



8.27.1.303. Após a busca de eventos e alarmes, a solução deve permitir visualizar os detalhes do evento/alarme e os registros de operação associados.

8.27.1.304. O registro de operações de um alarme deve conter todas as ações relacionadas, incluindo registros de encaminhamento, ocultação, recebimento, marcação, desabilitação e informações do usuário responsável.

8.27.1.305. O sistema deve suportar exibir o mapa vinculado na janela pop-up de alarme e na página de detalhes do alarme, incluindo fontes de alarme, recursos de alarme e área de cobertura. O mapa deve ainda permitir ignorar alarmes em lote, iniciar áudio bidirecional e habilitar áudio de aviso.

8.27.1.306. A plataforma deve suportar abrir a janela do mapa vinculada a partir da janela pop-up de alarme e da página de detalhes do alarme, permitindo realizar operações relacionadas diretamente via mapa.

8.27.1.307. Após pesquisa de eventos e alarmes, a plataforma deve permitir exportar os resultados em arquivo CSV/PDF, suportando até 5.000 registros de informação.

8.27.1.308. O sistema deve suportar exportação de imagens relacionadas aos alarmes, com limite de até 500 registros.

8.27.1.309. A plataforma deve permitir exportar alarmes que coincidam ou não coincidam com as condições de busca, incluindo informações detalhadas como número do alarme, localização, número de cartão, número da placa do veículo e outros dados associados.

8.27.1.310. Segurança do sistema:

8.27.1.311. A plataforma deve suportar protocolo de transmissão HTTPS e permitir configurar endereços IP para recebimento de informações de dispositivo.

8.27.1.312. O sistema deve permitir definir senha para o banco de dados local.

8.27.1.313. A plataforma deve suportar perguntas de segurança; caso a senha seja esquecida, administradores devem poder acessar o sistema respondendo corretamente às perguntas.

8.27.1.314. O sistema deve suportar redefinição de senhas por meio de perguntas de segurança.

8.27.1.315. A solução deve suportar emissão de certificado de serviço.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.1.316. A plataforma deve suportar configuração de marcas d'água, incluindo nome do usuário, data e hora, conteúdo customizado, transparência, rotação do ângulo e espaçamento.

8.27.1.317. O sistema deve suportar definição de estratégias de login, incluindo bloqueio de IP em tentativas de login mal-sucedidas além do limite, habilitação de senha efetiva, expiração de senha, bloqueio do cliente após tempo ocioso e configuração de autenticações adicionais.

8.27.1.318. A plataforma deve suportar configuração de permissões por papéis, incluindo permissões de acesso a recursos, permissões de função, permissões de configuração e operação, status de usuário (ativo ou inativo) e período de validade da função.

8.27.1.319. O sistema deve permitir salvar permissões de um papel como modelo para aplicação em outros papéis de usuários, aplicável a cenários com grande número de usuários que compartilham mesma permissão de função mas diferentes permissões de recurso.

8.27.1.320. A plataforma deve suportar configurar o tempo de inatividade nos clientes Web, Cliente de controle e Mobile App, de forma que os usuários sejam automaticamente bloqueados se não houver operação durante o período configurado.

8.27.1.321. O sistema deve permitir adição e exclusão manual de usuários e grupos, bem como importação de usuários de domínio AD (Active Directory), com possibilidade de ativar/desativar, forçar logout e demais controles.

8.27.1.322. A solução deve suportar atualização automática dos clientes via Cliente web, permitindo que sejam atualizados quando novas versões estiverem disponíveis.

8.27.1.323. A plataforma deve suportar backup de dados para o PC local, incluindo dados de configuração e registros.

8.27.1.324. O sistema deve suportar restauração de dados.

8.27.1.325. A plataforma deve suportar backup de dados para servidor FTP, incluindo dados de configuração e registros.

8.27.1.326. O sistema deve suportar a função hot spare, permitindo configurar a propriedade hot spare (servidor principal e servidor de backup).

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.1.327. Logs do sistema:

8.27.1.328. A plataforma deve suportar pesquisa de logs conforme critérios como local remoto, tipo de log, gatilho do log, recurso filtrado e tempo selecionado.

8.27.1.329. O sistema deve suportar exportação de logs de site remoto e logs centrais em formato EXCEL ou CSV.

8.27.1.330. A plataforma deve suportar pesquisa de logs locais de dispositivos de codificação, controle de segurança, dispositivos de decodificação, controle de acesso, controle de elevadores e dispositivos de rede.

8.27.1.331. O sistema deve suportar exportação de logs locais dos dispositivos.

8.27.1.332. A solução deve permitir exportar logs online/offline de múltiplos dispositivos.

8.27.1.333. O sistema deve suportar exportação de logs online/offline de dispositivos individuais.

8.27.1.334. A plataforma deve suportar exibir em gráficos e listas a duração online de dispositivos e o tempo mais recente de desconexão.

8.27.1.335. O sistema deve permitir exportação de logs de recursos.

8.27.1.336. A plataforma deve suportar pesquisa de status de gravação dos recursos.

8.27.1.337. O sistema deve suportar visualização do status de gravação em cada ponto de tempo.

8.27.1.338. A plataforma deve suportar pesquisa de logs online/offline dos recursos.

8.27.1.339. O sistema deve permitir exibição em gráfico e lista sobre a duração online dos recursos e o tempo mais recente de desconexão.

8.27.1.340. A plataforma deve suportar exportação de logs de manutenção dos recursos.

8.27.1.341. O sistema deve suportar pesquisa de logs de manutenção conforme tarefas pendentes, objetos em verificação de integridade, nível de risco, responsável pela manutenção, tempo de atendimento e status de manuseio.

8.27.1.342. A plataforma deve suportar visualização de status de manutenção em cada ponto de tempo.

8.27.1.343. O sistema deve permitir pesquisa de logs de manutenção online/offline.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.1.344. A plataforma deve suportar visualização de logs de manutenção.

8.27.1.345. O sistema deve permitir exportação de logs de manutenção.

8.27.2. Módulo de inteligência baseado em tecnologia de inteligência artificial de larga escala

8.27.2.1. Deverá ainda de forma integrada a Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos e Eventos com Inteligência Avançada, ofertar módulo de inteligência baseado em tecnologia de inteligência artificial de larga escala, com as seguintes funcionalidades:

8.27.2.2. A solução deverá possibilitar a realização de pesquisas em registros de vídeo por meio de interpretação em linguagem natural, incluindo a capacidade de identificação e localização rápida de diferentes alvos como pessoas, veículos, veículos não motorizados, animais e objetos, estabelecendo correlação entre textos de entrada e conteúdos audiovisuais.

8.27.2.3. O sistema deverá permitir a busca em registros de estacionamento com base em linguagem natural, garantindo a disponibilização de informações associadas a veículos e respectivos registros de captura.

8.27.2.4. A plataforma deverá viabilizar a pesquisa em registros de visitantes utilizando linguagem natural, contemplando a extração de informações individuais e registros de captura, além da busca avançada de pessoas por meio de imagens faciais previamente armazenadas.

8.27.2.5. A aplicação deverá disponibilizar funcionalidades para consulta de registros de acesso mediante uso de linguagem natural, contemplando dados de identificação de pessoas e respectivos registros de captura, incluindo mecanismos de busca para reconhecimento e associação de imagens faciais a registros de interesse.

8.27.2.6. O software deverá oferecer a possibilidade de armazenar e recuperar textos de pesquisa frequentemente utilizados, permitindo a configuração destes como favoritos de forma a otimizar consultas recorrentes.





8.27.2.7. A ferramenta deverá contemplar a capacidade de processar consultas em múltiplos idiomas no âmbito da pesquisa textual, assegurando abrangência no atendimento a diferentes contextos linguísticos.

8.27.3. Módulo de análise inteligente para Reconhecimento Facial

8.27.3.1. Deverá ainda de forma integrada a Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos e Eventos com Inteligência Avançada, ofertar módulo de análise inteligente para reconhecimento facial:

8.27.3.2. A plataforma deverá permitir a integração de servidores de análise inteligente, possibilitando o acesso remoto via internet, configuração de parâmetros através de interface web dedicada e vinculação direta com câmeras para execução de análises avançadas.

8.27.3.3. O sistema deverá possibilitar a adição de câmeras com capacidade de reconhecimento facial, assegurando funções completas para gerenciamento básico de dispositivos de codificação.

8.27.3.4. A solução deverá ser compatível com dispositivos de gravação de vídeo com análise avançada e prover recursos necessários para o gerenciamento fundamental de codificação.

8.27.3.5. A aplicação deverá possibilitar a definição de canais específicos para análise veicular e de atributos de face/corpo humano, com gestão por meio de página de licenciamento.

8.27.3.6. A plataforma deverá possibilitar a criação e gerenciamento de múltiplas bibliotecas faciais, incluindo inserção e exclusão de indivíduos, contabilização de registros faciais existentes e importação de dados de diferentes fontes, como listas e estações de cadastro.

8.27.3.7. O sistema deverá permitir a importação de dados faciais oriundos de dispositivos de codificação e câmeras de reconhecimento, bem como o armazenamento estruturado em bibliotecas específicas com mecanismos de exibição e auditoria da quantidade de dados aplicados e falhas de carregamento.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.3.8. A solução deverá suportar processos de comparação de faces em dispositivos como câmeras, dispositivos de gravação de vídeo inteligentes e servidores de análise, com configuração flexível envolvendo modelos de tarefa, dispositivos participantes e métricas de similaridade.

8.27.3.9. A plataforma deverá viabilizar análises sobre ocorrência frequente ou rara de indivíduos, com parametrização de agenda, dispositivos, câmeras e critérios de similaridade, além de relatórios detalhados.

8.27.3.10. O sistema deverá manter mecanismos de armazenamento de dados faciais, tanto em servidores inteligentes quanto em dispositivos de gravação de vídeo dedicados, assegurando a associação entre imagens capturadas e registros para uso em reconhecimento e alarmes.

8.27.3.11. A plataforma deverá prover recursos de monitoramento baseados em faces, permitindo detecção em tempo quase real, visualização de streams associados, geração de alarmes por eventos de correspondência e integração com listas de observação, aplicando análise por múltiplas bibliotecas simultaneamente.

8.27.3.12. A solução deverá possibilitar exportação e pesquisa de registros por atributos faciais, canal, data e condições específicas (como idade, gênero, sorriso, uso de máscara, óculos, etc.), além de geração de padrões de movimentação e reprodução em sequência temporal.

8.27.3.13. O sistema deverá contemplar mecanismos para reconhecimento corporal humano, possibilitando parametrização de tarefas que envolvam análise de atributos físicos (roupas, acessórios, postura, etc.), monitoramento em tempo quase real, armazenamento e associação a eventos de alarme.

8.27.3.14. A plataforma deverá viabilizar pesquisa em arquivos e processos de verificação de identidade por meio de imagens faciais, permitindo comparar com bibliotecas já cadastradas, validar se o indivíduo pertence a determinado conjunto ou identificar pessoas estranhas, exportando resultados obtidos.

8.27.3.15. A plataforma deverá permitir a integração de servidores de análise inteligente, assegurando acesso remoto via internet, parametrização através de

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



interface web dedicada e vinculação direta com câmeras para execução de análises avançadas.

8.27.3.16. O sistema deverá possibilitar a adição de câmeras dotadas de recursos de reconhecimento facial, assegurando as funcionalidades necessárias para o gerenciamento básico de dispositivos de codificação.

8.27.3.17. A solução deverá ser compatível com dispositivos de gravação de vídeo de análise avançada, disponibilizando os recursos indispensáveis para o gerenciamento elementar de dispositivos de codificação.

8.27.3.18. A aplicação deverá possibilitar a configuração de canais específicos destinados à análise veicular e à extração de atributos de face ou corpo humano, com controle associado à página de detalhes de licença.

8.27.3.19. A solução deverá suportar a criação e gerenciamento de múltiplas bibliotecas de imagens faciais, permitindo estruturar coleções distintas para diferentes finalidades de análise.

8.27.3.20. O sistema deverá possibilitar a inclusão e remoção de indivíduos em listas vinculadas às bibliotecas faciais, mantendo controle administrativo dinâmico sobre registros de pessoas.

8.27.3.21. A aplicação deverá disponibilizar mecanismos para exibir quantitativamente o volume de imagens faciais armazenadas em cada biblioteca de referência.

8.27.3.22. A plataforma deverá possibilitar a importação de listas faciais e respectivos dados complementares a partir de fontes externas previamente estruturadas.

8.27.3.23. O sistema deverá admitir a importação de registros faciais oriundos de estações de cadastro, permitindo expansão controlada da base de dados biométrica.

8.27.3.24. A solução deverá permitir a importação de dados faciais coletados de dispositivos de codificação e câmeras de reconhecimento, consolidando-os em bibliotecas internas.

8.27.3.25. A aplicação deverá manter capacidade de auditoria e exibição do inventário de bibliotecas faciais disponíveis na plataforma.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.3.26. O sistema deverá prover recursos para aplicar em lote dados faciais em dispositivos vinculados, exibindo relatórios detalhados sobre êxito ou falhas durante o processo.

8.27.3.27. A solução deverá garantir a rastreabilidade de processos de aplicação em lote, contemplando relatórios como: total de faces aplicadas, total de falhas, dispositivos impactados e lista de câmeras não sincronizadas.

8.27.3.28. A plataforma deverá possibilitar a configuração de tarefas de comparação facial aplicáveis a câmeras, dispositivos de gravação de vídeo inteligentes e servidores de análise, viabilizando a identificação por semelhança entre imagens cadastradas e imagens capturadas.

8.27.3.29. O sistema deverá suportar configuração detalhada de parâmetros de comparação facial, incluindo seleção de modelos de tarefa, escolha de dispositivos/câmeras responsáveis pela execução, vinculação a bibliotecas faciais e definição de métricas de similaridade.

8.27.3.30. A aplicação deverá permitir a exibição de listas de tarefas de comparação facial e possibilitar o filtro por atributos como nome da tarefa, agenda configurada, biblioteca facial e dispositivo de análise.

8.27.3.31. A solução deverá prover configuração de tarefas de análise de ocorrência frequente de indivíduos, aplicável a dispositivos de gravação de vídeo inteligentes e servidores de análise, contemplando parâmetros de agenda, dispositivos, bibliotecas faciais, intervalo temporal, tempo de permanência, contagem de limites, similaridade e relatórios de ocorrência.

8.27.3.32. O sistema deverá possibilitar a exibição das tarefas de análise de ocorrência frequente em listas organizadas, permitindo filtragem por nome da tarefa, agenda de execução, dispositivo de análise e câmera associada.

8.27.3.33. A plataforma deverá permitir configuração de tarefas de análise de ocorrência rara de indivíduos, aplicável a dispositivos de gravação de vídeo inteligentes, com parâmetros equivalentes às tarefas de ocorrência frequente, incluindo relatórios detalhados.



8.27.3.34. O sistema deverá permitir a exibição das tarefas de análise de ocorrência rara em listas organizadas, permitindo filtragem por nome da tarefa, agenda de execução, dispositivo de análise e câmera associada.

8.27.3.35. A aplicação deverá manter recursos de armazenamento de imagens faciais correspondentes em servidores ou dispositivos de gravação de vídeo inteligentes, viabilizando tanto a comparação quanto o gerenciamento de dados em rede, conforme a arquitetura adotada.

8.27.3.36. O sistema deverá possibilitar o armazenamento das imagens faciais capturadas e dos resultados de correspondência em dispositivos de gravação de vídeo inteligentes ou servidores de análise, em cenários que combinem câmeras de rede com dispositivos de processamento.

8.27.3.37. A solução deverá viabilizar o armazenamento de imagens faciais capturadas e correspondentes em servidores de análise inteligentes, em cenários nos quais a combinação de câmeras de rede e servidores seja empregada para reconhecimento facial.

8.27.3.38. A solução deverá possibilitar a realização de comparações faciais em tempo quase real entre imagens capturadas e as registradas em bibliotecas faciais previamente cadastradas.

8.27.3.39. O sistema deverá suportar o recebimento de eventos de correspondência facial em tempo quase real, provenientes das bibliotecas faciais selecionadas, assegurando a atualização imediata das ocorrências.

8.27.3.40. A plataforma deverá consolidar múltiplas bibliotecas faciais em alarmes combinados, permitindo a emissão de alerta mesmo quando diferentes fontes de dados contribuírem para o mesmo evento, como reconhecimento positivo ou falha de correspondência.

8.27.3.41. O sistema deverá oferecer flexibilidade na classificação de eventos de comparação facial, permitindo indicar correspondência positiva, ausência de correspondência ou correspondência incorreta.

8.27.3.42. A aplicação deverá disponibilizar alarmes resultantes de eventos de comparação facial, com possibilidade de categorização em diferentes tipos de alerta,



tais como eventos por dispositivo, eventos por biblioteca facial ou eventos de inconsistência de correspondência.

8.27.3.43. O sistema deverá viabilizar consultas a eventos recebidos, com filtros por dispositivo, biblioteca facial ou tipo de evento, assegurando a rastreabilidade detalhada de ocorrências.

8.27.3.44. A solução deverá permitir que eventos relacionados à detecção facial sejam reportados por câmeras de monitoramento, incluindo alarmes como captura facial, presença ou ausência de máscara e correspondência com listas cadastradas.

8.27.3.45. A plataforma deverá disponibilizar painel de monitoramento baseado em faces, habilitando a ingestão e apresentação de capturas em tempo quase real para diagnóstico operacional imediato.

8.27.3.46. O sistema deverá permitir a visualização de streams associados às capturas faciais, incluindo pré-visualização (live view) e reprodução do trecho correlato ao evento registrado.

8.27.3.47. A solução deverá possibilitar o monitoramento simultâneo de múltiplas coleções/bibliotecas faciais em uma única interface, para correlação cruzada de ocorrências e priorização por grupo.

8.27.3.48. A aplicação deverá apresentar, para cada captura, metadados essenciais como biblioteca correlacionada e pontuação de similaridade quando aplicável, viabilizando triagem ágil.

8.27.3.49. A solução deverá permitir consultas a imagens faciais capturadas por canal e intervalo temporal, incluindo filtros por atributos biométricos e contextuais.

8.27.3.50. O sistema deverá disponibilizar filtros de pesquisa por características faciais, contemplando, no mínimo, faixa etária aproximada, gênero, expressão (ex. sorriso), uso de máscara e uso de óculos, entre outros atributos.

8.27.3.51. A aplicação deverá viabilizar a geração de padrões/traçados derivados de ocorrências faciais ao longo do tempo e de múltiplas câmeras, para análise comportamental e espacial.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.3.52. O sistema deverá permitir a exportação dos resultados de pesquisa para tratamento externo e auditoria, mantendo associação com registros e parâmetros consultados.

8.27.3.53. A solução deverá permitir o envio (upload) de imagem facial para verificação/consulta contra bibliotecas selecionadas, com indicação do resultado (pertence à biblioteca ou é indivíduo não cadastrado/"estranho").

8.27.3.54. O sistema deverá oferecer parâmetros de verificação, incluindo seleção de bibliotecas e limiar de similaridade, com exibição do conjunto de correspondências quando aplicável.

8.27.3.55. A aplicação deverá suportar a exportação dos registros de verificação/correspondência resultantes, para fins de documentação, reporte e conformidade.

8.27.3.56. A plataforma deverá permitir a configuração de tarefas de reconhecimento de corpo humano em dispositivos de gravação de vídeo com análise dedicada e servidores de análise, visando extração e correlação de atributos corporais.

8.27.3.57. O sistema deverá disponibilizar parâmetros de configuração para as tarefas de corpo humano, incluindo agendamento, seleção de dispositivos/câmeras de análise e critérios de similaridade aplicáveis aos atributos.

8.27.3.58. A aplicação deverá habilitar o monitoramento em tempo quase real de eventos associados a reconhecimento de corpo humano, com visualização dos streams e reprodução do conteúdo relacionado aos eventos.

8.27.3.59. A solução deverá permitir pesquisa em arquivos por atributos de corpo humano (ex.: cor predominante de vestimenta superior/inferior, uso de acessórios como bolsa/boné, entre outros), além de filtros por canal e período.

8.27.3.60. O sistema deverá disponibilizar a exportação de resultados relacionados a reconhecimento de corpo humano, para documentação e análises externas.

