vítimas seus empregados ou prepostos, ocorridos no desempenho de atividades relativas à execução do objeto, ainda que fora dos locais onde as atividades de instalação serão realizadas;
- A contratada deverá zelar pela integridade física de seus funcionários e dos usuários dos locais onde as atividades de instalação serão realizadas;
- Todos os locais nos quais serão executados serviços de instalação deverão ser sinalizados previamente, com cones e fitas zebradas.
- Qualquer tipo de desvio de conduta, distúrbio da ordem, desrespeito ou agressão não serão tolerados, devendo a contratada realizar a imediata substituição do funcionário em questão, sem nenhum tipo de ônus para a MAPRO, sendo passível de advertência em caso de recorrência;
- Os funcionários da contratada deverão respeitar as regras e procedimentos dos locais onde as atividades serão realizadas, zelando para que os trabalhos transcorram na mais perfeita ordem, causando o mínimo de inconvenientes e reportando-se sempre a MAPRO em caso de dúvidas ou problemas;
- A área de segurança do trabalho, da contratada, deverá acompanhar as atividades de instalação, analisando e apontando eventuais riscos através de APR (Análise Preliminar de Riscos) e criando rotinas de trabalho com a respectiva APT (Análise Preliminar de Tarefas), de forma a identificar e minimizar riscos para os profissionais envolvidos e para terceiros;
- Para controle e fiscalização, os documentos elaborados pela área de segurança do trabalho da contratada (APR, APT, dentre outros) deverão estar disponíveis no local da obra e poderão ser vistoriados a qualquer momento pela MAPRO.

25. DOS PRAZOS

Os materiais deverão ser instalados pela CONTRATADA, sob supervisão do gerente do projeto e da equipe técnica da MAPRO. O cronograma do ANEXO I poderá ser reajustado pela CONTRATANTE, caso ocorra atraso na obtenção de alguma licença. Isto, desde que o atraso na concessão das licenças não seja em decorrência de atraso por parte da CONTRATADA, como

demora na apresentação dos projetos junto aos órgãos competentes. Os equipamentos cotados deverão atender as normas e legislações brasileiras. Os serviços de implantação do sistema deverão ser considerados da seguinte forma: instalação de todos os materiais fornecidos; automatização de todos os recursos disponíveis nos equipamentos.

26. DOS TREINAMENTOS

A CONTRATADA deverá fornecer treinamento, para operadores e Supervisores nas condições abaixo:

- Treinamento para equipe de operadores e Supervisores do sistema de videomonitoramento, de forma que possibilite o manuseio de todos os equipamentos de monitoramento. O curso será para um total de 12 (Doze) pessoas e deverá ser ministrado na cidade de Juiz de Fora - MG, a expensas da CONTRATADA. Estas 12 (Doze) pessoas deverão ser divididas em grupos de no máximo 3 (Três) pessoas. Cada grupo deverá receber um treinamento de 4 a 6 horas, conforme a necessidade. Este curso deverá ser ministrado na Central de Monitoramento a ser instalada. Deverão ser abordados aspectos comuns da operação do sistema, tais como mosaicos, interação com os monitores, etc.;
- O cronograma do curso, com a carga horária e uma cópia do material didático deverão ser previamente enviados para aprovação prévia da CONTRATANTE, que poderá determinar à CONTRATADAS alterações no material de acordo com o que ela julgar necessário para atendimento de todos os itens acima.

27. DA PADRONIZAÇÃO

As normas da ABNT e práticas Telebrás, em complemento das especificações deste anexo, deverão ser observadas pela empresa CONTRATADA, de forma a estabelecer o melhor grau de qualidade do sistema implantado. No caso de omissão de normas, ou dupla interpretação, será utilizada a prática TELEBRÁS aplicável.