8.27.4. Módulo de Inteligência de Negócios

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.4.1. A plataforma deve permitir personalizar os relatórios exibidos no dashboard, incluindo contagem de pessoas, análise de densidade, análise de mapa de calor, fila, atributos de pessoas e veículos.

8.27.4.2. O sistema deve permitir configurar o tipo de análise, podendo ser definido por grupo de recurso ou por canal.

8.27.4.3. A plataforma deve suportar alternar o modo de visualização no dashboard, permitindo também a edição do tipo e do horário do relatório exibido.

8.27.4.4. O sistema deve suportar a atualização manual do conteúdo dos relatórios exibidos no dashboard.

8.27.4.5. A plataforma deve permitir a exportação do conteúdo dos relatórios exibidos no dashboard.

8.27.4.6. O sistema deve permitir exportar relatórios diretamente no dashboard.

8.27.4.7. A plataforma deve suportar a seleção do nome do relatório para exportação.

8.27.4.8. O sistema deve permitir exportação de relatórios em formatos Excel, CSV e PDF.

8.27.4.9. A plataforma deve suportar a configuração de relatórios agendados diários, semanais ou mensais.

8.27.4.10. O sistema deve suportar a configuração do horário de envio de relatórios agendados.

8.27.4.11. A plataforma deve permitir configuração do modelo de e-mail para envio de relatórios agendados.

8.27.4.12. O sistema deve permitir selecionar o idioma dos relatórios exportados de forma agendada.

8.27.4.13. A plataforma deve suportar o envio de relatórios agendados de eventos e alarmes para servidor SFTP.

8.27.4.14. O sistema deve permitir salvar em armazenamento local os relatórios agendados de eventos e alarmes exportados.

8.27.4.15. A plataforma deve suportar geração de relatórios de análise multi-alvo, exibindo informações como número de pessoas, veículos motorizados e veículos não motorizados em período especificado.



8.27.4.16. O sistema deve suportar visualização de relatórios do tipo: Relatório Diário, Relatório Semanal, Relatório Mensal, Relatório Anual e Relatório de Intervalo de Tempo Personalizado, contendo estatísticas de visitantes por hora, dia e mês.

8.27.4.17. A plataforma deve permitir exportação de relatórios em formato PDF, EXCEL ou CSV.

8.27.4.18. O sistema deve permitir selecionar múltiplas câmeras e leitores de cartão como recursos estatísticos de grupos de contagem de pessoas.

8.27.4.19. A plataforma deve permitir configurar entradas e saídas de portas como recursos no grupo de contagem de pessoas.

8.27.4.20. O sistema deve permitir configurar tempo para limpeza periódica de dados de contagem de pessoas.

8.27.4.21. A plataforma deve suportar habilitar capacidade máxima e configurar número máximo de pessoas autorizadas a entrar.

8.27.4.22. O sistema deve suportar configuração de alarmes para grupos de contagem de pessoas quando número de indivíduos ultrapassar limite de threshold configurado.

8.27.4.23. A plataforma deve permitir monitoramento em tempo real de grupos de contagem de pessoas selecionados, exibindo visualização ao vivo de múltiplos grupos simultaneamente.

8.27.4.24. O sistema deve suportar visualização do número de pessoas restantes em grupo de contagem e número de pessoas já passadas durante o período de contagem.

8.27.4.25. A plataforma deve permitir correção manual dos dados de contagem de pessoas.

8.27.4.26. O sistema deve suportar configuração de exibição bilíngue para grupos de contagem de pessoas.

8.27.4.27. A plataforma deve suportar exibir resultados de análise por câmeras ou por grupos de contagem de pessoas.

8.27.4.28. O sistema deve permitir classificação de grupos de recursos de ranking e câmeras de acordo com o número de pessoas que entraram e o número de pessoas que saíram.



8.27.4.29. A plataforma deve permitir configurar a direção da análise estatística como Entrando, Saindo ou Entrando & Saindo.

8.27.4.30. O sistema deve suportar exibir número de pessoas que entraram, pessoas que passaram e taxa de entrada.

8.27.4.31. A plataforma deve suportar a exibição de relatórios dos tipos: Relatório Diário, Relatório Semanal, Relatório Mensal, Relatório Anual e Intervalo de Tempo Personalizado.

8.27.4.32. O sistema deve suportar exibição de comparativos estatísticos com períodos anteriores (ontem, semana anterior, mês anterior, ano anterior e tempo customizado).

8.27.4.33. A plataforma deve permitir exibir o pico de pessoas por diferentes dimensões.

8.27.4.34. O sistema deve suportar exportação de relatórios de análise.

8.27.4.35. A plataforma deve permitir adicionar e gerenciar grupos de análise de características de pessoas.

8.27.4.36. O sistema deve suportar exibir resultados de análise por câmeras ou por grupos de análise de características de pessoas.

8.27.4.37. A plataforma deve suportar relatórios de grupos de características de pessoas nos formatos Diário, Semanal, Mensal, Anual e Intervalo de Tempo Personalizado.

8.27.4.38. O sistema deve permitir selecionar conteúdo estatístico por tempo para grupos de características de pessoas.

8.27.4.39. A plataforma deve suportar exibir resultados de análise em gráfico de pizza.

8.27.4.40. O sistema deve permitir exportação de relatórios de análise de características de pessoas.

8.27.4.41. A plataforma deve suportar seleção de múltiplas câmeras e leitores de cartão de portas selecionadas como recurso estatístico para grupos de análise de calor.

8.27.4.42. O sistema deve suportar configuração da direção como Entrando ou Saindo para recursos no grupo de análise de calor.



8.27.4.43. A plataforma deve suportar seleção de múltiplas câmeras como recurso estatístico para análise de calor.

8.27.4.44. A plataforma deve suportar exibir resultados de análise por câmeras ou por grupos de contagem de pessoas.

8.27.4.45. O sistema deve suportar classificação de grupos de recursos e câmeras de acordo com parâmetros como contagem de pessoas, tempo médio de permanência, número de pessoas que permaneceram e tempo médio de permanência.

8.27.4.46. A plataforma deve suportar três tipos de estatísticas: tempo de permanência, quantidade de pessoas e taxa média de permanência.

8.27.4.47. O sistema deve permitir definir intervalos de tempo que serão considerados como permanência: >0s, >15s, >30s, >60s.

8.27.4.48. A plataforma deve suportar exibir mapa global de calor, permitindo vincular múltiplas câmeras ao mapa.

8.27.4.49. O sistema deve suportar exibição de diferentes cores para regiões distintas no mapa de calor, assim como visualizar mapa de calor de câmera individual.

8.27.4.50. A plataforma deve suportar exibição de comparativos estatísticos com períodos anteriores (ontem, semana anterior, mês anterior, ano anterior, promoções anteriores e tempo customizado).

8.27.4.51. O sistema deve suportar exibição do pico de pessoas e taxa de permanência por diferentes dimensões.

8.27.4.52. A plataforma deve suportar relatórios nos formatos: diário, semanal, anual e customizado.

8.27.4.53. O sistema deve suportar exportação de relatórios de análise.

8.27.4.54. A plataforma deve suportar adicionar múltiplas câmeras ao mapa e configurar suas localizações para análise de trajeto.

8.27.4.55. O sistema deve permitir relatórios de análise de trajeto nos formatos diário, semanal, anual e customizado.

8.27.4.56. A plataforma deve permitir selecionar conteúdo estatístico por tempo na análise de trajeto.





8.27.4.57. O sistema deve suportar exibir resultados de análise de trajeto no mapa, incluindo cor do calor de cada trajeto e número de pessoas em cada trajeto.

8.27.4.58. A plataforma deve suportar exportação de relatórios de análise de trajeto.

8.27.4.59. O sistema deve suportar relatórios de análise de fila nos formatos diário, semanal e anual.

8.27.4.60. A plataforma deve permitir seleção de conteúdo estatístico por tempo em relatórios de análise de fila.

8.27.4.61. A plataforma deve suportar dois tipos de análise de filas: duração de espera e comprimento da fila.

8.27.4.62. O sistema deve suportar a exibição do número de exceções, considerando situações de tempo de espera excedido.

8.27.4.63. A plataforma deve permitir a exibição da duração de espera para filas com diferentes quantidades de pessoas.

8.27.4.64. O sistema deve permitir a exibição do número de exceções quando a quantidade de pessoas ultrapassar o limite configurado.

8.27.4.65. A plataforma deve suportar a exibição de estatísticas de contagem de pessoas em filas, considerando diferentes durações de espera.

8.27.4.66. O sistema deve permitir a exportação dos relatórios de análise de filas.

8.27.4.67. A plataforma deve suportar relatórios de análise de densidade de pessoas nos formatos diário, semanal, mensal, anual e por intervalo de tempo personalizado.

8.27.4.68. O sistema deve permitir a exibição de resultados da análise de densidade de pessoas em gráfico de linhas.

8.27.4.69. A plataforma deve permitir a exportação de relatórios de análise de densidade de pessoas.

8.27.4.70. O sistema deve suportar relatórios de análise de temperatura nos formatos diário, semanal, mensal, anual e por intervalo de tempo personalizado.

8.27.4.71. A plataforma deve permitir a seleção por hora em relatórios diários, exibindo as temperaturas máxima e mínima registradas em intervalos de um minuto.

8.27.4.72. O sistema deve permitir a exibição da quantidade de exceções detectadas nos pontos de triagem de temperatura.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.4.73. A plataforma deve permitir a comparação entre a temperatura mais alta e a mais baixa registrada em diferentes pontos de triagem de temperatura.

8.27.4.74. O sistema deve permitir a exportação de relatórios de análise de temperatura.

8.27.5. Módulo de Controle de Acesso

8.27.5.1. Deverá ainda de forma integrada a Plataforma Unificada de Pontos de Imagens, Acessos e Eventos de Inteligência Situacional, ofertar módulo de Controle de acesso.

8.27.5.2. O sistema deverá dispor de assistente de configuração dedicado ao controle de acesso, permitindo inicialização orientada por etapas e configuração guiada diretamente na interface principal.

8.27.5.3. A solução deverá permitir o acesso e gerenciamento de dispositivos por múltiplos métodos de comunicação em rede, com suporte a endereçamento por IP, segmentos de rede ou importação em lote, assegurando compatibilidade com diferentes arquiteturas de integração.

8.27.5.4. A plataforma deverá possibilitar a comunicação com dispositivos identificados por códigos únicos, segmentos de identificação ou importação coletiva, garantindo integração simultânea de múltiplos equipamentos.

8.27.5.5. O sistema deverá apresentar uma listagem consolidada de informações de cada dispositivo, incluindo nome, endereço, número de série, versão, quantidade de portas, quantidade de leitores, status de rede e força da senha de autenticação.

8.27.5.6. A aplicação deverá suportar o acesso a dispositivos por múltiplos métodos de comunicação, utilizando endereçamento por IP, segmentação ou importação em lote, de forma a garantir interoperabilidade entre tecnologias distintas.

8.27.5.7. O sistema deverá permitir o cadastramento de dispositivos de controle de acesso por parâmetros de rede, identificação e autenticação, incluindo endereço, porta, alias, usuário, senha, zona de tempo e recursos de canal.



8.27.5.8. A plataforma deverá possibilitar a configuração de dispositivos por identificadores únicos e parâmetros de armazenamento, zonas de tempo e canais, garantindo integração e sincronismo operacional.

8.27.5.9. O sistema deverá permitir a designação de determinados dispositivos como terminais de registro, de modo que as credenciais de usuários cadastradas sejam automaticamente sincronizadas com o servidor central.

8.27.5.10. A solução deverá prover acesso direto à interface de configuração de cada dispositivo por meio de navegador web ou link dedicado na aplicação, permitindo administração remota.

8.27.5.11. O sistema deverá permitir o registro de dispositivos de controle de acesso utilizando nomes de domínio, assegurando conectividade em ambientes com endereçamento variável.

8.27.5.12. Para equipamentos que não disponham de configuração direta via navegador, a solução deverá fornecer acesso remoto alternativo à página de configuração, garantindo manutenção completa.

8.27.5.13. O sistema deverá permitir a edição de senhas de acesso de forma individual ou em lote, assegurando administração centralizada e flexível das credenciais dos dispositivos.

8.27.5.14. A solução deverá permitir a configuração e sincronização de zonas de tempo de forma individual ou coletiva, aplicando automaticamente as definições de horários obtidas dos dispositivos conectados.

8.27.5.15. O sistema deverá possibilitar a restauração das configurações padrão dos dispositivos de forma individual ou em grupo, garantindo retorno rápido a parâmetros originais de operação.

8.27.5.16. A solução deverá permitir monitoramento em tempo real do status operacional dos dispositivos, incluindo conectividade online e estado de rede.

8.27.5.17. O sistema deverá disponibilizar a visualização do status de controladores principais e secundários, bem como dos componentes de catracas, assegurando a supervisão integral de dispositivos de passagem.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.5.18. A plataforma deverá permitir o acompanhamento do estado de armamento dos dispositivos, status de violação física, status de alimentação elétrica e registro de data/hora de inclusão e inspeção.

8.27.5.19. O sistema deverá permitir a abertura automatizada de portas através de dispositivo móvel, utilizando comunicação sem fio de curto alcance para autenticação.

8.27.5.20. A solução deverá suportar a abertura de portas mediante interação física com o dispositivo móvel, como rotação do equipamento, garantindo praticidade e ergonomia na operação.

8.27.5.21. O sistema deverá permitir abertura de portas por aproximação de dispositivo móvel em curta distância do leitor, assegurando operação segura e sem contato físico.

8.27.5.22. O sistema deverá permitir o gerenciamento completo de portas de acesso, com parametrização de sensores, botões de saída, tempos de abertura e fechamento, alarmes de tempo excedido, códigos de coação e senhas de emergência.

8.27.5.23. A plataforma deverá permitir associação de câmeras aos pontos de acesso, limitando até duas câmeras por porta, garantindo correlação visual dos eventos de controle de acesso.

8.27.5.24. O sistema deverá permitir integração de terminais de reconhecimento facial a barreiras físicas, possibilitando controle automatizado do fluxo de pessoas com base em autenticação biométrica.

8.27.5.25. A solução deverá permitir a associação de terminais de reconhecimento facial a controladores de acesso, assegurando gestão unificada de autenticação e controle de permissões.

8.27.5.26. O sistema deverá oferecer armazenamento de imagens relacionadas a eventos de controle de acesso, suportando gravação local ou em dispositivos de rede, com registro de câmeras vinculadas aos pontos de acesso.

8.27.5.27. O sistema deverá permitir configuração de leitores com parâmetros de segurança, intervalos de leitura, alarmes de tentativas falhas, detecção de violação e ajuste de indicadores visuais e sonoros.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.5.28. A plataforma deverá permitir a exibição consolidada das informações de recursos relacionados às portas, incluindo nome, endereço IP, status de rede, leitores associados, estado de abertura/fechamento e área de instalação.

8.27.5.29. O sistema deverá obter automaticamente os nomes das portas diretamente dos dispositivos conectados, mantendo consistência entre as denominações físicas e lógicas na plataforma.

8.27.5.30. A solução deverá permitir aplicar e sincronizar nomes de portas aos dispositivos, assegurando padronização da nomenclatura entre a configuração local e o sistema central.

8.27.5.31. O sistema deverá permitir definir prioridade de captura de imagem para câmeras associadas às portas, garantindo tratamento hierárquico e otimização do registro de eventos.

8.27.5.32. O sistema deverá disponibilizar listagem de informações de recursos relacionados a portas, contendo dados como nome, endereço IP, status de rede, informações dos leitores, estado de abertura/fechamento e área de instalação.

8.27.5.33. A plataforma deverá obter automaticamente os nomes das portas a partir dos dispositivos conectados, garantindo consistência entre as denominações físicas e as designações no sistema.

8.27.5.34. O sistema deverá permitir a aplicação de nomes de portas aos dispositivos de controle de acesso, assegurando padronização da nomenclatura entre o equipamento e a base de dados central.

8.27.5.35. A solução deverá permitir a definição de prioridade de captura de imagem para câmeras associadas às portas, de modo a otimizar a gravação e o tratamento hierárquico de eventos.

8.27.5.36. O sistema deverá permitir o gerenciamento de andares de acesso com parametrização de dispositivos, tempos de abertura, alarmes de tempo excedido, códigos de coação e senhas de emergência, conforme as capacidades de cada dispositivo.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.5.37. A solução deverá permitir o cadastramento e nomeação de andares, bem como a redefinição em lote desses parâmetros, assegurando flexibilidade na administração dos níveis de acesso.

8.27.5.38. A plataforma deverá permitir o vínculo de câmeras aos andares controlados, limitando até duas câmeras por porta ou nível de acesso, garantindo correlação visual de eventos.

8.27.5.39. O sistema deverá suportar armazenamento de imagens e registros relacionados ao controle de acesso por andar, com opção de gravação local ou em rede, e vinculação automática a câmeras ativas.

8.27.5.40. O sistema deverá possibilitar configuração de leitores com parâmetros de operação, incluindo intervalos de leitura, alarmes de falha, detecção de violação e controle de sinalização luminosa e sonora.

8.27.5.41. A solução deverá apresentar informações completas sobre recursos de cada andar, incluindo nome, endereço IP, status de rede e área de operação, assegurando rastreabilidade e supervisão unificada.

8.27.5.42. O sistema deverá obter automaticamente as denominações dos andares a partir dos dispositivos configurados, garantindo uniformidade entre hardware e software.

8.27.5.43. A plataforma deverá permitir a aplicação e sincronização de nomes de andares nos dispositivos controlados, assegurando padronização de identificação em toda a estrutura de controle de acesso.

8.27.5.44. O sistema deverá possibilitar o gerenciamento das relações de controle entre botões de chamada e andares configurados, assegurando coerência funcional entre comandos e níveis de acesso.

8.27.5.45. O sistema deverá permitir o gerenciamento de entradas de alarme, com identificação e cadastro de cada ponto de entrada e do dispositivo ao qual está associado.

8.27.5.46. A plataforma deverá disponibilizar listagem completa das entradas de alarme configuradas, incluindo nome, endereço IP do dispositivo, identificação da partição, área e status de rede.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.5.47. O sistema deverá permitir o gerenciamento de saídas de alarme, possibilitando o cadastro e identificação de cada saída de forma individual.

8.27.5.48. A solução deverá apresentar listagem consolidada das saídas de alarme, com informações como nome, endereço IP, dispositivo e área de instalação.

8.27.5.49. A plataforma deverá permitir a criação de múltiplas áreas de controle, cada uma contendo diferentes tipos de recursos, assegurando segmentação lógica e flexível da infraestrutura.

8.27.5.50. O sistema deverá suportar hierarquia de áreas em múltiplos níveis, possibilitando estruturação de zonas, subáreas e níveis de controle distintos.

8.27.5.51. A plataforma deverá incluir módulo de gerenciamento de credenciais, permitindo cadastro, atualização, vinculação e controle de direitos de acesso de usuários.

8.27.5.52. O sistema deverá apresentar painel de monitoramento que consolide informações operacionais como status de dispositivos, situação de credenciais, tendências de acesso, contagem de entradas e saídas, e eventos em tempo real.

8.27.5.53. A plataforma deverá permitir configuração rápida e assistida do controle de acesso por meio da página de visão geral do sistema, otimizando o gerenciamento operacional.

8.27.5.54. O sistema deverá permitir o gerenciamento de feriados regulares e irregulares, com capacidade mínima para configuração de até 32 datas distintas de exceção.

8.27.5.55. A solução deverá oferecer modelos pré-definidos de agendas de acesso, contemplando formatos de dia completo, dias úteis e finais de semana, não sendo possível sua exclusão ou edição.

8.27.5.56. O sistema deverá possibilitar a criação de novos modelos de agenda de acesso, bem como a duplicação de modelos existentes, incluindo configuração de agendas semanais e de feriados.

8.27.5.57. A plataforma deverá permitir o ajuste manual de períodos de tempo de cada modelo de agenda, com precisão de hora e minuto, garantindo controle detalhado das janelas de acesso.



8.27.5.58. O sistema deverá permitir configuração de níveis de acesso, aplicáveis a todos os pontos de controle ou a pontos específicos, conforme políticas operacionais.

8.27.5.59. A solução deverá permitir atribuição de níveis de acesso de forma hierarquizada, podendo ser associada por nível, pessoa, organização ou grupo de acesso.

8.27.5.60. A plataforma deverá permitir busca de usuários por nome ou número de identificação funcional para atribuição direta de níveis de acesso.

8.27.5.61. O sistema deverá aplicar automaticamente as configurações de nível de acesso aos dispositivos, após atribuição de permissões a pessoas, departamentos e grupos de acesso.

8.27.5.62. A solução deverá permitir especificar usuários e dispositivos para aplicação imediata ou agendada de níveis de acesso, com execução manual sob demanda.

8.27.5.63. O sistema deverá suportar aplicação inicial de níveis de acesso com redefinição prévia das permissões existentes, assegurando coerência entre as políticas aplicadas.

8.27.5.64. O sistema deverá disponibilizar painel com informações consolidadas de status de dispositivos, credenciais, tendências e eventos em tempo real, permitindo análise rápida de condições operacionais.

8.27.5.65. A plataforma deverá permitir configuração rápida do controle de acesso a partir da página de visão geral, otimizando ajustes de dispositivos e credenciais.

8.27.5.66. O sistema deverá suportar configuração de até 32 feriados, regulares ou irregulares, permitindo exceções às rotinas de controle de acesso.

8.27.5.67. O sistema deverá disponibilizar modelos padrão de agendamento de acesso, incluindo turnos de dia completo, dias úteis e finais de semana, garantindo consistência entre os períodos programados.

8.27.5.68. O sistema deverá permitir criação de novos modelos de agendamento ou replicação de modelos existentes, abrangendo agendas semanais e de feriados.

8.27.5.69. O sistema deverá possibilitar ajuste manual preciso das faixas horárias em cada modelo de agendamento, com definição de hora e minuto.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



- 8.27.5.70.** O sistema deverá suportar configuração de níveis de acesso aplicáveis a todos os pontos ou a pontos específicos, conforme a política operacional definida.
- 8.27.5.71.** O sistema deverá permitir atribuição de níveis de acesso por pessoa, grupo, organização ou nível hierárquico de acesso, mantendo coerência entre estrutura organizacional e controle físico.
- 8.27.5.72.** O sistema deverá permitir pesquisa de usuários pelo nome ou identificação funcional para facilitar atribuição de permissões.
- 8.27.5.73.** O sistema deverá aplicar automaticamente as configurações de nível de acesso nos dispositivos correspondentes após atribuição a usuários, departamentos ou grupos.
- 8.27.5.74.** O sistema deverá permitir selecionar pessoas e dispositivos para aplicar níveis de acesso imediatamente ou em momento posterior.
- 8.27.5.75.** O sistema deverá permitir aplicação inicial dos níveis de acesso com redefinição prévia das permissões existentes.
- 8.27.5.76.** O sistema deverá exibir o progresso da aplicação dos níveis de acesso e detalhes de falhas de aplicação em tempo real.
- 8.27.5.77.** O sistema deverá apresentar estatísticas consolidadas sobre o status de aplicação dos níveis de acesso.
- 8.27.5.78.** O sistema deverá permitir a aplicação automática de níveis de acesso em horário fixo diário, com possibilidade de configuração do horário de execução.
- 8.27.5.79.** O sistema deverá suportar aplicação automática e periódica de níveis de acesso em intervalos configuráveis, garantindo atualização contínua das permissões.
- 8.27.5.80.** O sistema deverá fornecer estatísticas sobre o status das credenciais, incluindo quantidade de usuários, faces, cartões, impressões digitais e usuários sem credenciais, com possibilidade de visualização e exportação dos resultados.
- 8.27.5.81.** A plataforma deverá disponibilizar estatísticas sobre o status dos dispositivos, identificando exceções, pendências e falhas de aplicação, com suporte à visualização e exportação desses dados.



8.27.5.82. O sistema deverá permitir a detecção do status de aplicação de níveis de acesso por usuário, identificando tentativas falhas, concluídas e pendentes, além de possibilitar reenvio das configurações.

8.27.5.83. O sistema deverá permitir a detecção do status de aplicação de níveis de acesso por ponto de acesso, identificando tentativas falhas, bem-sucedidas e pendentes, além de permitir reaplicação das configurações.

8.27.5.84. O sistema deverá disponibilizar estatísticas consolidadas de aplicação de níveis de acesso, incluindo total de usuários, quantidade de registros aplicados, não aplicados e com anomalias.

8.27.5.85. O sistema deverá permitir a visualização dos resultados de aplicação de níveis de acesso individualmente por usuário, assegurando rastreabilidade das operações.

8.27.5.86. O sistema deverá permitir aplicação manual de níveis de acesso de todos os usuários ou de usuários específicos, incluindo execução inicial de aplicação.

8.27.5.87. A plataforma deverá permitir exportação dos dados de níveis de acesso aplicados, de todos os usuários ou de usuários específicos, para arquivo em formato planilha.

8.27.5.88. O sistema deverá permitir a configuração da função “primeira pessoa a entrar”, garantindo que a abertura inicial do ponto de acesso dependa da autenticação de usuários previamente autorizados.

8.27.5.89. A plataforma deverá suportar configuração da função de abertura inicial por dupla autenticação de primeiro usuário e primeira pessoa, assegurando controle sequencial de acesso.

8.27.5.90. O sistema deverá possibilitar a criação de grupos de autenticação multifatorial, permitindo a associação de diferentes métodos de verificação em uma mesma regra de acesso.

8.27.5.91. A plataforma deverá suportar a configuração de regras de autenticação multifatorial, incluindo modelo de agenda, modo de autenticação, sequência e intervalo de acionamento, garantindo flexibilidade na segurança de acesso.





8.27.5.92. O sistema deverá permitir que usuários autorizados possam realizar abertura remota de portas ou dispositivos de acesso controlado.

8.27.5.93. O sistema deverá permitir a configuração de intertravamento entre múltiplas portas, assegurando que a abertura simultânea de zonas controladas não ocorra em desacordo com as políticas definidas.

8.27.5.94. O sistema deverá suportar a função anti-retorno (anti-passback) entre dispositivos únicos ou múltiplos, prevenindo reentrada não autorizada sem saída registrada.

8.27.5.95. O sistema deverá permitir ativar ou desativar temporariamente a função de anti-passback regular, garantindo flexibilidade operacional conforme regras definidas.

8.27.5.96. A solução deverá permitir a aplicação da função anti-passback em barreiras físicas, como catracas ou portões, integrando o controle de passagem a pontos de validação.

8.27.5.97. A plataforma deverá suportar a configuração de rotas de passagem controladas por plataforma, com aplicação de anti-passback em dispositivos individuais ou múltiplos.

8.27.5.98. O sistema deverá permitir habilitar e configurar a função de anti-passback controlada pela plataforma em rotas específicas, com gerenciamento unificado das permissões de passagem.

8.27.5.99. A solução deverá permitir ativar ou desativar o modo regular de anti-passback controlado pela plataforma, garantindo conformidade às políticas de segurança vigentes.

8.27.5.100. O sistema deverá permitir o controle de acesso com base no estado de portas abertas ou fechadas, possibilitando criação de agendas associadas ao status físico dos dispositivos.

8.27.5.101. A plataforma deverá possibilitar o cadastro e gerenciamento de modos de autenticação, permitindo definir regras primárias e prioritárias de acesso.

8.27.5.102. O sistema deverá suportar cadastro e configuração de múltiplos métodos de autenticação, com capacidade mínima para até 500 diferentes combinações de autenticação, assegurando escalabilidade de segurança.





8.27.5.103. O sistema deverá permitir abertura automatizada de portas via dispositivo móvel, assegurando autenticação segura por comunicação sem fio de curta distância.

8.27.5.104. O sistema deverá permitir abertura de portas por meio de gestos físicos, como rotação do dispositivo móvel, promovendo operação prática e segura.

8.27.5.105. A solução deverá permitir abertura de portas por aproximação de dispositivos compatíveis com tecnologia de comunicação por campo próximo (NFC), garantindo acesso rápido e sem contato.

8.27.5.106. O sistema deverá permitir exibição em tempo real do status de portas controladas, incluindo sensores magnéticos e travas.

8.27.5.107. A plataforma deverá representar graficamente o estado das portas utilizando cores distintas para status bloqueado, desbloqueado e em processo de travamento ou destravamento.

8.27.5.108. O sistema deverá suportar visualização em tempo real por meio de câmeras associadas aos pontos de acesso, permitindo supervisão visual contínua.

8.27.5.109. O sistema deverá permitir seleção simultânea de múltiplos pontos de acesso para monitoramento em tempo real, por meio de seleção múltipla com clique ou arraste.

8.27.5.110. A plataforma deverá suportar seleção de todos os pontos de acesso para exibição consolidada de status e eventos em tempo real.

8.27.5.111. O sistema deverá permitir o upload de eventos em tempo real, assegurando atualização instantânea de ocorrências registradas nos dispositivos.

8.27.5.112. A plataforma deverá permitir filtragem de eventos em tempo real por tipo de ocorrência, otimizando o acompanhamento operacional.

8.27.5.113. O sistema deverá permitir filtragem de eventos por ponto de acesso, garantindo análise seletiva por local monitorado.

8.27.5.114. A solução deverá permitir personalização dos tipos de colunas exibidas no monitoramento de eventos em tempo real, de acordo com critérios definidos pelo operador.

8.27.5.115. O sistema deverá permitir a assinatura de tipos específicos de eventos, garantindo notificação imediata ao operador para ocorrências críticas.





8.27.5.116. A plataforma deverá exibir informações detalhadas da pessoa reconhecida durante o evento, incluindo foto de perfil, imagem facial e dados de identificação, com opção de visualização em janela reduzida.

8.27.5.117. O sistema deverá permitir exibição em mapa dos recursos monitorados em tempo real, incluindo portas, entradas e saídas de alarme.

8.27.5.118. A plataforma deverá permitir controle remoto dos pontos monitorados diretamente a partir do mapa, abrangendo portas e entradas ou saídas de alarme.

8.27.5.119. O sistema deverá suportar exibição de alarmes em tempo real, identificando recursos, entradas e saídas de alarme ativos.

8.27.5.120. A plataforma deverá permitir visualização de vídeo ao vivo da câmera vinculada à porta monitorada diretamente no mapa.

8.27.5.121. O sistema deverá disponibilizar contagem de entradas e saídas em regiões específicas, com atualização em tempo real e exibição gráfica sobre o mapa.

8.27.5.122. A plataforma deverá suportar exibição do estado de intertravamento de múltiplas portas em tempo real, permitindo acompanhamento sincronizado de zonas controladas.

8.27.5.123. O sistema deverá permitir filtragem de registros de acesso por pessoas registradas, assegurando consulta seletiva e rápida de dados históricos.

8.27.5.124. A plataforma deverá permitir exportação de registros de acesso por identidade em formato Excel ou CSV, garantindo interoperabilidade e análise externa.

8.27.5.125. O sistema deverá suportar exportação de registros de entrada e saída em formato PDF, assegurando integridade dos relatórios.

8.27.5.126. O sistema deverá realizar exportações automáticas dos registros de identidade e eventos conforme agendamento predefinido, otimizando processos de auditoria.

8.27.5.127. A plataforma deverá permitir consulta manual de registros de identidade dentro de períodos específicos, obtendo dados diretamente dos dispositivos.

8.27.5.128. O sistema deverá suportar importação manual de registros de acesso dos dispositivos para a plataforma, assegurando sincronização de dados locais e centrais.



8.27.5.129. A interface de busca por registros de identidade deverá permitir personalização das colunas exibidas, conforme necessidades do operador.

8.27.5.130. O sistema deverá permitir consulta a dados gravados nos dispositivos, com exportação para formatos Excel ou CSV, garantindo compatibilidade com ferramentas analíticas.

8.27.5.131. A plataforma deverá suportar exportação de logs de dispositivos em formato PDF, assegurando rastreabilidade e documentação de eventos.

8.27.5.132. O sistema deverá permitir pesquisa de resultados de contagem de entradas e saídas e exportação dos dados em formatos Excel ou CSV.

8.27.5.133. A solução deverá permitir exportação de estatísticas finais de autenticação e contagem em formato PDF, garantindo consistência documental.

8.27.5.134. O sistema deverá permitir geração de relatórios visuais diários de registros de acesso, exportáveis em formatos PDF, JPG ou PNG.

8.27.5.135. A plataforma deverá suportar exportação de relatórios de tendências de acesso diário, apresentando fluxos e comparativos operacionais.

8.27.5.136. O sistema deverá gerar relatórios visuais de anomalias e eventos críticos diários, com exportação em formatos gráficos e compatíveis com documentos.

8.27.5.137. O sistema deverá suportar contagem visual de pessoas presentes e em permanência, possibilitando monitoramento quantitativo e relatórios de ocupação.

8.27.5.138. O sistema deverá permitir configuração de políticas de retenção e exclusão de eventos antigos, conforme período definido, assegurando conformidade com diretrizes de privacidade.

8.27.5.139. A plataforma deverá permitir configurar parâmetros de autenticação, definindo se devem ser exibidos dados como nome, número de colaborador e temperatura na autenticação.

8.27.5.140. O sistema deverá permitir configuração de armazenamento de imagens reconhecidas ou capturadas, incluindo fotos de perfil e imagens de eventos, com possibilidade de salvar imagens de alarme e de identificação.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.5.141. O sistema deverá suportar exclusão de imagens capturadas de forma rápida, com remoção de imagens faciais reconhecidas ou registradas, de acordo com as regras de privacidade.

8.27.5.142. A plataforma deverá permitir exclusão de imagens de uma pessoa específica ou de todas as pessoas cadastradas, assegurando conformidade com políticas de proteção de dados.

8.27.5.143. O sistema deverá permitir que o administrador realize reservas para visitantes através dos clientes Web e Mobile, garantindo controle unificado de agendamento.

8.27.5.144. A plataforma deverá suportar importação em lote de informações de reserva de visitantes, com substituição automática de registros duplicados.

8.27.5.145. O sistema deverá permitir que os visitantes realizem reservas de forma autônoma por meio de navegador web, utilizando código QR escaneado com dispositivo móvel.

8.27.5.146. A plataforma deverá exibir o código QR de acesso do visitante imediatamente após a conclusão da reserva via aplicativo móvel.

8.27.5.147. O sistema deverá suportar verificação de qualidade facial no dispositivo de autenticação, quando disponível, assegurando correspondência biométrica do visitante.

8.27.5.148. A plataforma deverá permitir habilitar o modo de autoatendimento de reservas de visitantes, condicionado à aprovação prévia do administrador.

8.27.5.149. O sistema deverá permitir configuração de grupo padrão de visitantes cadastrados via autoatendimento, facilitando gestão e classificação de perfis.

8.27.5.150. O sistema deverá permitir que o administrador acesse os registros de reservas de autoatendimento e realize aprovação, rejeição ou exclusão conforme políticas internas.

8.27.5.151. A plataforma deverá permitir configuração de fluxos de aprovação de reservas de visitantes, definindo revisores e níveis de autorização.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.5.152. O sistema deverá permitir designar revisores responsáveis pelas solicitações de visitantes em autoatendimento, com permissões específicas para aprovação ou rejeição.

8.27.5.153. O sistema deverá suportar configuração de aprovação hierárquica com múltiplos revisores, exigindo aprovação de qualquer ou de todos conforme regras definidas.

8.27.5.154. O sistema deverá permitir controle de permissões de acesso temporário para visitantes com reservas confirmadas.

8.27.5.155. A solução deverá permitir personalização das informações exibidas no processo de autoatendimento de visitantes, adequando o formulário às necessidades da organização.

8.27.5.156. O sistema deverá permitir geração de códigos QR distintos para diferentes usuários ou áreas de atendimento, permitindo gestão em ambientes multiusuário ou multi-tenant.

8.27.5.157. O sistema deverá permitir envio automático de código de reserva ao visitante, com numeração de 4 ou 6 dígitos, via e-mail ou outro canal definido.

8.27.5.158. A plataforma deverá permitir a abertura automática de barreiras de entrada quando o veículo do visitante for identificado por meio de licença previamente registrada.

8.27.5.159. O sistema deverá permitir que o visitante realize o check-in informando código de reserva, nome, telefone, documento de identificação ou número do certificado.

8.27.5.160. O sistema deverá enviar automaticamente o código QR de acesso para as áreas liberadas ao visitante, utilizando o e-mail cadastrado durante o processo de check-in.

8.27.5.161. O sistema deverá permitir configuração e utilização de códigos QR estáticos e dinâmicos para controle de acesso de visitantes.

8.27.5.162. A plataforma deverá permitir configuração do período de validade do código QR dinâmico, com tempo ajustável, sendo 1 minuto o valor padrão.



- 8.27.5.163.** O sistema deverá atualizar automaticamente o código QR dinâmico após sua expiração, bem como permitir atualização manual após reserva bem-sucedida.
- 8.27.5.164.** O sistema deverá permitir que os visitantes realizem check-out de forma autônoma.
- 8.27.5.165.** A plataforma deverá permitir a configuração de múltiplos pontos de saída de autoatendimento, definidos como locais de check-out.
- 8.27.5.166.** O sistema deverá suportar múltiplos leitores de cartão ou dispositivos de autenticação designados como pontos de check-out de visitantes.
- 8.27.5.167.** O sistema deverá permitir que o visitante realize check-out em qualquer ponto designado de autoatendimento.
- 8.27.5.168.** A plataforma deverá suportar configuração de tempo máximo de estadia, cancelando automaticamente reservas que excedam o período de validade.
- 8.27.5.169.** O sistema deverá permitir verificação rápida de saída por meio de código QR, número de identificação, telefone, cartão ou passaporte, associando a operação ao registro de visita.
- 8.27.5.170.** O sistema deverá suportar reconhecimento de visitantes por passaporte, utilizando repetidor de passaporte conectado à estação cliente.
- 8.27.5.171.** O sistema deverá permitir recolhimento e registro do cartão de visitante no momento do check-out.
- 8.27.5.172.** O sistema deverá permitir personalização dos motivos de visita, assegurando categorização e rastreabilidade conforme políticas internas.
- 8.27.5.173.** A plataforma deverá suportar customização de grupos de visitantes, possibilitando definição de categorias para gestão diferenciada de permissões.
- 8.27.5.174.** O sistema deverá permitir criação e edição de modelos personalizados de e-mails de reserva e notificações de visitantes.
- 8.27.5.175.** A plataforma deverá permitir customização do conteúdo de e-mails de check-in e confirmação de reservas, garantindo padronização institucional.
- 8.27.5.176.** O sistema deverá permitir definir a quantidade de dígitos dos códigos de reserva gerados, conforme política de segurança definida pela instituição.





- 8.27.5.177.** O sistema deverá permitir definir o horário padrão de check-out para visitantes, assegurando consistência entre políticas de permanência.
- 8.27.5.178.** A plataforma deverá permitir personalização das informações exibidas nas páginas de reserva e check-in de visitantes, conforme necessidades operacionais.
- 8.27.5.179.** O sistema deverá permitir ativar ou desativar o processo de check-in físico quando houver reserva previamente confirmada, garantindo entrada direta conforme autorização.
- 8.27.5.180.** A plataforma deverá permitir que visitantes reservados acessem diretamente as áreas autorizadas sem necessidade de registro adicional, quando habilitada a função de check-in automático.
- 8.27.5.181.** O sistema deverá enviar automaticamente e-mails de notificação ao anfitrião quando novas reservas forem criadas, informando detalhes da visita.
- 8.27.5.182.** A plataforma deverá enviar e-mails automáticos de alerta ao anfitrião quando houver falha na criação da reserva.
- 8.27.5.183.** O sistema deverá enviar e-mails automáticos ao anfitrião quando um visitante efetuar check-in com sucesso.
- 8.27.5.184.** A plataforma deverá permitir configuração de modelos padrão para e-mails de notificação de reservas.
- 8.27.5.185.** O sistema deverá permitir integração com aplicativo de mensagens instantâneas para envio automático de resultados de reservas e QR Codes de acesso ao visitante.
- 8.27.5.186.** A plataforma deverá permitir envio de resultados de reserva, incluindo detalhes e códigos QR, via aplicativo de mensagens, assegurando comunicação eficiente com os visitantes.
- 8.27.5.187.** O sistema deverá permitir configuração da integração com o aplicativo de mensagens utilizado, assegurando compatibilidade com serviços externos.
- 8.27.5.188.** O sistema deverá permitir a configuração de níveis de acesso para visitantes, incluindo a definição de um nível padrão para novos cadastros.
- 8.27.5.189.** A plataforma deverá aplicar automaticamente os níveis de acesso definidos aos dispositivos de controle, imediatamente após o check-in do visitante.