28. PRAZOS DE ATENDIMENTO - SLA

Os prazos de resposta de serviço correspondem ao tempo máximo, a partir da abertura do chamado, para atendimento e resolução do suporte, conforme tabela abaixo:

Tabela de SLAs:

Grau	Nível	Descrição	Prazo de Atendimento
1	Reparo	Reparo em equipamentos que compõem o sistema de videomonitoramento.	48 horas
1	Informacional	Esclarecimento de dúvidas ou similar.	08 horas
2	Normal	Sistema funciona sem impacto à operação.	24 horas
3	Alerta	Sistema opera com degradação de desempenho.	12 horas

4	Urgente	Sistema opera precariamente.	08 horas
5	Severo	Sistema opera com paralisação parcial.	06 horas
6	Crítico	Paralisação total do Sistema.	04 horas

29. MULTAS SLA

A não observância dos prazos de atendimento estabelecidos no item 14 - SLA será passível de penalização nos seguintes termos:

- Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, conforme a tabela de SLA e a Tabela 1 abaixo. As multas relacionadas neste item referem-se às ocorrências que extrapolarem os prazos de atendimento (SLA) descritos no item 14.
- Decorrido o prazo de atendimento, será cobrado o mesmo valor da multa para cada período correspondente ao prazo de atendimento da Tabela de SLA, até o limite de 10%.
- As multas referentes ao SLA serão emitidas de acordo com os valores apurados de acordo com a Tabela 1, inclusive nos casos de reincidências, cabendo à defesa prévia.

Tabela 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	2,00% do valor global do contrato.
2	3,00% do valor global do contrato.
3	4,00% do valor global do contrato.
4	6,00% do valor global do contrato.
5	8,00% do valor global do contrato.
6	10,00% do valor global do contrato.

ANEXO I – ITENS OBRIGATÓRIOS

Os itens abaixo são obrigatórios e deverão ser atendidos na íntegra:

1 GARANTIA

- 1.1.1 Todos os materiais e serviços deverão contar com garantia integral durante a vigência do Contrato. O tempo máximo de atendimento para restabelecimento do funcionamento do sistema será de **72 (setenta e duas)** horas.
- 1.1.2 O Parque e Museu Mariano Procópio foram tombados em nível municipal por meio do Decreto do Executivo 02861 em 1983, o Conjunto Arquitetônico, Paisagístico e o Acervo do Museu Mariano Procópio foi tombado pelo Conselho Curador do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico - IEPHA - MG, em 2005, a coleção do Museu Mariano Procópio foi tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, em 1939 e o Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Museu Mariano Procópio, tombado pelo mesmo órgão em 2015. Diante do exposto caso seja danificada qualquer estrutura das edificações e/ou do parque durante a fase de instalação, ou sejam identificados, na fase de operação, danos decorrentes de problemas ocorridos na fase de instalação dos equipamentos, a empresa CONTRATADA deverá arcar com os custos de reparo. Em se tratando de imóveis tombados, caso seja necessária a contratação de empresa especializada em restauração para reparação dos danos, a empresa CONTRATADA deverá arcar com todos os custos da contratação de profissional(is) e/ou equipe especializada na área, a qual deverá ser previamente aprovada pela equipe da Fundação Museu Mariano Procópio antes do início dos serviços.
- 1.1.3 É obrigatório que a Empresa CONTRATADA possua Técnico de Plantão para atendimento exclusivo dos chamados de manutenção originados pela MAPRO. Esse poderá ser disponibilizado após a assinatura do Contrato.