8.27.5.190. O sistema deverá remover automaticamente os níveis de acesso dos visitantes após o processo de check-out, garantindo revogação imediata das permissões.

8.27.5.191. A plataforma deverá permitir a movimentação de visitantes para listas de bloqueio, impedindo novos agendamentos ou registros.

8.27.5.192. O sistema deverá permitir remoção manual de visitantes das listas de bloqueio, restabelecendo a permissão de registro e acesso.

8.27.5.193. A plataforma deverá suportar importação em lote de informações de visitantes para inclusão automática em listas de bloqueio, com substituição de registros repetidos.

8.27.5.194. O sistema deverá impedir que visitantes incluídos em listas de bloqueio realizem reservas ou check-in, emitindo notificação automática ao operador responsável.

8.27.5.195. O sistema deverá permitir upload ou captura de imagem de certificado de visitante no momento da reserva ou check-in, via webcam ou câmera móvel.

8.27.5.196. A plataforma deverá exibir a imagem do certificado do visitante durante o processo de check-out, garantindo conferência de identidade.

8.27.5.197. O sistema deverá permitir upload ou captura de imagem de pertences do visitante durante o check-in, utilizando webcam do cliente web ou câmera móvel.

8.27.5.198. A plataforma deverá exibir a imagem dos pertences cadastrados durante o check-out, permitindo conferência visual e registro de devolução.

8.27.5.199. O sistema deverá emitir alerta automático quando um visitante não realizar o check-out após o tempo limite definido, com opção para habilitar ou desabilitar essa detecção.

8.27.5.200. A plataforma deverá exibir as informações completas do visitante ao emitir alerta de permanência excedida, garantindo identificação imediata do caso.

8.27.5.201. O sistema deverá permitir configuração de listas de observação para monitoramento de visitantes especiais, com base em nome, empresa ou número de identificação.



8.27.5.202. A plataforma deverá exibir notificação automática quando um visitante da lista de observação realizar reserva, registro ou check-in, incluindo estatísticas de rejeição.

8.27.5.203. O sistema deverá permitir atribuição de permissões de acesso específicas a grupos de visitantes, assegurando segregação de níveis e políticas de acesso.

8.27.5.204. O sistema deverá exibir a quantidade total de visitantes do dia e o número de visitantes que ainda não realizaram check-out, permitindo acompanhamento diário.

8.27.5.205. A plataforma deverá permitir filtragem e listagem das informações de visitantes, classificando-os por total ou por status de check-out pendente.

8.27.5.206. O sistema deverá suportar exportação dos resultados de busca e estatísticas de visitantes em formato de relatório.

8.27.5.207. A plataforma deverá permitir pesquisa de visitantes utilizando múltiplos critérios, como número de documento, nome, telefone, empresa, motivo da visita, tempo de estadia, status de entrada/saída e temperatura corporal.

8.27.5.208. O sistema deverá permitir exportação dos resultados de pesquisa de registros de visitantes em formato eletrônico.

8.27.5.209. O sistema deverá registrar o último ponto de acesso utilizado por cada visitante, permitindo rastreabilidade detalhada de movimentação.

8.27.5.210. A plataforma deverá suportar consultas cruzadas de entrada e saída de visitantes, correlacionando horários e status de presença.

8.27.5.211. O sistema deverá disponibilizar painel de controle com visão geral das informações relacionadas a visitantes, incluindo total do dia, visitantes que realizaram check-in, check-out e aqueles que ainda permanecem nas instalações.

8.27.6. Módulo para gerenciamento de videowall

8.27.6.1. Deverá ser previsto módulo de gerenciamento de videowall, que seja plenamente integrado com a Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos e Eventos com Inteligência Avançada, com as seguintes características mínimas:

8.27.6.2. A plataforma deve ser capaz de realizar a detecção e integração de dispositivos em rede local, abrangendo funcionalidades como identificar



automaticamente equipamentos disponíveis, adicionar manualmente via endereço IP, segmento e porta, bem como estabelecer configuração remota para decodificadores de vídeo, controladores de painel e visualização de status de sinal e saídas, assegurando integração plena com a infraestrutura de vídeo.

8.27.6.3. O sistema deve oferecer gestão avançada de painel LCD, abrangendo a inclusão, edição e remoção de murais, definição em lote das resoluções de saída dos decodificadores e associação dinâmica entre janelas de exibição e recursos de decodificação, permitindo inclusive a liberação dessa vinculação conforme necessidade operacional.

8.27.6.4. Deve haver suporte à configuração de portas de áudio dedicadas ao painel, bem como à definição de parâmetros estéticos e informativos da exibição, incluindo a aplicação de cores de fundo ou imagens de referência nas áreas de exibição.

8.27.6.5. A solução deve assegurar controle sobre as portas de decodificação utilizadas, com possibilidade de exibição em tela cheia, configuração do tipo de fluxo (principal/sub) e alternância automática em caso de indisponibilidade, garantindo continuidade operacional.

8.27.6.6. O sistema deve viabilizar a sobreposição do identificador de câmeras no painel, a exportação e armazenamento dessas identificações, bem como a reprodução programada de janelas de vídeo em horários previamente definidos, respeitando a janela de tempo configurada.

8.27.6.7. A plataforma deve ser capaz de executar reproduções em lote de vídeos já gravados, apresentando-os em sequência nas janelas do painel a partir de um layout previamente especificado, garantindo consistência na exibição de arquivos históricos.

8.27.6.8. O sistema deve contemplar modos de divisão de tela predefinidos, como 4/9/16/36 janelas, além de permitir bloqueio de janelas, redimensionamento, ampliação e restauração de sub-janelas de forma dinâmica e em tempo real.

8.27.6.9. A plataforma deve admitir a criação de janelas móveis (“roaming”), com recursos para movimentação, alteração de tamanho e fixação na parte superior ou inferior da tela, garantindo flexibilidade de exibição em ambientes de vigilância de alta demanda.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.27.6.10. O sistema deve permitir a habilitação e desabilitação de regras de análise de vídeo (VCA) diretamente nas janelas do painel, assegurando integração entre visualização e inteligência embarcada.

8.27.6.11. O sistema deve permitir a exibição de número de janela, apresentação de fontes de vídeo locais ou remotas (ONVIF, protocolo proprietário ou nome de domínio), além de possibilitar controle de auto-switching de fluxos de vídeo de câmeras em janelas individuais ou múltiplas, ajustando parâmetros de continuidade, repetição e ordem de exibição.

8.27.6.12. A plataforma deve contemplar recursos avançados como alternância entre fluxos principal/sub de uma mesma fonte, suporte a controle PTZ e personalização da exibição de identificadores de câmeras diretamente no painel.

8.27.6.13. Deve haver capacidade de exibir imagens do cliente em diferentes modos (painel principal, painel de reprodução ou painel de backup), mantendo consistência de apresentação entre decodificação de saídas e estados de sinal, além de permitir adição de elementos gráficos como logotipos e cores de fundo personalizados.

8.27.6.14. O painel deve permitir exibição de desktop remoto e suas janelas em tela cheia, assegurando integração entre aplicações de PC e o sistema de vídeo wall.

8.27.6.15. O sistema deve oferecer aplicativo complementar (APP) para dispositivos móveis ou pads, capaz de alternar fontes de sinal, operar até 8 murais simultâneos, suportar murais LED e LCD, além de recursos de divisão virtual de tela, janelas dinâmicas roaming, redimensionamento e zoom interativo.

8.27.6.16. O módulo de painel LED deve contemplar exibições estáticas ou dinâmicas, personalização de layout e funções de união de janelas, além de suportar divisão visual customizada.

8.27.6.17. O módulo de visualização (View) deve permitir criação, edição e exclusão de visualizações, alternância de exibições semanais ou em horários específicos, bem como suporte a visualizações públicas e privadas, com miniaturas exibidas ao passar o cursor sobre a lista de views.

8.27.6.18. Deverão ser previstas as licenças necessárias para pleno controle do videowall a ser fornecido.



8.28. Licenças para Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos e Eventos com Inteligência Avançada

8.28.1. Deverão ser fornecidas todas as licenças necessárias para que a PGIV ofertada atenda plenamente o escopo deste edital, incluindo, mas não limitando a todas(os) as(os):

8.28.1.1. Câmeras de vídeo;

8.28.1.2. Estações de trabalho;

8.28.1.3. Servidores;

8.28.1.4. Dispositivos de armazenamento de imagens e dados;

8.28.1.5. Videowall;

8.28.1.6. Controle de acesso;

8.28.1.7. Modelos de Linguagem Grande com pesquisa por linguagem natural;

8.29. Solução de segurança de rede avançada

8.29.1. Este equipamento deve ter a função de NGFW (NEXT GENERATION FIREWALL) no COI atuando com o intuito de consolidar todos os enlaces WAN da unidade, tais como links de Internet, MPLS, entre outros, para utilização da engenharia de, provendo ainda de modo integrado conectividade segura, viabilizando assim o acesso local à Internet de modo seguro;

8.29.2. O equipamento deve suportar no mínimo 2,5 Gbps de throughput de Threat Protection / Threat Prevention, conforme especificado no datasheet oficial do fabricante. Para fins de comprovação, deve ser considerado o menor valor publicado de desempenho entre os modos de teste, independentemente do tipo ou composição ("blend") de tráfego utilizado nos testes;

8.29.3. Com o objetivo de reduzir riscos tecnológicos e de continuidade, garantindo que a solução adotada esteja posicionada entre os fabricantes com alto desempenho e amplo reconhecimento no mercado global, segundo avaliação de entidade independente especializada (Gartner), e considerando que o equipamento será utilizado como Firewall de borda de Internet com funcionalidades avançadas de



roteamento inteligente de aplicações (SD-WAN) para otimização de tráfego, seleção dinâmica de caminhos e garantia de desempenho para aplicações críticas, o fabricante da solução deverá constar no relatório “Gartner® Magic Quadrant™ for SD-WAN” (edição 2024, 2025 ou relatório mais recente disponível).

8.29.4. A exigência de que o equipamento esteja listado no Quadrante Mágico do Gartner fundamenta-se na necessidade de assegurar qualidade técnica, maturidade tecnológica, capacidade de execução e visão estratégica do fabricante, refletindo diretamente na confiabilidade e segurança da infraestrutura da contratante.

8.29.5. O Quadrante Mágico do Gartner é reconhecido internacionalmente como ferramenta independente de análise de mercado, amplamente utilizada como referência técnica em contratos corporativos e governamentais, por oferecer critérios objetivos e transparentes de avaliação de fabricantes.

8.29.6. Tal exigência contribui para reduzir riscos associados à adoção de soluções imaturas, pouco consolidadas ou com limitada capacidade de suporte e inovação, garantindo aderência às melhores práticas do mercado de segurança cibernética.

8.29.7. Deve suportar, no mínimo, 25 Gbps de throughput de Firewall stateful independentemente do tamanho do pacote;

8.29.8. Deve prover suporte a, no mínimo, 3 milhões de conexões simultâneas;

8.29.9. Deve prover suporte a, no mínimo, 100 mil novas conexões por segundos;

8.29.10. Deve suportar, no mínimo, 30 Gbps de throughput de VPN IPSec;

8.29.11. O equipamento deve dispor de aceleração de sessões de VPN IPSec a nível de hardware;

8.29.12. Deve suportar, no mínimo, 3 Gbps de throughput de Inspeção SSL, item essencial para identificação e controle das ações das aplicações;

8.29.13. Deve suportar, no mínimo, 6 Gbps de throughput de Controle de Aplicação;

8.29.14. O equipamento deve dispor de aceleração de identificação de aplicação a nível de hardware;

8.29.15. Estar licenciado para, ou suportar sem o uso de licença, 1.000 túneis de VPN IPSec Site-to-Site simultâneos;



8.29.16. Estar licenciado para, ou suportar sem o uso de licença, 1.000 túneis de clientes VPN IPSec simultâneos;

8.29.17. Possuir ao menos 16 interfaces 1 GbE RJ45;

8.29.18. Possuir ao menos 6 interfaces 1 GbE SFP;

8.29.19. Possuir ao menos 4 interfaces 10 GbE SFP+;

8.29.20. Deve possuir fonte de alimentação redundante 100-240V AC, 50-60Hz;

8.29.21. Deve possuir licenciamento durante a vigência do contrato para as subscrições de controle de aplicação, atualização da base de dados de IPs geográficos e Serviços de Internet SaaS, entre outras subscrições que façam parte do produto e da oferta;

8.29.22. Deve suportar alta disponibilidade do tipo ativo-ativo e ativo-passivo com sincronismo de sessão, ou seja, em caso de falha do equipamento primário, o secundário retoma todas as sessões que estavam sendo previamente processadas, evitando assim interrupção no serviço e minimizando o impacto ao referido órgão;

8.29.23. Estar licenciado e ter incluído sem custo adicional, no mínimo, 5 sistemas virtuais lógicos por equipamento. Entende-se por sistema virtual lógico a possibilidade de dividir um único equipamento físico em várias unidades virtuais, tendo um contexto para WAN e outro contexto para LAN, por exemplo. Ademais, deve suportar um conceito de cluster virtual onde os equipamentos primário e secundário compartilham o processamento do tráfego de acordo com a configuração de particionamento dos sistemas virtuais, onde o primário pode ser ativo para o sistema virtual A e o secundário ativo para o sistema virtual B;

8.29.24. Possuir no máximo 1 RU de altura.

8.29.25. Características gerais do Firewall de próxima geração

8.29.25.1. A solução deverá estar devidamente licenciada durante todo o período de vigência do contrato para atender as funções, funcionalidades e serviços para no mínimo:

8.29.25.1.1. IPS;

8.29.25.1.2. AntiMalware;

8.29.25.1.3. Filtro WEB;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.29.25.1.4. Controle de Aplicações;

8.29.25.1.5. Roteamento Inteligente;

8.29.25.1.6. VPN site-to-site e client-to-site;

8.29.25.2. A solução deve consistir em plataforma de NGFW baseada em equipamento físico, não sendo permitido appliances virtuais ou solução open source, com exceção das soluções de gerenciamento centralizado e consolidação de logs;

8.29.25.3. Não serão aceitas soluções baseadas em PCs de uso geral. Todos os equipamentos a serem fornecidos, bem como seu hardware e software, deverão ser do mesmo fabricante para assegurar a padronização e compatibilidade funcional de todos os recursos;

8.29.25.4. Com o objetivo de reduzir risco tecnológico e de continuidade, garantindo que a solução adotada esteja posicionada entre os fabricantes com alto desempenho e amplo reconhecimento no mercado global, segundo avaliação de entidade independente especializada (Gartner). O Fabricante do equipamento deverá constar no quadrante de líderes no 2025 Gartner® Magic Quadrant™ for Hybrid Mesh Firewall ou relatório mais recente;

8.29.25.5. A plataforma deve ser otimizada para análise em hardware de conteúdo de aplicações em camada 7 com base no modelo OSI;

8.29.25.6. O gerenciamento da solução deve suportar acesso via SSH, WEB (HTTPS) e via API;

8.29.25.7. Deverá suportar tags de VLAN (802.1Q);

8.29.25.8. Deverá possuir suporte a agregação de links via 802.3ad LACP;

8.29.25.9. Deverá possuir ferramenta de diagnóstico do tipo tcpdump e ainda dispor de ferramenta integrada à interface web para capturar informações dos pacotes em tempo real, podendo aplicar filtros, tais como IPs e portas, e ainda ter disponível a possibilidade de exportar a captura para um arquivo do tipo PCAP visando estender a análise para um software terceiro, tal como Wireshark;

8.29.25.10. Deverá possuir integração com servidores de autenticação RADIUS, LDAP e Microsoft Active Directory;

8.29.25.11. Deverá possuir integração com tokens para autenticação de duplo fator;



- 8.29.25.12.** Deverá suportar single-sign-on;
- 8.29.25.13.** Deve possuir a funcionalidade de tradução de endereços estáticos – NAT (Network Address Translation), um para um, N-para-um, vários para um, NAT64, NAT66, NAT46 e PAT;
- 8.29.25.14.** Deverá suportar roteamento estático para IPv4 e IPv6;
- 8.29.25.15.** Deverá suportar roteamento dinâmico para IPv4 e IPv6 (OSPF, BGP, RIP);
- 8.29.25.16.** Deverá suportar ECMP em IPv4 e IPv6;
- 8.29.25.17.** Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a roteamento multicast (PIM-SM e PIM-DM);
- 8.29.25.18.** Deve suportar roteamento multicast PIM Sparse Mode em IPv6;
- 8.29.25.19.** Deverá possuir funcionalidades de DHCP Cliente, Servidor e Relay;
- 8.29.25.20.** Deverá suportar aplicações multimídia, tais como: H.323 e SIP;
- 8.29.25.21.** Deverá permitir funcionamento em modo bridge em camada 2, roteador em camada 3;
- 8.29.25.22.** Deverá suportar alta disponibilidade (HA), trabalhando no esquema de redundância do tipo Ativo-Passivo e também Ativo-Ativo;
- 8.29.25.23.** Deve possuir suporte a criação de sistemas virtuais no mesmo appliance e que possam ser administrados por equipes distintas. Entende-se por sistema virtual lógico a possibilidade de dividir um único equipamento físico em várias unidades virtuais, tendo um contexto para WAN e outro contexto para LAN, por exemplo;
- 8.29.25.24.** Deverá permitir limitar o uso de recursos utilizados por cada sistema virtual;
- 8.29.25.25.** Deve suportar interfaces virtuais que viabilizem a comunicação interna entre sistemas virtuais sem a necessidade de utilização de interfaces físicas;
- 8.29.25.26.** O sistema virtual deverá permitir funcionamento em modo bridge e roteado em camada 3;
- 8.29.25.27.** Deve suportar o conceito de cluster virtual para balanceamento de tráfego entre múltiplos equipamentos e sistemas virtuais, tal como equipamento primário



sendo ativo do sistema virtual A e equipamento secundário sendo ativo do sistema virtual B;

8.29.25.28. Deverá suportar PBR (Policy Based Routing) em IPv4 e IPv6;

8.29.25.29. Deverá possuir conexão entre estação de gerência e appliance criptografada, tanto em interface gráfica, quanto em CLI (linha de comando);

8.29.25.30. Deverá permitir criação de regras definidas pelo usuário;

8.29.25.31. Deverá suportar sFlow ou Netflow;

8.29.25.31.1. Deverá ser possível enviar tráfego de Netflow para um coletor usando IPv6;

8.29.25.32. Deverá permitir autenticação de usuários em base local, servidor LDAP, RADIUS e TACACS;

8.29.25.33. Deverá possuir mecanismo de tratamento de sessão (session-helpers ou ALGs);

8.29.25.33.1. Deverá suportar NAT46 e NAT64 para SIP ALG;

8.29.25.34. Deve suportar o protocolo padrão da indústria VxLAN;

8.29.25.34.1. Deve suportar VxLAN sobre túnel IPSec;

8.29.25.35. Deve disponibilizar controle, inspeção e de-criptografia de SSL para tráfego de entrada e saída, sendo que deve suportar ainda o controle dos certificados individualmente dentro de cada sistema virtual, ou seja, isolamento das operações de adição, remoção e utilização dos certificados diretamente nos sistemas virtuais;

8.29.25.36. Em caso de ser gerenciado de forma centralizada, o equipamento ofertado deverá continuar tratando o tráfego corretamente, sem causar interrupção das comunicações, mesmo no caso de queda da comunicação dos equipamentos com a solução de gerência centralizada;

8.29.25.37. Deverá possuir conectores de SDN e dessa forma ser capaz de sincronizar de forma automática objetos;

8.29.25.38. Deverá possuir a capacidade de criar automações através de gatilhos e ações, possibilitando uma atuação mais proativa;



8.29.25.38.1. Deverá ser possível criar uma automação para execução de um script e envio de um e-mail caso os consumos de CPU e memória excedam um determinado nível estabelecido, por exemplo;

8.29.25.38.2. Deve ser possível permitir que uma automação ocorra em um dia e horário específico;

8.29.25.39. Suporte a configuração de alta disponibilidade Ativo/Passivo e Ativo/Ativo;

8.29.25.40. A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar:

8.29.25.40.1. Sessões;

8.29.25.40.2. Configurações, incluindo, mas não limitado às políticas de Firewall, NAT, QoS e objetos de rede;

8.29.25.40.3. Associações de Segurança das VPNs;

8.29.25.40.4. Tabelas FIB;

8.29.25.41. A configuração de alta disponibilidade deve possibilitar monitoração de falha de link;

8.29.25.42. Deverá ser possível coletar informações dos dispositivos finais conectados diretamente ao equipamento de NGFW visando determinar e apresentar em um inventário o endereço mac, endereço IP, sistema operacional, hostname, entre outros dados, de cada dispositivo.