2 REGISTRO NO CREA

- 2.1.1 Prova de inscrição ou registro da empresa e dos seus responsáveis técnicos, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), da localidade da sede do licitante. No caso de o licitante vencedor possuir registro de outra localidade, deve apresentar visto do CREA do Distrito Federal, previamente à contratação, o qual habilita o exercício

3 CAPACIDADE TÉCNICA

- 3.1.1 Atestado(s) de Capacidade Técnica ou Certidão(ões) que comprove(m) que a empresa tenha fornecido, ou que estejam fornecendo, para órgão ou entidade da Administração Pública Direta ou Indireta, Federal, Estadual, Municipal ou do DF, ou ainda, para empresas privadas, fornecimento de Solução de Segurança Eletrônica composta de sistema de CFTV e de sistema de controle de acesso de veículos e pessoas, totalmente integrados, com o fornecimento de câmeras, catracas, cancelas, terminal de reconhecimento facial, software de gerenciamento de vídeo e software de controle de acesso, com prestação de garantia on-site e de suporte técnico, contendo os atestados (ou a soma destes) no mínimo:
- 3.1.2 60 (sessenta) câmeras de CFTV IP implantadas;
- 3.1.3 01 (uma) câmera Leitura Automática de Placa Veiculares(LPR);
- 3.1.4 02 (duas) catracas de controle de acesso implantadas;
- 3.1.5 07 (sete) terminais de reconhecimento facial;
- 3.1.6 01 (uma) Cancela de controle de acesso de veículos;
- 3.1.7 01 (um) Servidores de Processamento e Gerenciamento;
- 3.1.8 07 (sete) Postes para sistema outdoor de videomonitoramento.
- 3.1.9 01 (uma) Plataforma de Gerenciamento de Videomonitoramento e Controle de Acesso;
- 3.1.10 02 (dois) Computadores do tipo Workstation para monitoramento;
- 3.1.11 Declaração de que o licitante, quando da efetiva contratação, disporá em seu quadro permanente de profissional(is) com capacitação técnico-profissional para execução dos serviços decorrentes da solução, devidamente reconhecido(s) pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), detentores de atestado(s) de capacidade técnico-profissional ou certidão(ões) citados no item IV, profissionais esses que deverão ser os Responsáveis Técnicos dos serviços a serem realizados;
- 3.1.12 O licitante deve apresentar o certificado de Nível 2 (Profissional) do fabricante da solução de Software (VMS), dentro do período de validade, informando que possui pelo menos 01(um) profissional treinado e certificado, capaz de instalar e configurar a solução de software ofertada, e prestar o suporte técnico e as garantias previstas na presente contratação;
- A comprovação de vinculação do profissional detentor do acervo técnico ocorrerá previamente à contratação, atendendo aos requisitos do item 3.1.16.
- 3.1.13 O licitante deve apresentar o certificado de treinamento do fabricante na solução de catracas

para acesso de pessoas ofertadas, dentro do período de validade, informando que possui pelo menos 01(um) profissional treinado e certificado, capaz de instalar e configurar a solução de catracas de acesso de pessoas ofertada, e prestar o suporte técnico e as garantias previstas na presente contratação.

A comprovação de vinculação do profissional detentor do acervo técnico ocorrerá previamente à contratação, atendendo aos do item 3.1.16.

- 3.1.14 Sócio - cópia autenticada do contrato social ou estatuto social, devidamente registrado no órgão competente.
- 3.1.15 Diretor - cópia autenticada do contrato social em se tratando de firma individual ou limitada ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima.
- 3.1.16 Empregado - cópia autenticada da ficha ou livro de registro de empregado registrada na DRT, ou ainda, cópia autenticada da Carteira de Trabalho e Previdência Social.
- 3.1.17 Autônomo prestador de serviço - cópia autenticada do contrato de prestação de serviços compatíveis com o objeto desta licitação.
- 3.1.18 Tendo em vista a faculdade de realizar a vistoria aos locais de execução da solução, a ausência de apresentação da declaração deste Instrumento não implicará em desclassificação do licitante vencedor, entretanto este não poderá alegar desconhecimento das condições e grau de dificuldade existentes na presente contratação para eximir-se das obrigações assumidas.
- 3.1.19 O licitante que deixar de enviar a documentação indicada neste Capítulo, será inabilitado e sujeitar-se-á às sanções previstas neste Edital.
- 3.1.20 O Pregoeiro poderá consultar sites oficiais de órgãos e entidades emissoras de certidões, para verificar as condições de habilitação dos licitantes.
- 3.1.21 O licitante deve disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando documentos comprobatórios da execução dos serviços, tais como: cópias do contrato que deu suporte à contratação ou de sua nota fiscal, endereço atual do emissor do atestado, local em que foram prestados os serviços/fornecimento etc., não se configurando o presente rol como taxativo, mas apenas exemplificativo.

4 RESPONSÁVEL TÉCNICO

- 4.1.1 A empresa Licitante deverá indicar, na sua Proposta, pelo menos um Engenheiro Eletricista, Eletrônico ou de Telecomunicação, devidamente registrado em conselho equivalente, que será o responsável técnico pela execução do projeto, dos serviços de implantação e otimização do sistema. A empresa CONTRATADA deverá manter esse responsável durante toda a vigência do contrato e, somente em casos excepcionais, após autorização da CONTRATANTE, poderá substituí-lo.

5 SUBCONTRATAÇÃO

- 5.1.1 A subcontratação parcial de algum item somente será admitida com autorização expressa da MAPRO, nos casos devidamente justificados.

6 ACOMPANHAMENTO DO SERVIÇO

- 6.1.1 A empresa CONTRATADA deverá manter, além do responsável técnico pelo serviço, gerentes ou fiscais em cada frente de serviço, visando manter a qualidade do serviço e a documentação imediata da execução.

7 DOCUMENTAÇÃO JUNTO À PROPOSTA COMERCIAL

- 7.1.1 Deverá ser apresentado junto a Proposta Comercial, documentos (catálogos, manuais ou outros) dos Equipamentos ofertados, para fins de avaliação, confirmação de informações, comprovação das características técnicas.
- 7.1.2 Caso os documentos não sejam apresentados junto à Proposta Comercial, ocorrerá a desclassificação da Licitante.
- 7.1.3 Os catálogos, manuais e documentos aos quais se referem o presente item, deverão ser obtidos de, pelo menos, uma das seguintes maneiras:
- Documentos do fabricante que comprovem a especificação técnica dos equipamentos citados;
 - Documentos extraídos na internet do site do fabricante ou de fornecedores autorizados.

ANEXO II – CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA

Os itens abaixo se referem a um cronograma de execução do fornecimento do sistema de videomonitoramento:

ITEM	EVENTO	DATA
01	Assinatura do contrato	0
02	Vistorias e detalhamento do sistema	0+15
03	Aprovação da documentação, do planejamento de instalação e aprovações junto a equipe técnica da MAPRO.	0+30
05	Instalação dos materiais;	0+60
06	Instalação e configuração de todos os equipamentos;	0+90
07	Automatização e otimização dos sistemas implantados	0+110
08	Projeto definitivo	0+120