8.29.26. Funcionalidades do Firewall

8.29.26.1. Deverá possuir controle de acesso à Internet por endereço IP de origem e destino;

8.29.26.2. Deverá possuir controle de acesso à Internet por subrede;

8.29.26.3. Deverá ter a capacidade de criar políticas de firewall baseando-se em endereços MAC;

8.29.26.4. Deverá suportar controles por zonas de segurança;

8.29.26.5. Deverá suportar controles de políticas por porta e protocolo;

8.29.26.6. Deverá suportar controles de políticas por aplicações, grupos estáticos de aplicações e grupos dinâmicos de aplicações;

8.29.26.7. Controle de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, range de IPs, subrede, FQDN e zonas de segurança;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



- 8.29.26.8.** Deve suportar a criação de políticas por geo-localização, permitindo que o tráfego de determinado País seja bloqueado;
- 8.29.26.9.** Deve possibilitar a visualização dos países de origem e destino nos logs dos acessos;
- 8.29.26.10.** Deve ser viável criar políticas com exceções ou de negação, onde seja possível especificar que uma política será aplicada somente caso a origem ou destino do tráfego não seja um determinado objeto, tal como uma subrede, por exemplo. Isto é, se a subrede não for 192.168.0.0/24, o tráfego deverá ser tratado;
- 8.29.26.11.** Controle, inspeção e de-criptografia de SSL por política para tráfego de saída;
- 8.29.26.12.** Deve ser possível realizar um espelhamento do tráfego de-criptografado;
- 8.29.26.13.** Deve de-criptografar tráfego de saída em conexões negociadas com TLS 1.2 e TLS 1.3;
- 8.29.26.14.** A inspeção SSL deve ser compatível com HTTP3. Tal inspeção é essencial uma vez que uma grande quantidade de sítios públicos está utilizando o protocolo em questão, tais como serviços de compartilhamento de vídeos, sites de busca e redes sociais, os quais estão sendo diariamente consumidos por usuários corporativos e externos;
- 8.29.26.15.** Deve permitir o bloqueio de arquivo por sua extensão e possibilitar a correta identificação do arquivo por seu tipo mesmo quando sua extensão for renomeada;
- 8.29.26.16.** Deve suportar objetos de endereço IPv4 e IPv6 consolidados na mesma política de firewall;
- 8.29.26.17.** Suporte a objetos e regras multicast em IPv4 e IPv6;
- 8.29.26.18.** Deve ser possível criar políticas de firewall utilizando serviços de ameaças de terceiros, onde o firewall receberá uma lista de endereços IPs maliciosos, por exemplo, a qual poderá ser utilizada para bloqueio do tráfego;
- 8.29.26.19.** Deve ser possível criar política de firewall em modo de aprendizado, onde o equipamento deverá monitorar o tráfego que transita nas interfaces de origem e destino e registrar logs de eventos;



8.29.26.20. Deve possuir base com objetos contendo endereços IPs de serviços da Internet como, a citar, mas não se limitando a AWS S3, Microsoft Azure, Oracle, SAP, Google e Microsoft Office 365, atualizados dinamicamente pela solução;

8.29.26.21. Deverá ser possível buscar por um endereço IP público na base de dados de IPs geográficos e de serviços de Internet visando compreender detalhes do IP, tais como serviços de Internet vinculados, localização, reputação e proprietário;

8.29.26.22. Suportar a atribuição de agendamento das políticas com o objetivo de habilitar e desabilitar políticas em horários pré-definidos automaticamente;

8.29.26.23. Deve dispor de ferramenta para auxiliar a descobrir quais políticas correspondem a um determinado perfil de tráfego, facilitando assim a administração diária da solução e facilmente encontrando quais políticas estão sendo atribuídas a um determinado IP, por exemplo.

8.29.27. Funcionalidades de controle de aplicações

8.29.27.1. Deverá reconhecer, no mínimo, 4000 (quatro mil) aplicações com base na camada 7 do modelo OSI;

8.29.27.2. Deverá permitir o monitoramento do tráfego de aplicações sem bloqueio de acesso aos usuários;

8.29.27.3. Deverá ser capaz de controlar aplicações independente do protocolo e porta utilizados, identificando-as apenas pelo comportamento de tráfego da mesma;

8.29.27.4. Para tráfego criptografado SSL, deve de-criptografar os pacotes a fim de possibilitar a leitura do conteúdo do pacote para checagem de assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante;

8.29.27.5. Para manter a segurança da rede eficiente, deve suportar o controle sobre aplicações desconhecidas e não somente sobre aplicações conhecidas;

8.29.27.6. Deve ser possível bloquear aplicações detectadas em portas não comuns para aquela determinada aplicação;

8.29.27.7. Deverá permitir a criação de regras para acesso/bloqueio de aplicações por grupo de usuários do Microsoft Active Directory;

8.29.27.8. Deverá permitir a criação de regras para acesso/bloqueio de aplicações por grupo de usuários do serviço de diretório LDAP;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



- 8.29.27.9.** Deverá permitir a criação de regras para acesso/bloqueio por endereço IP de origem;
- 8.29.27.10.** Permitir nativamente a criação de assinaturas personalizadas para reconhecimento de aplicações proprietárias na própria interface gráfica da solução, sem a necessidade de ação do fabricante;
- 8.29.27.11.** Deverá atualizar a base de assinaturas de aplicações automaticamente;
- 8.29.27.12.** O fabricante deve permitir a solicitação de inclusão de aplicações na base de assinaturas de aplicações;
- 8.29.27.13.** Deve ser possível a criação de grupos de aplicações baseados em características das aplicações como, por exemplo, categoria da aplicação, tais como Mídias Sociais, Peer-to-Peer, por comportamento, tais como consumo de banda excessivo, botnet, evasivo, nuvem, etc, por risco, por vendor, por tecnologia, tais como baseado em navegador, cliente servidor, etc, e por protocolo, tais como FTP, TCP, UDP, SSH, etc;
- 8.29.27.14.** Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos Peer-to-Peer (BitTorrent, emule, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;
- 8.29.27.15.** Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos de Instant Messaging (AIM, Hangouts, Facebook Chat, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;
- 8.29.27.16.** Deve possibilitar a diferenciação e controle de partes das aplicações como, por exemplo, permitir a transferência de imagem no Hangouts, mas bloquear a chamada de vídeo;
- 8.29.27.17.** Deve possibilitar a diferenciação de aplicações Proxies (psiphon, freegate, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;
- 8.29.27.18.** Deve ser possível limitar a banda (download/upload) usada por aplicações (traffic shaping), baseado no IP de origem, usuários e grupos;
- 8.29.27.19.** Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como nível de risco, categoria da aplicação, popularidade, vendor e tecnologia baseada em navegador e cliente servidor;



8.29.27.20. Deve ser possível sobrescrever uma determinada ação para uma aplicação e para um filtro, sendo que os filtros devem ter a possibilidade de ser adicionados com base no comportamento da aplicação, tais como aplicações com alto consumo de banda, evasivas e com comportamento de botnet;

8.29.27.21. Deve ser possível editar uma aplicação associando parâmetros a serem analisados, tal como parâmetros associados a comandos na aplicação FTP e SMTP;

8.29.27.22. Deve ser possível permitir ou negar o protocolo QUIC, devendo suportar ambas as ações isoladamente.

8.29.28. Identificação dos usuários

8.29.28.1. Deve incluir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando quais aplicações através da integração com serviços de diretório, tais como autenticação via LDAP, Active Directory, E-directory e base de dados local;

8.29.28.2. Deve possuir integração com Microsoft Active Directory para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em usuários e grupos de usuários;

8.29.28.3. Deve possuir integração e suporte a Microsoft Active Directory para, no mínimo, o sistema operacional Windows Server 2012 R2;

8.29.28.4. Deve possuir integração com Microsoft Active Directory para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em usuários e grupos de usuários, suportando SSO (Single Sign-On). Essa funcionalidade não deve possuir limites quanto a licenciamento de usuários;

8.29.28.5. Deve possuir integração com RADIUS para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em usuários e grupos de usuários;

8.29.28.6. Deve possuir integração com LDAP para identificação de usuários e grupos permitindo granularidade de controle/políticas baseadas em Usuários e Grupos de usuários;

8.29.28.7. Deve possuir suporte a SAML;



8.29.28.8. Deve permitir o controle, sem instalação de cliente de software, em equipamentos que solicitem saída a Internet para que antes de iniciar a navegação, apresente-se um portal de autenticação residente no firewall do tipo portal cativo;

8.29.28.9. Deve possuir suporte a identificação de múltiplos usuários conectados em um mesmo endereço IP em ambientes Citrix, VMware Horizon e Microsoft Terminal Server, permitindo visibilidade e controle granular por usuário sobre o uso das aplicações que estão nestes serviços;

8.29.28.10. Deve implementar a criação de grupos customizados de usuários no firewall, baseado em atributos do LDAP/AD;

8.29.28.11. Deve suportar TACACS+ para acesso administrativo e ainda suportar trabalhar com atributos na resposta do servidor TACACS+ para diferenciar os acessos aos sistemas virtuais existentes no equipamento;

8.29.28.12. Deve ser possível coletar informações dos usuários autenticados diretamente do servidor Microsoft Exchange.

8.29.29. Funcionalidades de roteamento inteligente

8.29.29.1. A solução deve prover recursos de roteamento inteligente, definindo, mediante regras pré-estabelecidas, o melhor caminho a ser tomado para uma aplicação;

8.29.29.2. Deverá ser capaz de agregar pelo menos 03 (três) links em uma interface virtual;

8.29.29.3. A solução deverá ser capaz de monitorar e identificar falhas mediante a associação de verificações de saúde dos links WAN, permitindo testes de resposta por PING, HTTP, TCP/UDP ECHO, DNS e TWAMP. Deve suportar ainda um método para mensurar a qualidade do tráfego de voz corporativo baseado em MOS (Mean Opinion Score);

8.29.29.4. Deverá ser permitida a criação de políticas de roteamento com base nos seguintes critérios: latência, jitter, perda de pacote, banda ocupada ou todos ao mesmo tempo;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



- 8.29.29.5.** Diversas formas de escolha do link devem estar presentes, incluindo: melhor link, menor custo e definição de níveis máximos de qualidade a serem aceitos para que tais links possam ser utilizados em um determinado roteamento de aplicação;
- 8.29.29.6.** Deve suportar o uso de VRF (Virtual Routing and Forwarding);
- 8.29.29.7.** A solução de NGFW deve possuir suporte a Policy Based Routing em IPv4 e IPv6;
- 8.29.29.8.** Deve suportar roteamento estático e dinâmico (OSPFv2/v3, BGPv4/BGP4+);
- 8.29.29.9.** Deve suportar BFD (Bidirectional Forwarding Detection) em conjunto com rotas estáticas, OSPF e BGP, este último mesmo no cenário onde o vizinho BGP não está diretamente conectado;
- 8.29.29.10.** Deverá poder adicionar e equilibrar, no mínimo, 06 interfaces de dados (links e VPNs);
- 8.29.29.11.** Deve possibilitar a agregação de túneis IPsec, realizando balanceamento por pacote entre os mesmos;
- 8.29.29.12.** Deverá permitir a configuração de políticas de QoS em camada 7, associadas percentualmente à largura de banda da interface virtual;
- 8.29.29.13.** Deve desempenhar a função de duplicidade de pacote permitindo encaminhar o pacote por mais de um circuito para em caso de falhas não ocorrer retransmissão;
- 8.29.29.14.** Deve possuir recurso para correção de erro (FEC), possibilitando a redução das perdas de pacotes nas transmissões;
- 8.29.29.15.** FEC deve atuar de modo adaptativo ajustando-se dinamicamente de acordo com as métricas definidas no monitoramento da saúde do caminho;
- 8.29.29.16.** Deve permitir configurar o código de DiffServ (DSCP) do pacote ESP do túnel IPsec;
- 8.29.29.17.** Deverá permitir marcar com DSCP os testes de link para obter uma avaliação mais realista da qualidade de um determinado link;



8.29.29.18. Deverá possibilitar a distribuição de peso em cada um dos links que compõe a interface virtual, a critério do administrador, de forma em que o algoritmo de balanceamento utilizado possa ser baseado em:

8.29.29.18.1. Número de Sessões,

8.29.29.18.2. Volume de Tráfego,

8.29.29.18.3. IP de Origem e Destino;

8.29.29.18.4. Transbordo de Link baseado em limite de banda.

8.29.29.19. As regras de escolha do caminho devem suportar o reconhecimento de aplicações, grupos de usuários, endereço IP de origem e destino e serviços de Internet;

8.29.29.20. Deve ser possível criar uma regra de negócios baseado em aplicação considerando categoria da aplicação, grupo de aplicações e ainda aplicações individuais;

8.29.29.21. Deve permitir a customização dos tempos para detecção de queda de link, bem como tempo necessário para retornar com o link para o balanceamento após restabelecido;

8.29.29.22. A solução deve prover estatísticas em tempo real na interface web a respeito da ocupação de banda (upload e download) e desempenho das verificações de saúde (perda de pacote, jitter e latência);

8.29.29.23. Deve ser possível visualizar os resultados de MOS;

8.29.29.24. Deve ser possível configurar a porcentagem de perda de pacote e o tempo de latência e jitter na verificação de estado de saúde do link. Estes valores serão utilizados pela solução para decidir qual link será utilizado;

8.29.29.25. Deve dispor de opção que maximize o uso da largura de banda utilizando os links WANs que estejam dentro do nível de saúde estipulado;

8.29.29.26. Deve ser possível monitorar a saúde do link de modo passivo, sem a emissão de pacotes de verificação, utilizando somente informações das sessões que transitam pelo equipamento;

8.29.29.27. Deve ser possível utilizar o método de verificação de saúde passivo na existência de tráfego e ativo na inexistência de tráfego;



8.29.29.28. A solução deve suportar o anúncio de diferentes comunidades BGP de acordo com o nível de serviço (SLA), evitando assim que o concentrador precise monitorar todos os pontos remotos;

8.29.29.29. Deve suportar balanceamento de tráfego por sessão e pacote;

8.29.29.30. Deve suportar o balanceamento de link LTE (3G/4G) sem restrições de uso, podendo ser utilizado em conjunto com outros links e não ser somente o backup para todos os outros links;

8.29.29.31. Deve ser possível extrair informações de desempenho das verificações de saúde mediante REST API, permitindo assim a consolidação de tais informações em alguma aplicação terceira;

8.29.29.32. Deve suportar Zero Touch Provisioning (ZTP);

8.29.29.33. Deve suportar algum método de descoberta automática de VPN, funcionalidade esta que tem o intuito de dinamicamente viabilizar que túneis sejam estabelecidos entre duas localidades remotas, sem necessidade do tráfego transitar pelo ponto central conhecido por HUB;

8.29.29.34. A solução deve suportar IPv4 e IPv6.

8.29.30. Funcionalidades de VPN

8.29.30.1. Suportar VPN Site-to-Site e Client-to-Site;

8.29.30.2. Suportar IPSec VPN;

8.29.30.3. Deverá possuir algoritmos de criptografia para túneis VPN: AES, DES, 3DES;

8.29.30.4. A VPN IPSec deverá suportar AES 128, 192 e 256 (Advanced Encryption Standard);

8.29.30.5. A VPN IPSec deverá suportar autenticação MD5, SHA1, SHA256, SHA384 e SHA512;

8.29.30.6. A VPN IPSec deverá suportar Diffie-Hellman Grupos 1, 2, 5 e 14, Grupos 15 à 21 e Grupos 27 à 32;

8.29.30.7. A VPN IPSec deve suportar algoritmo Internet Key Exchange (IKE v1 e v2);

8.29.30.8. Deverá permitir habilitar e desabilitar túneis de VPN IPSec a partir da interface gráfica da solução, facilitando o processo de resolução de problemas;



8.29.30.9. A VPN IPSec deve suportar Forward Error Correction (FEC);

8.29.30.10. Deverá possuir suporte a certificados PKI X.509 para construção de VPNs;

8.29.30.11. Deverá possuir suporte a VPNs IPSec Site-to-Site e VPNs IPSec Client-to-Site;

8.29.30.12. Solução deverá ser capaz de prover uma arquitetura similar ao conceito de Auto Discovery VPN – ADVPN;

8.29.30.13. Deve suportar NAT Traversal;

8.29.30.14. A VPN IPSec deve ser compatível com ambiente em alta disponibilidade garantindo que o tráfego de VPN não sofrerá interrupção durante um evento de HA.

8.29.31. Qualidade de serviço (QoS)

8.29.31.1. Com a finalidade de controlar aplicações e tráfego cujo consumo possa ser excessivo, (como YouTube, BitTorrent, etc) e ter um alto consumo de largura de banda, se requer que a solução, além de poder permitir ou negar esse tipo de aplicações, deve ter a capacidade de controlá-las por políticas de largura de banda máxima quando forem solicitadas por diferentes usuários ou aplicações;

8.29.31.2. Deve suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping para os seguintes itens:

8.29.31.2.1. por endereço de origem;

8.29.31.2.2. por endereço de destino;

8.29.31.2.3. por usuário e grupo;

8.29.31.2.4. por aplicações;

8.29.31.2.5. por protocolo e porta;

8.29.31.2.6. por categoria de URL;

8.29.31.3. O QoS deve possibilitar a definição de tráfego com banda garantida. Ex: banda mínima disponível para aplicações de negócio;

8.29.31.4. O QoS deve possibilitar a definição de tráfego com banda máxima. Ex: banda máxima permitida para aplicações do tipo best-effort/não corporativas, tais como YouTube, Facebook, entre outros;





8.29.31.5. Deve ainda possibilitar a marcação de DSCP, a fim de que essa informação possa ser utilizada ao longo do backbone para fins de reserva de banda;

8.29.31.6. O QoS deve possibilitar a definição de fila de prioridade;

8.29.31.7. Além de possibilitar a definição de banda máxima e garantida por aplicação, deve também suportar o vínculo com categorias de URL, IPs de origem e destino, grupos de usuários, protocolos e portas;

8.29.31.8. Deve ter a capacidade de agendar intervalos de tempo onde as políticas de shaping/QoS serão válidas e mandatória. Ex: regra de controle de banda mais permissivas durante o horário de almoço;

8.29.31.9. Uma vez que o tráfego é identificado, as políticas de shaping/QoS podem ser compartilhadas a todos os acessos que tiverem correspondência na regra ou por IP. Ex: 10 Mbps de banda garantida por IP ou para todos os IPs que tiverem correspondência na regra;

8.29.31.10. Deve possibilitar a definição de bandas distintas para download e upload;

8.29.31.11. Deve suportar traffic shaping para políticas de multicast;

8.29.31.12. Deve ser possível copiar o valor DSCP de uma sessão original visando utilizá-lo na resposta de retorno.

8.29.32. Solução centralizada de relatoria e eventos

8.29.32.1. A solução deve ser baseada em máquina virtual ou appliance físico do mesmo fabricante da solução de FIREWALL, e ter como objetivo receber os logs de todos os equipamentos para consolidar uma visão de NOC e SOC a partir de uma console única de administração;

8.29.32.2. Poderá ser entregue em formato de appliance físico ou appliance virtual;

8.29.32.2.1. Para appliance virtual deve ser compatível com os hipervisores VMWare 6.5 e superiores, Hyper-V 2016 e superiores, XenServer 7.2 e KVM;

8.29.32.2.2. Deverá ser compatível com ambientes em nuvem, tais como AWS, GCP, OCI e Azure;

8.29.32.3. A solução deverá estar devidamente licenciada para:

8.29.32.3.1. Suportar a coleta de, no mínimo, 25 GB de logs diários;

8.29.32.3.2. 4TB de armazenamento para appliance físico.



8.29.32.4. Para máquina virtual os itens abaixo devem ser atendidos:

8.29.32.4.1. Permitir espaço de armazenamento ilimitado;

8.29.32.4.2. Não deverá existir limite para o número de vCPUs alocadas no appliance virtual;

8.29.32.4.3. Não deverá existir limite para a expansão da memória RAM no appliance virtual;

8.29.32.4.4. Deve suportar VMware vMotion com o intuito de possibilitar alta disponibilidade da máquina virtual a nível de servidor físico. Caso esta funcionalidade não seja suportada, a solução deve ser entregue em alta disponibilidade.

8.29.32.5. Deve suportar o conceito de multi-tenancy visando permitir a gestão de ambientes independentes uns dos outros a partir da mesma solução;

8.29.32.6. Garantir a geração de relatórios com mapas geográficos ou modo tabela, gerados em tempo real, para a visualização de origens e destinos do tráfego;

8.29.32.7. Possuir mecanismo para que logs antigos sejam removidos automaticamente, após estarem consolidados na solução de armazenamento e análise de logs e relatoria;

8.29.32.8. Permitir a extração de relatórios;

8.29.32.9. Garantir a exportação dos logs;

8.29.32.10. Possuir relatórios pré-definidos;

8.29.32.11. Possibilitar a duplicação de relatórios e gráficos existentes para edição dos mesmos logo em seguida;

8.29.32.12. Possuir a capacidade de personalização de capas para os relatórios;

8.29.32.13. Permitir a geração de relatórios de logs de tráfego de dados;

8.29.32.14. Possuir a capacidade de personalização de gráficos como barra, linha, tabela e pizza para inserção aos relatórios;

8.29.32.15. Deve possuir mecanismo para exibir de forma detalhada informações complementares nos relatórios em tempo real;

8.29.32.16. Dever ser possível fazer download dos arquivos de logs recebidos;

8.29.32.17. Possibilitar o envio de maneira automática de relatórios por e-mail;



- 8.29.32.18.** Permitir customização de quaisquer relatórios fornecidos pela solução, exclusivamente a critério da contratante, adaptando-o às suas necessidades;
- 8.29.32.19.** Ter a capacidade de definir filtros nos relatórios;
- 8.29.32.20.** Ser capaz de definir o layout do relatório, incluir gráficos, inserir textos e imagens, alinhamento, quebras de páginas, definir fontes, cores, entre outros;
- 8.29.32.21.** Garantir a capacidade de criar consultas SQL ou semelhantes para uso nos gráficos e tabelas de relatórios;
- 8.29.32.22.** Deve dispor de gráfico demonstrando o resultado MOS de modo centralizado;
- 8.29.32.23.** Deve ser possível analisar de modo centralizado o desempenho global das aplicações e desempenho por aplicação, podendo ainda filtrar por jitter, perda de pacote, latência e largura de banda;
- 8.29.32.24.** Deve ser possível monitor de modo centralizado o resultado do traffic shaping;
- 8.29.32.25.** Deve dispor de relatório demonstrando o controle e risco das aplicações utilizadas no ambiente;
- 8.29.32.26.** Deve oferecer um relatório com uma avaliação completa do ambiente, envolvendo saúde do ambiente e utilização do tráfego;
- 8.29.32.27.** Deve dispor de um painel que resume os principais eventos que ocorreram no ambiente por tipo, nome e nível de criticidade do log;
- 8.29.32.28.** Deve ser possível ofuscar dados dos usuários ao realizar o encaminhamento dos logs para um servidor Syslog, por exemplo;
- 8.29.32.29.** Deve ser possível ofuscar dados dos usuários ao executar um relatório;
- 8.29.32.30.** Deve ser possível gerar um relatório no idioma português;
- 8.29.32.31.** Deve ser possível definir um limite de recebimento de log por dispositivo;
- 8.29.32.32.** Deve suportar autenticação de administradores em base local e de modo remoto por meio de RADIUS, LDAP, SAML, TACACS+ e PKI;
- 8.29.32.33.** Deve suportar segundo fator de autenticação para os administradores da solução;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.29.32.34. Deve suportar integração com soluções de ITSM, a citar, por exemplo, integração com ServiceNow;

8.29.32.35. A solução deve possuir garantia, suporte e atualizações ao software durante a vigência do contrato.

8.30. Sistema de gravação digital

8.30.1. O sistema de gravação digital em rede deve operar de forma autônoma e autossuficiente, unicamente com os recursos de hardware e software internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções. Exclui-se deste conceito os dispositivos montados com base em PC, que utilizem sistemas operacionais comuns a microcomputadores convencionais, não originalmente desenvolvidos em fábrica para o fim único e específico de atuar como um dispositivo monobloco;

8.30.2. O sistema deverá suportar nativamente conexão e gravação de não menos que 64 canais IP.

8.30.3. O equipamento deverá possuir de forma nativa analíticos de inteligência artificial de larga escala.

8.30.4. O equipamento deve oferecer decodificação de até 32 streams em 1080p, ou até 20 streams em 1080p com funções de IA habilitadas, garantindo flexibilidade entre desempenho bruto e analítico.

8.30.5. A interface de rede deve prover, pelo menos, 384 Mb/s de largura de banda de entrada e 256 Mb/s de saída, assegurando capacidade de recepção e encaminhamento de múltiplos fluxos codificados sem gargalos perceptíveis.

8.30.6. Para otimização de recursos, o equipamento deve oferecer compressão nos padrões H.265+ e H.265, bem como H.264+ e H.264, favorecendo redução de ocupação em disco de até 75 % em relação a codecs convencionais, sem comprometimento substancial da qualidade de imagem.

8.30.7. O sistema deve dispor de motor analítico duplo, dedicando um processamento à captura/comparação de faces e outro à indexação e busca avançada por metadados.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.30.8. Na aplicação de reconhecimento facial, o dispositivo deverá executar no mínimo 8 canais de comparações faciais, em casos em que a câmera realiza o envio da captura da face e até 4 canais a 2 MP, onde o dispositivo realiza o processo por análise do stream de vídeo recebido.

8.30.9. O dispositivo deve disponibilizar bibliotecas faciais com até 16 listas e armazenamento de até 50.000 imagens, limitadas a 4 MB cada e total de 1 GB.

8.30.10. O sistema deve possuir mecanismo de pesquisa avançada por metadados estruturados gerados pelas câmeras.

8.30.11. A solução deverá permitir a implementação de um mecanismo de indexação semântica de vídeo, gerando descrições das cenas capturadas em texto, capaz de converter estas descrições, em vetores de consulta e comparar esses vetores com representações vetoriais pré-geradas de cada trecho de gravação por meio de busca por similaridade, retornando os cliques mais relevantes ao termo pesquisado.

8.30.12. O recurso de pesquisa semântica opera de forma transparente: o usuário define, em linguagem natural, o conceito ou cenário de interesse, e o sistema transforma essa descrição em um vetor de consulta. Em seguida, ele compara esse vetor com os índices visuais previamente gerados de todo o acervo de vídeo, selecionando automaticamente as miniaturas e os trechos mais alinhados ao significado da consulta. O resultado é exibido como um conjunto de pré-visualizações ordenadas por relevância, cada uma apontando ao exato ponto temporal da gravação onde o conceito pesquisado ocorre, permitindo ao operador navegar diretamente para o evento desejado.

8.30.13. Preferencialmente esta solução deverá ser realizada pelo conjunto de NVR e câmera, mas, serão aceitas soluções em que o fluxo de vídeo necessite ser encaminhado a um servidor de análises centralizado.

8.30.14. O sistema de armazenamento deve contemplar mínimo de 8 interfaces SATA internas, aceitando HDDs de até 20 TB cada, totalizando mais de 150 TB de capacidade bruta.

8.30.15. O sistema de gravação deverá suportar arquitetura de armazenamento redundante, suportando pelo menos os principais níveis de agrupamento de discos



utilizados em ambientes corporativos críticos, contemplando desde arranjos básicos de espelhamento e distribuição até configurações híbridas que conciliem desempenho e alta tolerância a falhas. Deverá abranger obrigatoriamente níveis equivalentes a RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6 e RAID 10.

8.30.16. Deve oferecer múltiplas saídas de vídeo HDMI e VGA independentes, com resoluções de até 4K no HDMI1 e Full HD nos demais, permitindo exibição simultânea em múltiplos monitores.

8.30.17. Deve contemplar 16 entradas e 9 saídas de alarme, além de interfaces seriais RS-232 e RS-485, garantindo integração com sistemas externos.

8.30.18. No domínio áudio, o sistema precisa dispor de uma interface de entrada e outra de saída em conector RCA (Linear, 1 kΩ), com suporte a áudio bidirecional garantindo comunicação entre operador e ambiente monitorado.

8.30.19. A comunicação em rede deve ser assegurada por duas interfaces Ethernet RJ-45 autoadaptativas de 10/100/1000 Mbps.

8.30.20. Deve suportar até 128 conexões remotas simultâneas e protocolos abertos de integração, incluindo ONVIF (S/G), RTSP, iSCSI, HTTPS, SNMP.

8.30.21. O sistema deve operar em faixa de temperatura de -10 °C a +55 °C, com umidade relativa de até 90% sem condensação, consumo máximo de ≤50 W (sem HDD). Observação: Visto que existem pequenas variações de parâmetros entre os diversos fabricantes do mercado, será aceita margem para mais e para menos de 5% nos valores.

8.30.22. Os firmwares de atualização de produto, devem ser criptografados ou autenticados, para que as informações críticas incluídas, não possam ser arbitrariamente analisadas, falsificadas ou violadas.

8.30.23. Visando a qualidade e garantia de continuidade de atualizações e suporte, bem como, responsabilidade acerca da segurança cibernética, é imperativo que o fabricante tenha pleno domínio dos processos de desenvolvimento e manufatura do produto, tanto a nível de hardware quanto de software, não sendo aceitos produtos baseados em OEM, ou apenas "montados", utilizando tecnologia de terceiros.



8.31. Console de Despacho

8.31.1. O subsistema de console deverá permitir despachar, monitorar, gravar, supervisionar e gerenciar as redes de voz do sistema de radiocomunicação da guarda municipal, com possibilidade de controle de todos os canais de rádio.

8.31.2. Os consoles de despacho deverão possuir interface gráfica amigável, intuitiva e de fácil operação, com textos em português, permitindo a criação e alteração de grupos, chamadas seletivas e chamadas de grupo, disponibilização de acionamento do PTT por ícone e por botão específico integrado na mesma tela para facilitar a operação do despachante. Deverá permitir integração com sistema de telefonia e aplicativo POC via smartphone, bem como possibilitar a busca de gravações das últimas conversas e chamadas recebidas e realizadas. O console deverá possuir tela multitouch de no mínimo 23", permitindo, por meio do recurso touch screen, a realização de todas as configurações e tarefas sem a necessidade de utilização de periféricos como teclado e mouse.

8.31.3. O subsistema de console deverá permitir a integração de diferentes redes de radiocomunicação com diferentes tipos de protocolo e fabricantes, possibilitando de forma dinâmica a intercomunicação entre essas redes para atendimento de ocorrências diversas, inclusive com outras forças de segurança, permitindo despachar, monitorar, gravar, supervisionar e gerenciar as redes de voz independentemente do protocolo e do fabricante.

8.31.4. Todos os equipamentos e licenças de software fornecidos deverão ser compatíveis com o sistema de radiocomunicação da guarda municipal e possibilitar integração com outras forças de segurança pública, garantindo interoperabilidade entre protocolos de rádios analógicos, DMR convencional e troncalizado, APCO25 e TETRA. A integração poderá ser realizada via conexão IP direta com repetidoras ou por meio de gateway de interoperabilidade, mantendo as características de identificação e coordenadas geográficas dos terminais.

8.31.5. Sistema utilizado atualmente pela Guarda Civil Municipal:



8.31.5.1. O sistema de radiocomunicação utilizado hoje é composto por rádio comunicador móvel digital Motorola DGM 8500e e solução de software de gerenciamento e despacho IP TRBOnet;

8.31.6. Licenças e Softwares

8.31.6.1. O fornecedor será o único responsável por entregar o subsistema de consoles de despacho com todas as licenças e softwares necessários para seu pleno e perfeito funcionamento.

8.31.7. Características Gerais do Console de Despacho

8.31.7.1. Os consoles de despacho IP são responsáveis por permitir a interação entre os despachantes da central de operações e as equipes de campo, por meio de rádios móveis e portáteis, utilizando rádio frequência analógica e/ou digital, bem como integração com telefonia via ramais SIP oriundos de central telefônica digital, garantindo comunicações rápidas e seguras.

8.31.7.2. O sistema deverá utilizar recursos modernos de hardware e software e apresentar, no mínimo, capacidade de processamento com 8 GB de memória RAM, interface gráfica multitouch operável sem teclado e mouse, tela com tamanho igual ou superior a 23 polegadas em formato widescreen 16:9 e resolução mínima de 1920 x 1080 a 60 Hz.

8.31.7.3. Deverá disponibilizar pelo menos duas saídas de áudio com controle de volume individual, permitindo direcionamento da monitoração para alto-falantes distintos, bem como integração com central telefônica via protocolo SIP.

8.31.8. Funcionalidades

8.31.8.1. Deverá permitir chamadas seletivas, chamadas em grupo, criação dinâmica de grupos, transmissões do tipo broadcast e visualização das últimas chamadas do grupo, com histórico mínimo de cem chamadas.

8.31.8.2. O sistema deverá permitir troca de mensagens entre consoles e terminais compatíveis, interconexão entre rádios digitais e linhas telefônicas SIP via operador, interligação temporária entre canais de diferentes tecnologias, seleção múltipla de canais para acionamento simultâneo e silenciamento de todos os áudios, exceto o grupo selecionado.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.31.8.3. Deverá possibilitar atendimento telefônico por meio de softphone integrado à mesma tela, desvio automático de áudio entre rádio e telefonia durante o acionamento do PTT, integração com aplicativo móvel POC com identificação e GPS, comunicação entre consoles em operação, acesso a URL pré-determinada pelo administrador e criação automática de listas de bloqueio de terminais com ID não cadastrado.

8.31.9. Mapa e Georreferenciamento

8.31.9.1. O console de despacho deverá permitir visualização de mapas na mesma tela ou em tela adicional, com integração ao posicionamento geográfico dos terminais de rádio.

8.31.9.2. Deverá possibilitar a criação de cercas virtuais para registro e gerenciamento de ocorrências, com emissão de alarmes, bem como gravação do histórico de GPS e extração de relatórios de rotas percorridas.

8.31.10. Sinalização

8.31.10.1. O sistema deverá apresentar indicação visual de chamadas, canais ocupados e nível de voz do operador durante transmissões.

8.31.10.2. Deverá exibir informações das operações em andamento, incluindo estação recebendo, transmissões individuais ou simultâneas, operação agrupada, chamadas pendentes, estação selecionada, monitorada ou fora do sistema.

8.31.11. Áudio

8.31.11.1. O hardware deverá possuir dois alto-falantes.

8.31.11.2. O console deverá possibilitar atendimento simultâneo de chamadas telefônicas e chamadas de rádio, alternando automaticamente o microfone entre os dois meios conforme acionamento do PTT.

8.31.12. Comandos, Acionamentos e Controles

8.31.12.1. Todos os comandos deverão ser realizados por ícones no dashboard, com operação rápida e intuitiva.

8.31.12.2. Deverá permitir controle independente de volumes de áudio monitorado e selecionado, bem como operação e configuração completas sem uso de teclado ou mouse, possibilitando operação em modo mãos livres.



8.31.13. Periféricos

8.31.13.1. Deverá possuir pedal de PTT robusto, com corpo em alumínio, grau de proteção mínimo IP65, cabo de interconexão com isolamento preto e comprimento mínimo de 2,5 metros.

8.31.13.2. Deverá possuir dois headsets por posição de despacho, do tipo cabeça, monoauricular, com cancelamento de ruído, atenuação acústica até 118 dB e conexão rápida, atendendo aos requisitos da NR 17.

8.31.13.3. Deverá possuir microfone de mesa com haste flexível e tecla PTT integrada, adaptador USB de conexão rápida para headset e par de alto-falantes com individualização de canais monitorados e selecionados.

8.31.14. Sistema de Gerenciamento, Configuração e Gravação

8.31.14.1. A solução deverá incluir servidor para gravação e configuração do sistema de radiocomunicação, com capacidade mínima para quatro canais.

8.31.14.2. Deverá possuir controle de acesso por login e senha, registro de logs, armazenamento em SSD com retenção mínima de 365 dias de áudio, busca de gravações por data, hora e usuário, exportação em formato MP3 e geração de relatórios em CSV e PDF.

8.31.14.3. Deverá permitir visualização da taxa de ocupação da rede, apresentação gráfica das comunicações, monitoramento de áudio em tempo real e acesso web seguro via HTTPS com no mínimo cinco usuários simultâneos.

8.31.15. Software de Gestão e Monitoramento do Sistema

8.31.15.1. O software deverá permitir monitoramento do estado do sistema, acesso completo às configurações, criação e gerenciamento de listas de bloqueio de terminais, acesso às gravações de voz e dados e visualização da localização em tempo real.

8.31.15.2. Deverá permitir criação de cercas e regras de alarme, visualização e configuração de dashboards públicos ou privados, widgets em tempo real, filtros avançados, gerenciamento de inventário de terminais e emissão de relatórios com definição de períodos fixos ou dinâmicos.



8.32. Nobreak de 6000 VA

8.32.1. Características gerais

8.32.1.1. O equipamento deverá ser um sistema de alimentação ininterrupta de energia (UPS/nobreak), com potência nominal mínima de 6.000 VA / 6.000 W;

8.32.1.2. O sistema deverá operar com topologia online de dupla conversão, com tempo de transferência nulo (0 ms);

8.32.1.3. A forma de onda de saída deverá ser senoidal pura;

8.32.1.4. O fator de potência de entrada deverá ser igual ou superior a 0,99, com correção ativa;

8.32.1.5. O fator de potência de saída deverá ser, no mínimo, 0,9, admitindo-se valores superiores configuráveis.

8.32.2. Desempenho e sobrecarga

8.32.2.1. O equipamento deverá suportar sobrecarga, no mínimo, conforme abaixo:

8.32.2.1.1. 105% a 110% da carga nominal por, no mínimo, 10 minutos;

8.32.2.1.2. 110% a 125% da carga nominal por, no mínimo, 5 minutos;

8.32.2.1.3. 126% a 150% da carga nominal por, no mínimo, 30 segundos;

8.32.2.1.4. Acima de 150% da carga nominal com acionamento automático do bypass.

8.32.3. Interfaces elétricas – entrada

8.32.3.1. A tensão nominal de entrada deverá ser 220 Vac, em configuração fase + neutro + terra ou fase + fase + terra;

8.32.3.2. A faixa de variação de tensão permitida deverá ser, no mínimo, de -45% a +25%;

8.32.3.3. A frequência de entrada deverá operar entre 40 Hz e 70 Hz;

8.32.3.4. O equipamento deverá ser compatível com operação em conjunto com grupos geradores.

8.32.4. Interfaces elétricas – saída

8.32.4.1. A tensão nominal de saída deverá ser 220 Vac.

8.32.4.2. A regulação de tensão deverá ser:

8.32.4.2.1. Modo dupla conversão: $\pm 1\%$.

8.32.4.3. A frequência de saída deverá ser:

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.32.4.3.1. $\pm 0,1$ Hz em modo Dupla conversão.