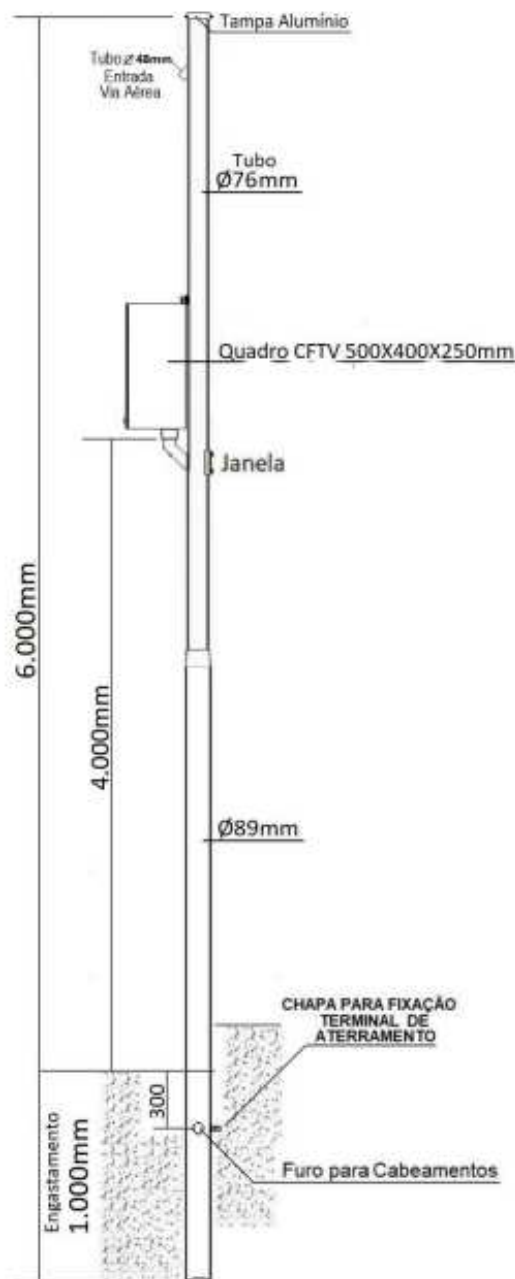
Notas:

¹ As datas estão expressas em números de dias corridos, contados a partir da data de assinatura do contrato;

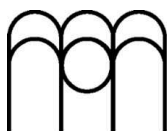
ANEXO III – PROJETOS E DETALHES CONSTRUTIVOS

A seguir são apresentados os projetos para o fornecimento e construção de equipamentos públicos a serem fornecidos em função da implantação de um novo PCI (ou substituição devido a sinistros). Para o correto fornecimento, deverão seguir todas as orientações técnicas constantes neste documento. A alteração de qualquer elemento deverá ser reportada ao gestor do contrato e devidamente justificada. O gestor do contrato, no exercício de suas funções poderá solicitar diligências para comprovar a necessidade das alterações. Em caso de negativa, a CONTRATADA deverá realizar todas as adequações solicitadas para atendimento à proposta, ou caso não seja viável, realizar o fornecimento de um novo elemento (ou nova construção), para atendimento integral ao edital.

1 PROJETO I: PONTALETE VIDEOMONITORAMENTO – 6 METROS:



Observação Importante: As medidas de fundação são de total responsabilidade da CONTRATADA.