8.32.4.4. A distorção harmônica total deverá ser:

8.32.4.4.1. $\leq 1\%$ para carga linear;

8.32.4.4.2. $\leq 2\%$ para carga não linear;

8.32.4.5. O fator de crista deverá ser de, no mínimo, 3:1;

8.32.4.6. A saída elétrica deverá ser disponibilizada por bornes com fixação por parafusos.

8.32.5. Baterias e autonomia

8.32.5.1. O sistema deverá ser fornecido com módulo externo de baterias;

8.32.5.2. A tensão do barramento deverá ser de 192 V;

8.32.5.3. A autonomia deverá ser dimensionada e garantida formalmente pelo fornecedor;

8.32.5.4. O sistema deverá permitir expansão futura da autonomia por meio de módulos adicionais;

8.32.5.5. As baterias deverão ser do tipo VRLA ou estacionárias.

8.32.6. Gerenciamento e comunicação

8.32.6.1. O equipamento deverá ser fornecido com cartão de gerenciamento SNMP como item padrão.

8.32.6.2. O cartão SNMP deverá permitir:

8.32.6.2.1. Conexão Ethernet RJ-45;

8.32.6.2.2. Suporte aos protocolos SNMP e/ou MODBUS;

8.32.6.2.3. Enviar notificações ao usuário.

8.32.6.3. O equipamento deverá possuir, adicionalmente:

8.32.6.3.1. Interface RS-232;

8.32.6.3.2. Interface USB.

8.32.7. Instalação, gabinete e dimensões

8.32.7.1. O equipamento deverá ter dimensões máximas (L x P x A) de: 191 x 711 x 465 mm;

8.32.7.2. Deverá ter peso máximo de 53 kg;

8.32.7.3. O nível de ruído audível deverá ser inferior a 65 dB.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.32.8. Condições ambientais e proteções

8.32.8.1. O equipamento deverá operar nas seguintes condições ambientais mínimas:

8.32.8.1.1. Temperatura: 0 °C a 40 °C;

8.32.8.1.2. Umidade relativa: 0% a 95%, sem condensação;

8.32.8.1.3. Altitude: <1000 m.

8.32.9. O sistema deverá possuir, no mínimo, proteções contra:

8.32.9.1. Sobrecarga;

8.32.9.2. Curto-circuito;

8.32.9.3. Sobreaquecimento;

8.32.10. O equipamento deverá possuir chave bypass de manutenção, acionável por meio de chave rotacional protegida.

8.33. Gerador síncrono a diesel

8.33.1. Deverá ser fornecido pela CONTRATADA 1 (um) gerador síncrono a diesel com potência mínima de 92 kVA, tensão de saída de 220 V e frequência de 60 Hz;

8.33.2. O equipamento deverá ser dotado de sistema de refrigeração e de atenuação de ruído, ambos instalados em fábrica;

8.33.3. Deverá possuir autonomia mínima superior a 12 (doze) horas, operando a 75% de carga nominal;

8.33.4. Deverá ser executada manutenção preventiva e corretiva para assegurar o seu devido funcionamento, executando no mínimo a atividade abaixo:

8.33.5. Substituição de óleo e filtros a cada ciclo de 240 horas de utilização.

8.33.6. Possuir quadro de transferência automática;

8.33.7. Será de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento do Diesel para abastecimento do gerador;

8.33.8. O transporte, entrega e remoção do gerador ao término do contrato é de responsabilidade da CONTRATADA;

8.33.9. Deverá ser previsto uma base em concreto nivelada para fixação e instalação do equipamento;



8.33.10. Será de responsabilidade da CONTRATADA realizar todas as adequações necessárias no ambiente para a devida instalação do gerador, considerando todos os suportes, cabos entre outros itens necessários para a conexão do equipamento ao quadro do CONTRATANTE.

8.34. Câmera de leitura automatizada de placas de veículos

8.34.1. A Câmera para reconhecimento automático das placas veiculares deverá operar de forma autônoma e autossuficiente, unicamente com os recursos de hardware e firmwares internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções;

8.34.2. Sensor de imagem CMOS, CCD ou GMOS de 1/1.8" ou superior com varredura progressiva;

8.34.3. Acesso, via web browser, para visualização ao vivo das imagens e configurações;

8.34.4. Possuir Medidas de Segurança para acesso interface de configuração e visualização ao vivo da câmera através de proteção por senha e encriptação HTTPS;

8.34.5. Faixa de ajuste do obturador igual ou superior de 1/25 a 1/100.000 s.;

8.34.6. Lente de 8 a 32mm ou 10 a 45mm com ajuste automático do foco;

8.34.7. Resolução igual ou superior a 4MP (2688 x 1520) suportando uma taxa de 30 frames por segundo;

8.34.8. Suportar compressão de vídeo padrão H.264+ (H.265 ou similar), permitindo uma economia de tráfego de transmissão e capacidade de armazenamento de cerca de 50% comparado ao padrão H.264.

8.34.9. Possibilidade de configuração independentes de 3 ou mais streams (fluxo) de vídeo;

8.34.10. Funções de aprimoramento de imagem 3D DNR (Redução digital de ruídos em 3D), WDR (Ampla faixa dinâmica) real de 140dB (ou superior);

8.34.11. Possibilidade de ajuste da imagem através de funções de ajuste de brilho, contraste, ganho, obturador, modo dia & noite;



- 8.34.12.** Alternância do modo Dia & Noite ajustável automaticamente ou através de agenda de ativação;
- 8.34.13.** Iluminadores LED Infravermelhos de modo integrado à câmeras ou através de iluminadores externos. Tais iluminadores deverão suportar uma distância igual ou superior a 40m;
- 8.34.14.** Inteligência artificial embarcada, ou instalada, para reconhecimento automático dos caracteres das placas veiculares (padrão Brasil/MERCOSUL) através de análise de vídeo, sem a necessidade de instalações físicas de acionadores na via como laços indutivos.
- 8.34.15.** Realizar a captura das imagens dos veículos com ou sem placa veicular; sendo os veículos trafegando na faixa de velocidade de 5 a 120km/h;
- 8.34.16.** Realizar a captura de imagens de veículos como Carros, Motocicletas, Vans, Ônibus, Caminhões;
- 8.34.17.** Imagens capturadas de deverão ser coloridas durante o dia e em preto e branco durante a noite ou em períodos de baixa luminosidade;
- 8.34.18.** Deverá também ser capaz de classificar o tipo de veículo entre Carros, Vans, Ônibus, ou Caminhão, reconhecer a cor do veículo (para modo dia) como também reconhecer os modelos das marcas de veículos mais utilizados no Brasil, sendo estas minimamente: Hyundai, Toyota, KIA, Honda, Volkswagen, Mercedes Benz, Ford, BMW, Chevrolet, Mitsubishi, Renault, Audi, Citroen, Fiat, Scania, Volvo, Lexus, Seat, Land Rover, Subaru, Iveco, JEEP e Porsche.
- 8.34.19.** Deverá possuir slot para armazenamento local em cartão micro SD com capacidade de no mínimo 512GB e deve ser fornecido com cartão SD classe 10 de no mínimo 128GB;
- 8.34.20.** Protocolos de Rede: HTTP, HTTPS, TCP/IP, UDP, FTP, RTSP, NTP;
- 8.34.21.** Compatível com softwares de mercado através do protocolo padrão ONVIF e documentação para integração via API (ou similar);
- 8.34.22.** Possuir no mínimo as seguintes interfaces de comunicação: Ethernet RJ45 (10/100/1000M), RS485, Entrada e Saída de alarmes e wiegand.



8.34.23. Fonte de Alimentação através de fonte 12VDC, 24VDC ou POE (802.3af ou at);

8.34.24. Invólucro em alumínio com índice IK10 de proteção contra vandalismo e IP67 de proteção contra poeira, contato e água;

8.34.25. Operação em temperaturas de -10 a 60° C e umidade inferior a 95%.

8.35. Rack para ambiente externo

8.35.1. O rack deverá ser do tipo outdoor, com altura de 12U, largura útil de 19 polegadas (482,6 mm) entre os trilhos de montagem e profundidade externa adequada para acomodação de equipamentos de rede, CFTV ou controle;

8.35.2. A estrutura deverá ser fabricada em material resistente a chuvas e poeira, adequada para ambientes externos, garantindo a proteção dos equipamentos de TI, CFTV e elétricos;

8.35.3. Deverá possuir porta frontal fechada, assegurando proteção física dos equipamentos instalados;

8.35.4. O rack deverá ter capacidade de carga de no mínimo 100 kg, permitindo a instalação segura de diversos equipamentos;

8.35.5. Deverá ser fornecido com suporte para fixação em poste, facilitando a instalação em ambientes externo.

8.35.6. Deverão ser fornecidos, instalados e montados no rack, no mínimo, os seguintes itens:

8.35.6.1. Disjuntor:

8.35.6.1.1. Deverá ser monopolar, certificado conforme a NBR 60898;

8.35.6.1.2. Deverá ser do tipo Curva C;

8.35.6.1.3. Deverá ter resistência capaz de suportar minimamente 9.000 manobras mecânicas.

8.35.6.1.4. Barramento terra para trilho DIN:

8.35.6.1.5. Deverá ter capacidade mínima para suportar 9 circuitos;

8.35.6.1.6. Ser fornecido junto com o suporte.

8.35.6.2. Tomada 2P+T:

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



- 8.35.6.2.1.** Deverá ser fabricado em material ABS;
- 8.35.6.2.2.** Estar em conformidade a NBR 14136;
- 8.35.6.2.3.** Própria para fixação em trilho DIN 35mm.
- 8.35.6.3.** Dispositivo protetor de surto POE:
 - 8.35.6.3.1.** Deverá ser próprio para uso em equipamentos alimentados por PoE (Power Over Ethernet);
 - 8.35.6.3.2.** Deverá suportar corrente de descarga nominal mínima de 4kA.
- 8.35.6.4.** Trilho DIN:
 - 8.35.6.4.1.** Deverá ser fabricado em material de ferro zincado;
 - 8.35.6.4.2.** Estar em conformidade a EN 60715.
- 8.35.6.5.** Canaletas plásticas;
- 8.35.6.6.** Switch PoE:
 - 8.35.6.6.1.** Deverá ser fornecido conforme descrição detalhada em item distinto nesta mesma sessão do documento.
- 8.35.6.7.** Dispositivo de roteamento de rede:
 - 8.35.6.7.1.** Deverá ser fornecido conforme descrição detalhada em item distinto nesta mesma sessão do documento.
- 8.35.6.8.** Nobreak de 700 VA:
 - 8.35.6.8.1.** Deverá ser fornecido conforme descrição detalhada em item distinto nesta mesma sessão do documento.
- 8.35.6.9.** ONU ou equivalente:
 - 8.35.6.9.1.** Deverá ser fornecido dispositivo de entrada de conexão de comunicação de dados via fibra ótica.
- 8.35.7.** Deverá ser dotado de dispositivo capaz para monitorar a abertura e/ou violação do equipamento, emitindo um alerta diretamente para a central de monitoramento.

8.36. Poste de 6 m



8.36.1. O poste deverá ser do tipo telecônico reto, com altura útil de 6 metros, classe de resistência 30 da norma NBR 8451, e estrutura do tipo engastada diretamente no solo.

8.36.2. O corpo do poste deverá ser fabricado em aço galvanizado, garantindo resistência à corrosão para aplicações externas.

8.36.3. A estrutura deverá apresentar diâmetro externo no topo de 60,3 mm e diâmetro externo na base de 88,9 mm, com transição cônica uniforme ao longo do tubo.

8.36.4. A parte enterrada deverá ter comprimento mínimo de 1.000 mm, de acordo com a recomendação técnica para postes de até 6 metros engastados.

8.37. Dispositivo de roteamento de rede

8.37.1. CPU Dual-Core, em arquitetura ARM;

8.37.2. Memória RAM DDR3;

8.37.3. 5 Portas Gigabit;

8.37.4. 1 Porta USB tipo A;

8.37.5. Armazenamento interno e expansível;

8.37.6. 512mb memória RAM;

8.37.7. Consumo máximo 10W.

8.37.8. Deverá possuir funcionalidades de Layer 7 como:

8.37.8.1. Bloqueio de aplicações;

8.37.8.2. Controle DNS;

8.37.8.3. Filtro TLS.

8.37.9. Deverá permitir as seguintes configurações:

8.37.9.1. Encaminhamento de porta por MAC;

8.37.9.2. Tabela dinâmica e estática por MAC;

8.37.9.3. Proteção contra loops de rede;

8.37.9.4. Isolamento de portas;

8.37.9.5. IEEE 802.1Q;

8.37.9.6. Criação de VLAN;

8.37.9.7. DHCP Snooping;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.37.9.8. IEEE 802.3ad LACP;

8.37.9.9. Roteamento dinâmico:

8.37.9.9.1. OSPF (V2/V3);

8.37.9.9.2. RIP (V1/V2);

8.37.9.10. Servidor DHCP;

8.37.9.11. DNS;

8.37.9.12. Servidor NTP;

8.37.9.13. IPsec;

8.37.9.14. L2TP;

8.37.9.15. QoS.

8.38. Switch PoE

8.38.1. O equipamento deverá possuir 5 portas Fast Ethernet 10/100 Mbps, sendo 4 portas com suporte a PoE/PoE+ para alimentação e dados, e 1 porta Uplink padrão

8.38.2. A porta 1 deverá suportar tecnologia Hi-PoE com fornecimento de até 60 W, enquanto as portas 2 a 4 deverão fornecer até 30 W cada, com potência total de até 60 W PoE

8.38.3. O equipamento deverá incluir a função PoE Extender, permitindo alimentação e transmissão de dados por até 250 metros em cabo UTP categoria 5e ou superior

8.38.4. O switch deverá incorporar a função PD Alive, com capacidade de detecção automática de falhas ou travamentos nos dispositivos conectados, reiniciando a porta afetada de forma autônoma

8.38.5. O método de comutação deverá ser do tipo store-and-forward, com backplane de 1,8 Gbps, taxa de encaminhamento de 744 Kbps, e latência máxima de 2,8 µs

8.38.6. Deverá possuir buffer de memória de 1 Mbit, tabela MAC para no mínimo 1.000 entradas, e controle de fluxo habilitado conforme padrão IEEE 802.3x

8.38.7. As portas deverão ser compatíveis com os padrões IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3af (PoE), 802.3at (PoE+) e Hi-PoE

8.38.8. O equipamento deverá operar com entrada de alimentação de 100 a 240 VAC, 50/60 Hz, com saída de 53 VDC – 1,13 A, e consumo máximo de até 68 W



8.38.9. Deverá possuir proteção contra surtos elétricos de até 15 kV em modo comum, com duração mínima de 45 μ s

8.38.10. Deverá possuir proteção contra surtos elétricos de até 1 kV em modo diferencial, durante 10/700 μ S

8.38.11. O switch deverá ter dimensões máximas de 130 × 85 × 26 mm, peso máximo de 300 g, e operar em ambientes com temperatura entre -10 °C e +55 °C, com umidade relativa de até 95%

8.38.12. O equipamento deverá estar certificado junto à Anatel, conforme regulamentações técnicas brasileiras

8.39. Nobreak de 700 VA

8.39.1. O nobreak deverá ter potência nominal mínima de 700 VA / 350 W, com fator de potência igual a 0,5, adequado para cargas de até 350 W

8.39.2. A topologia do equipamento deverá ser do tipo interativo senoidal, com saída senoidal pura no modo bateria, apropriado para cargas com fonte PFC ativo

8.39.3. Deverá possuir tensão de entrada bivolt automática, com faixas de operação entre 96 a 149 V~ e 176 a 264 V~, e frequência de rede de 60 Hz \pm 3 Hz

8.39.4. A tensão nominal de saída deverá ser de 120 V~, com regulação de \pm 10% no modo rede e \pm 5% no modo bateria, garantindo estabilidade de tensão mesmo em falhas da rede elétrica

8.39.5. O tempo de transferência entre rede e bateria deverá ser inferior a 8 milissegundos, assegurando continuidade no fornecimento de energia para equipamentos críticos

8.39.6. A frequência de saída no modo bateria deverá ser de 60 Hz \pm 1 Hz, mantendo compatibilidade com a maioria dos equipamentos eletrônicos nacionais

8.39.7. O nobreak deverá dispor de 4 tomadas de saída padrão NBR 14136, com capacidade de corrente de 10 A cada uma.

8.39.8. O equipamento deverá conter 1 bateria interna de 12 V / 7 Ah, do tipo selada, chumbo-ácido (VRLA), livre de manutenção, com barramento de 12 V e corrente de carga de até 1 A



8.39.9. O tempo máximo de recarga da bateria, sem bateria externa, deverá ser de até 10 horas, garantindo disponibilidade para operações em curtos intervalos de autonomia

8.39.10. O nobreak deverá dispor de proteção contra subtensão e sobretensão, com chaveamento automático para modo bateria sempre que necessário

8.39.11. Deverá possuir proteção contra descarga profunda da bateria até 10,2 V, e proteção contra sobrecarga com fusível rearmável no modo rede e limitador de corrente no modo bateria

8.39.12. O nobreak deverá operar em ambientes com temperatura entre 0 a 40 °C e umidade relativa de até 90% sem condensação, e ter gabinete em plástico ABS preto injetado com retardante de chama (V0).

8.40. Itens de aterramento dos Pontos de Proteção de Fronteira e dos Pontos de Proteção de Municípios e Pessoas

8.40.1. A CONTRATADA deverá implementar um sistema de proteção contra descargas atmosféricas em cada um dos Pontos de Proteção de Fronteira e dos Pontos de Proteção de Municípios e Pessoas;

8.40.2. Deverá empregar minimamente os seguintes equipamentos:

8.40.2.1. Haste de aterramento;

8.40.2.2. Grampo de aterramento;

8.40.2.3. Caixa de inspeção com tampa.

8.40.2.4. Haste de aterramento;

8.40.2.5. Grampo GTDU de aterramento;

8.40.2.6. Cabeamento de seção conforme as boas práticas/normas de instalações elétricas;

8.40.2.7. Infraestrutura para passagem dos cabos;

8.40.2.8. Disjuntores;

8.40.2.9. Dispositivos de proteção contra surto;

8.40.2.10. Caixa de inspeção com tampa.

8.40.3. Este aterramento deverá estar em conformidade com a ABNT NBR 5410.



8.41. Cabo de rede CAT5E para os Pontos

8.41.1. Tipo e categoria

8.41.1.1. Cabo de par trançado categoria CAT5e, padrão F-UTP (Foiled Unshielded Twisted Pair), com blindagem global em fita metálica (foil), adequado para aplicações de redes Ethernet até 1 Gbps.

8.41.2. Construção

8.41.2.1. Composto por 4 (quatro) pares de condutores sólidos em cobre eletrolítico nu, com pureza mínima de 99,9%, bitola nominal mínima de 24 AWG.

8.41.2.2. Deverá possuir dupla capa, sendo:

8.41.2.2.1. Capa interna em material termoplástico apropriado para proteção mecânica e elétrica;

8.41.2.2.2. Capa externa reforçada, resistente à abrasão, umidade, agentes químicos leves e raios UV, adequada para instalações em ambientes internos, externos protegidos e infraestrutura predial.

8.41.3. Blindagem e desempenho eletromagnético

8.41.3.1. Blindagem geral em fita de alumínio, garantindo proteção contra interferências eletromagnéticas (EMI) e radiofrequência (RFI), compatível com ambientes com presença de equipamentos elétricos, eletrônicos e de radiocomunicação.

8.41.3.2. Deverá possuir fio dreno para aterramento da blindagem.

8.41.4. Desempenho elétrico e de transmissão

8.41.4.1. Compatível com os padrões ANSI/TIA-568-C.2 (ou versão posterior vigente), ISO/IEC 11801 e ABNT NBR 14565.

8.41.4.2. Suporte a frequências de até 100 MHz.

8.41.4.3. Apto para aplicações 10/100/1000Base-T, incluindo alimentação via Power over Ethernet (PoE e PoE+), conforme IEEE 802.3af e 802.3at.

8.41.5. Identificação e rastreabilidade



8.41.5.1. O cabo deverá possuir marcação métrica sequencial impressa na capa externa, bem como identificação do fabricante, categoria, tipo de blindagem e lote de fabricação, permitindo rastreabilidade e controle de qualidade.

8.41.6. Segurança e reação ao fogo

8.41.6.1. A capa externa deverá atender, no mínimo, à classificação de retardância à chama compatível com instalações prediais, conforme normas técnicas aplicáveis (ex.: CM ou equivalente), não propagando chamas e não emitindo gases tóxicos em níveis superiores aos limites normativos.