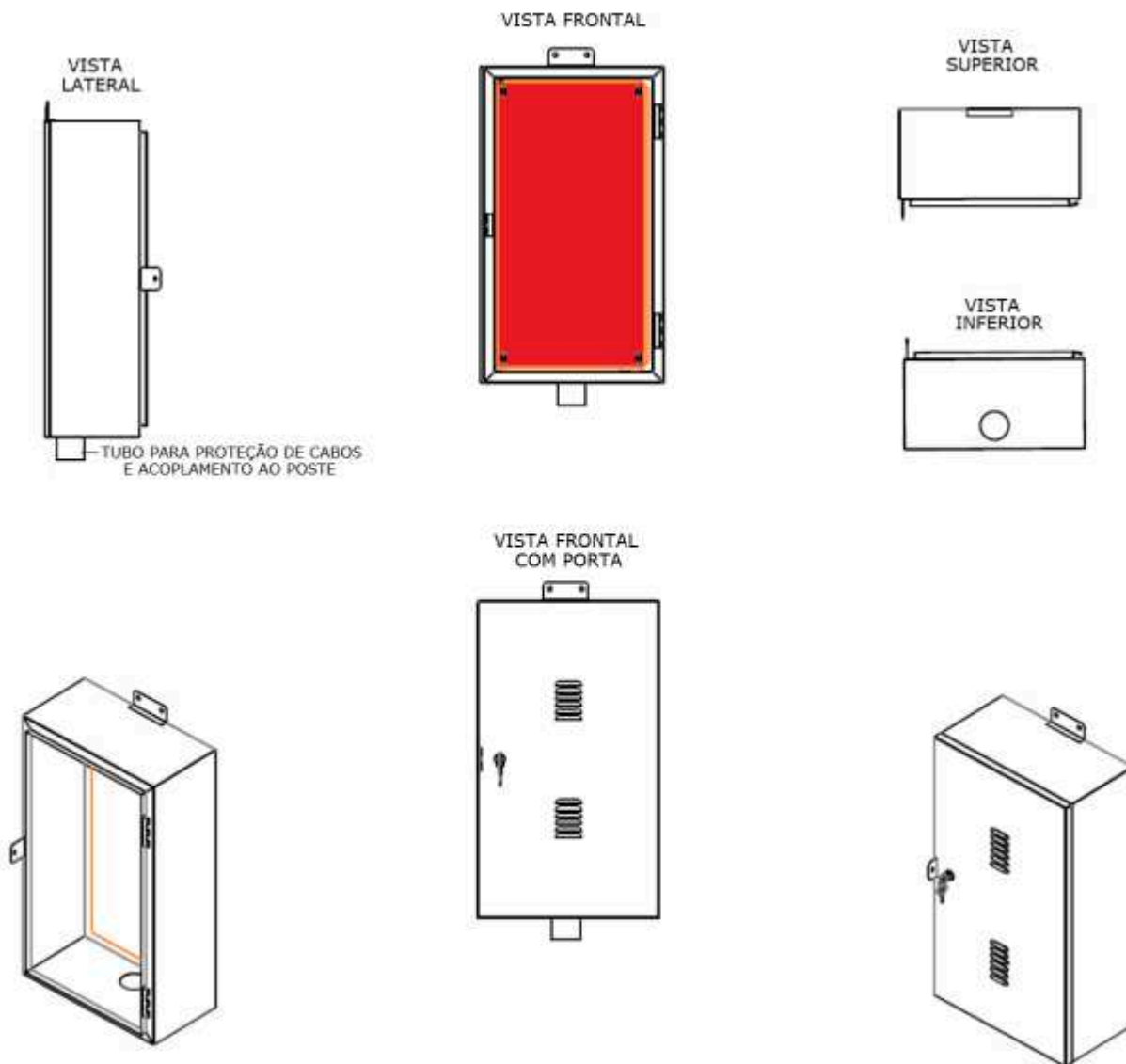


fundação
museu
mariano
procópio

Juiz de Fora
Prefeitura



2 PROJETO II: ARMÁRIO TÉCNICO / CAIXA DE ACESSÓRIOS PARA POSTE:



ANEXO IV – TERMO DE VISTORIA

Certifico sob as penas da lei que a empresa _____ inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica, CNPJ/MF sob o nº _____ com sede em _____, por intermédio de seu representante legal, Senhor _____, infra-assinado, portador da carteira de identidade número _____, expedida pela _____ e do cadastro de Pessoa Física, CPF/MF sob o número _____ visitou as dependências da MAPRO, tomando conhecimento dos locais onde serão prestados os serviços objeto do Pregão Eletrônico nº _____/_____, estando plenamente consciente da infraestrutura que tem a disposição e das condições para a prestação dos serviços.

Juiz de Fora, ____ de _____ de 2025.

Representante da Empresa

Representante da MAPRO

Lina Malta Stephan

Supervisora de Apoio Operacional - MAPRO

Rebecca Cunha Audebert Delage

Supervisora de Segurança - MAPRO

Raquel Fonseca de Castro

Gerente DEIN - MAPRO

Ana Maria A. F. Werneck

Diretora - MAPRO



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 9357-9653-B090-A5A2

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



ANA MARIA AZEREDO FURQUIM WERNECK (CPF 467.XXX.XXX-00) em 11/02/2026 22:13:15

GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/9357-9653-B090-A5A2>