8.42. Infraestrutura de acesso óptico

8.42.1. O Projeto Smart Itapeçerica da Serra deve contemplar infraestrutura de acesso óptico baseada em tecnologia PON, estruturada de modo a suportar arquitetura centralizada de rede metropolitana, garantindo alta disponibilidade, escalabilidade e desempenho para interligação dos Pontos de Proteção de Fronteiras, equipamentos urbanos, próprios públicos e demais ativos da solução. Deverão ser fornecidos:

8.42.1.1. ONUs ou dispositivos de rede óptica equivalentes para o ponto;

8.42.1.2. Velocidade mínima de 50 Mbits/s para a comunicação de dados entre os dispositivos de campo e o COI com Banda simétrica;

8.42.1.3. A comunicação de dados no COI deverá possuir capacidade de banda mínima aceitável para suportar a entrada de todos os fluxos de vídeo, imagens e dados advindos dos dispositivos instalados em campo, seguindo as configurações e premissas de qualidade estipuladas neste termo de referência;

8.42.1.4. No COI deverão ser utilizadas portas 10G com SFP+ entre os switches principais e os servidores;

8.42.1.5. Link de internet dedicado com velocidade mínima de 300 Mbps para o COI;

8.42.1.5.1. Para o link externo é necessário IPv4 Público e Fixo;

8.42.2. O responsável pelo fornecimento da rede será responsável por toda a legalização e documentação da rede óptica junto a concessionária;



8.42.3. O responsável pelo fornecimento da rede deverá possuir a licença de SCM da Anatel autorizando-a prover serviços de telecomunicação em território nacional;

8.42.4. O responsável pelo fornecimento da rede deverá prover elementos de terminação óptica compatíveis com redes PON, preferencialmente GPON, XGS-PON ou tecnologia equivalente ou superior, permitindo:

8.42.4.1. Atendimento simultâneo de múltiplas unidades remotas por meio de divisores ópticos passivos;

8.42.4.2. Suporte a tráfego de dados, vídeo e aplicações críticas de segurança pública;

8.42.4.3. Capacidade de expansão modular sem substituição integral do equipamento;

8.42.4.4. Gerenciamento centralizado por meio de plataforma compatível com protocolos SNMP ou equivalentes;

8.42.4.5. Implementação de VLANs, QoS, priorização de tráfego e políticas de segurança;

8.42.5. A arquitetura deverá ser dimensionada para suportar crescimento futuro de, no mínimo, 25% da quantidade inicial de pontos, sem necessidade de substituição da solução principal.

8.42.6. A infraestrutura óptica deverá possuir no mínimo os seguintes requisitos:

8.42.6.1. Garantia mínima de disponibilidade de 98% mensal;

8.42.6.2. Monitoramento ativo 24x7;

8.42.6.3. Seja assegurada latência compatível com aplicações de vídeo em tempo real;

8.42.6.4. A CONTRATADA permaneça integralmente responsável pelo desempenho fim a fim da solução.

8.42.7. Independentemente da arquitetura adotada, a contratada será responsável pela entrega de conectividade plenamente funcional, com níveis de serviço compatíveis com operação contínua da solução de segurança pública.

8.43. Braço para poste metálico para câmeras fixas e PTZs



8.43.1. O braço deverá possuir sapata, ter comprimento nominal de 1.500 mm, altura de sustentação de 475 mm, e inclinação de 5° em relação ao plano horizontal

8.43.2. O tubo utilizado deverá ter diâmetro externo de 48,3 mm, fabricado em aço carbono SAE 1010/20, com acabamento em galvanização a fogo, para garantir proteção contra corrosão.

8.44. Braço para poste metálico para câmeras LAP

8.44.1. O braço deverá possuir sapata, ter comprimento nominal de 2.000 mm, altura de sustentação de 610 mm, e inclinação de 5° em relação ao plano horizontal

8.44.2. O tubo utilizado deverá ter diâmetro externo de 48,3 mm, fabricado em aço carbono SAE 1010/1020, com acabamento em galvanização a fogo, para garantir proteção contra corrosão.

8.45. Suporte para montagem horizontal em poste

8.45.1. Aço inoxidável com tratamento de superfície por pintura;

8.45.2. Suporte fabricado em peça única de aço inoxidável, garantindo estrutura mais confiável;

8.45.3. Dimensões:

8.45.3.1. Diâmetro ajustável de 67 mm a 127 mm;

8.45.3.2. 4 furos M8;

8.45.3.3. Faixa de diâmetro: 67 mm a 127 mm (2,64" a 5");

8.45.3.4. 117 mm (4,61");

8.45.3.5. 97 mm (3,82");

8.45.3.6. 194 mm (7,64");

8.45.3.7. 40 mm (1,57");

8.45.3.8. 46 mm (1,81");

8.45.3.9. Ângulo: 40°;

8.45.3.10. Ø 89,5 mm (3,52").

8.46. Suporte pendente para câmeras PTZ



8.46.1. Suporte de Montagem Pendente para uso interno e externo.

8.46.2. Material: Liga de alumínio.

8.46.3. Dimensões: Ø 116,5 × 200 mm.

8.47. Suporte de montagem vertical em poste

8.47.1. Suporte de montagem vertical em poste;

8.47.2. Aço inoxidável com tratamento de superfície por pintura;

8.47.3. Suporte fabricado em aço inoxidável, garantindo estrutura mais confiável;

8.47.4. Dimensões: 144 mm×131,6 mm×44,3 mm;

8.47.5. Peso: 760 g (1,68 lb.).

8.48. Câmera PTZ para PPM

A câmera descrita abaixo será utilizada em conjunto a aplicação de Proteção de Fronteiras, para monitoramento de contexto e análise.

8.48.1. Requisitos Mínimos:

8.48.1.1. Sensor de imagem de 1/2" ou maior com tecnologia CMOS ou CCD;

8.48.1.2. Resolução efetiva de, pelo menos, 2560 × 1440 pixels;

8.48.1.3. Permitir a transmissão de pelo menos 3 fluxos de vídeo, e no principal suportar na resolução máxima da câmera a taxa de no mínimo 25 fps;

8.48.1.4. Deve ser do tipo speed dome com pelo menos 32x de zoom óptico e distância focal não inferior a 6 mm a 188mm, deverá ainda possuir IR de 200 metros ou superior;

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

8.48.1.6. Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contraforte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 2



quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão;

8.48.1.7. Suportar compressão de vídeo H.264, MJPEG e, ao menos, um padrão de compressão de vídeo superiores e complementares a estes (HDSM, Zipstream, H.264+, H265, H.265+ ou similares), com alta relação de compressão.

8.48.2. A câmera deverá suportar os seguintes eventos de proteção perimetral:

8.48.2.1. Cruzamento de linha, detecção de intrusão, entrada e saída de área, objetos deixados e removidos, além de detecção de exceção de áudio;

8.48.2.2. A câmera suportar rastreamento inteligente de alvos, de forma manual e automática.

8.48.2.3. A câmera deverá suportar captura de faces, detectando no mínimo 5 faces simultaneamente;

8.48.2.4. Deverá possuir suporte a alarmes baseado na classificação de humanos ou veículos.

8.48.2.5. A câmera PTZ deverá dispor de mecanismo de vigilância que permita a ativação automática da função de rastreamento com base na detecção de veículos ou humanos em seu campo de visão;

8.48.2.6. O equipamento deverá dispor de interface para armazenamento local com suporte a capacidades de, no mínimo, 256 GB, sendo fornecido com unidade de 128 GB destinada exclusivamente a aplicações de videomonitoramento contínuo, com suporte a criptografia de dados local. A mídia deverá adotar tecnologia NAND Flash do tipo 3D TLC (Triple-Level Cell), assegurando maior densidade, eficiência energética e resistência a ciclos intensivos de gravação;

8.48.2.7. Deve ter a capacidade na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com o sistema de gravação digital e/ou com a PGVI. Desta maneira garantindo a confiabilidade do sistema e integridade do sistema;

8.48.2.8. Deve possuir no mínimo 1 interface de rede Ethernet;

8.48.2.9. Possuir no mínimo 1 saídas alarme;



8.48.2.10. Possuir no mínimo 2 entradas de alarme;

8.48.2.11. Deve ser alimentada via PoE ou HIPOE, simplificando sua infraestrutura de instalação, sendo fornecido com injetor POE do mesmo fabricante da câmera;

8.48.2.12. A câmera deverá possuir grau de proteção contra intempéries mínimo IP66, garantindo vedação contra poeira e imersão temporária em água, além de proteção contra impacto mecânico mínimo IK10 de sua estrutura, assegurando resistência a atos de vandalismo e impactos externos.

8.48.3. A câmera deverá possuir suporte multiprotocolos e padrões de segurança:

8.48.3.1. Protocolo que permita a interface de configuração da câmera seja aberta e apresentada em navegador WEB o digitar o endereço IP dela. A câmera deve dispor de duas versões desse protocolo, sendo uma com criptografia e outra sem criptografia, permitindo selecionar na interface de câmera qual função ela irá operar;

8.48.3.2. Protocolo que ajude a diagnosticar problemas de comunicação, fornecendo informações sobre erros e congestionamento de rede;

8.48.3.3. Protocolo que permita realizar priorização de tráfego de dados na rede;

8.48.3.4. Protocolo de transferência de arquivos;

8.48.3.5. Protocolo que permita realizar a câmera realizar envios de e-mail para um destino especificado;

8.48.3.6. Protocolo ou conjunto de protocolos que possibilite a câmera envie em tempo real fluxo vídeo e áudio, bem como controle a entrega do fluxo, gerenciando a negociação;

8.48.3.7. Protocolo que permita a câmera obtenha automaticamente informações de configuração de uma rede, como por exemplo: Endereço IP, Máscara de Sub- rede e Gateway;

8.48.3.8. Deve possuir padrão de autenticação 802.1x;

8.48.3.9. Protocolo que permita a câmera realize conexões com provedores de banda larga, onde o acesso à Internet requer autenticação através de um nome de usuário e senha fornecidos pelo provedor de serviços;



8.48.3.10. O sistema deverá permitir a definição de credenciais de acesso que imponham restrições de composição e robustez, exigindo diversidade de caracteres e estruturas mínimas que reduzam a exposição a ataques por tentativa sucessiva;

8.48.3.11. A arquitetura deverá suportar protocolo de segurança de última geração com redução de latência, criptografia com segredo direto (forward secrecy) e eliminação de algoritmos legados, assegurando proteção aprimorada para os dados em trânsito;

8.48.3.12. Deve ser fornecida com fonte POE para alimentação e suporte para fixação em parede, poste ou teto, conforme a necessidade e local de instalação;

8.48.3.13. Acessórios como caixas de proteção e suportes, deverão ser do mesmo fabricante da câmera, ou homologados pela mesma, garantindo a qualidade da solução;

8.48.3.14. Os firmwares de atualização de produto, devem ser criptografados ou autenticados, para que as informações críticas incluídas, não possam ser arbitrariamente analisadas, falsificadas ou violadas;

8.48.3.15. Visando a qualidade e garantia de continuidade de atualizações e suporte, bem como, responsabilidade acerca da segurança cibernética, é imperativo que o fabricante tenha pleno domínio dos processos de desenvolvimento e manufatura do produto, tanto a nível de hardware quanto de software, não sendo aceitos produtos baseados em OEM, ou apenas "montados", utilizando tecnologia de terceiros.

8.48.4. Deverá ser fornecida com suporte para fixação em parede ou poste, conforme a necessidade e local de instalação.

8.49. Padrão de Entrada de Energia para os dispositivos de campo

8.49.1. A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento de todos os itens referente padrão de entrada de energia, para cada ponto onde serão instalados dispositivos em campo, incluindo, mas não se limitando a poste, caixas, acessórios, fiação e demais itens que a concessionária exigir.

8.49.2. Deverá atender todas as especificações exigidas pela concessionária do município;



8.49.3. O poste para atendimento da concessionária deverá ser dotado de todas os equipamentos necessários para sua devida instalação, incluindo:

8.49.3.1. Cabos;

8.49.3.2. Disjuntores;

8.49.3.3. Dispositivo protetor de surto;

8.49.3.4. Interruptor diferencial residual;

8.49.3.5. Aterramento;

8.49.3.6. Caixa de medição.

8.49.4. Deverá ser fornecido toda infraestrutura complementar e cabeamento para conexão do poste para o quadro de equipamentos;

8.49.5. Deverá estar em conformidade com a norma ABNT NBR 5410.

8.50. Câmera fixa para PPMF

8.50.1. A solução deverá impreterivelmente trabalhar com equipamentos que possuam inteligência de detecções de forma embarcada, ou seja, o processo de detecção deverá acontecer na borda, onde os equipamentos estiverem instalados ou através das próprias câmeras.

8.50.2. A câmera deve ser IP do tipo bullet para vídeo monitoramento outdoor ou indoor.

8.50.3. Resolução mínima para monitoramento de 3200 × 1800 operando com uma taxa mínima de 25 quadros por segundo em sua resolução máxima.

8.50.4. Sensor de imagem CMOS 1/2" ou maior, com varredura progressiva.

8.50.5. Deve possuir compressão de vídeo padrão MJPEG, H.264, H.265 e, ao menos, um padrão de compressão de vídeo superiores e complementares a estes (HDSM, Zipstream, H.264+, H.265+ ou similares), com alta relação de compressão.

8.50.6. Suportar velocidade de shutter de 1s a 1/100.000s.

8.50.7. Suporte para quatro streams de vídeo independentes e configuráveis em resolução e taxa de quadros por segundo.

8.50.8. Deverá possuir capacidade de gerar imagem colorida em 10 metros quadrados com 0,01 lúmens e 0 Lux com IR acionado.



- 8.50.9.** Deve possuir iluminadores IR integrados, com alcance mínimo de 60 metros.
- 8.50.10.** Possuir lente varifocal P-iris de no mínimo 2.8 mm a 12 mm com ângulo de visualização horizontal mínimo de 115° a 40°. Observação: Visto que existem pequenas variações de parâmetros entre os diversos fabricantes do mercado, será aceito para o cálculo de lentes solicitado uma margem para mais e para menos de 5% nos valores de FOV e PPM, desde que seja comprovado a utilização de ferramentas de cálculos do fabricante ou outras comumente utilizadas no mercado
- 8.50.11.** Função Dia e Noite com filtro de IR com troca automática.
- 8.50.12.** Possuir função de codificação diferenciada em área marcada da câmera, de modo que somente na área marcada a imagem possua a resolução máxima configurada na câmera (ROI).
- 8.50.13.** Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contra forte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 2 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- 8.50.14.** Deve possuir função para redução de ruído ajustável na intensidade de ação espacial e temporal.
- 8.50.15.** Deve possuir sistema de estabilização de imagem.
- 8.50.16.** Possuir recurso que permita a inclusão de máscaras de privacidade, sendo no mínimo 8 (oito).
- 8.50.17.** A câmera deverá suportar os seguintes eventos de proteção perimetral:
- 8.50.17.1.** Cruzamento de linha, intrusão, entrada e saída de região;
- 8.50.18.** Contagem de pessoas;
- 8.50.19.** A câmera deve suportar alarmes acionados por tipos de alvos especificados (pessoa e veículo);
- 8.50.20.** A câmera deverá possuir suporte a captura de face;



8.50.21. A câmera deve suportar analíticos de extração de atributos de alvos, sendo eles:

8.50.22. Deverá suportar de forma simultânea a captura de: atributos de corpo humano, sendo eles: gênero, tipo e cor da roupa e no mínimo 2 atributos veiculares, como placa, cor e marca;

8.50.23. Não será aceito soluções em que o fluxo de vídeo da câmera necessita ser encaminhado a um servidor centralizado para a captura de face e corpo humano ou extração de atributos faciais e corporais.

8.50.24. O equipamento deverá dispor de interface para armazenamento local com suporte a capacidades de, no mínimo, 512 GB, sendo fornecido com unidade de 128 GB destinada exclusivamente a aplicações de videomonitoramento contínuo, com suporte a criptografia de dados local. A mídia deverá adotar tecnologia NAND Flash do tipo 3D TLC (Triple-Level Cell), assegurando maior densidade, eficiência energética e resistência a ciclos intensivos de gravação.

8.50.25. Deve ter a capacidade na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com a Solução de Armazenamento e a Solução de Processamento de Analíticos. Desta maneira garantindo a confiabilidade do sistema e integridade do sistema.

8.50.26. A câmera deverá possuir suporte multiprotocolos e padrões de segurança:

8.50.27. Protocolo que permita a interface de configuração da câmera seja aberta e apresentada em navegador WEB o digitar o endereço IP dela. A câmera deve dispor de duas versões desse protocolo, sendo uma com criptografia e outra sem criptografia, permitindo selecionar na interface de câmera qual função ela irá operar.

8.50.28. Protocolo que ajude a diagnosticar problemas de comunicação, fornecendo informações sobre erros e congestionamento de rede;

8.50.29. Protocolo que permita realizar priorização de tráfego de dados na rede;

8.50.30. Protocolo de transferência de arquivos;

8.50.31. Protocolo que permita realizar a câmera realizar envios de e-mail para um destino especificado;



8.50.32. Protocolo ou conjunto de protocolos que possibilite a câmera envie em tempo real fluxo vídeo e áudio, bem como controle a entrega do fluxo, gerenciando a negociação;

8.50.33. Protocolo que permita a câmera obtenha automaticamente informações de configuração de uma rede, como por exemplo: Endereço IP, Máscara de Sub- rede e Gateway;

8.50.34. Deve possuir padrão de autenticação 802.1x;

8.50.35. Protocolo que permita a câmera realize conexões com provedores de banda larga, onde o acesso à Internet requer autenticação através de um nome de usuário e senha fornecidos pelo provedor de serviços.

8.50.36. O sistema deverá permitir a definição de credenciais de acesso que imponham restrições de composição e robustez, exigindo diversidade de caracteres e estruturas mínimas que reduzam a exposição a ataques por tentativa sucessiva.

8.50.37. A arquitetura deverá suportar protocolo de segurança de última geração com redução de latência, criptografia com segredo direto (forward secrecy) e eliminação de algoritmos legados, assegurando proteção aprimorada para os dados em trânsito.

8.50.38. As câmeras deverão possuir capacidade de detecção de aglomeração pessoas, para, integrado à plataforma de BI, realizar a análise de fluxo e densidade de pessoas;

8.50.39. Deve ser fornecida com suporte para fixação em parede, braço extensor, poste ou teto, conforme a necessidade e local de instalação.

8.50.40. Deve incluir caixa de junção para organização de cabos e conectores com as seguintes características:

8.50.40.1. Cor Branca

8.50.40.2. Material: Liga de Alumínio;

8.50.40.3. Dimensões: Ø 105 × 36 mm (4,13" × 1,42");

8.50.40.4. Borracha de vedação para aplicações externas;

8.50.40.5. Capacidade máxima de carga do suporte de 4,5 kg.



8.50.41. Acessórios como caixas de proteção e suportes, deverão ser do mesmo fabricante da câmera, ou homologados pela mesma, garantindo a qualidade da solução.

8.50.42. Os firmwares de atualização de produto, devem ser criptografados ou autenticados, para que as informações críticas incluídas, não possam ser arbitrariamente analisadas, falsificadas ou violadas.

8.50.43. Visando a qualidade e garantia de continuidade de atualizações e suporte, bem como, responsabilidade acerca da segurança cibernética, é imperativo que o fabricante tenha pleno domínio dos processos de desenvolvimento e manufatura do produto, tanto a nível de hardware quanto de software, não sendo aceitos produtos baseados em OEM, ou apenas "montados", utilizando tecnologia de terceiros.

8.51. Cartão de memória 128 GB

8.51.1. O cartão de memória a ser fornecido deverá ser novo, de primeiro uso, próprio para gravação contínua de vídeo em sistemas de videomonitoramento, devendo apresentar características técnicas iguais ou superiores às que seguem.

8.51.2. Tipo: Cartão de memória microSD (TF);

8.51.3. Aplicação: Videomonitoramento, CFTV, câmeras IP, LAP e gravação local contínua;

8.51.4. Compatibilidade: microSDHC e microSDXC, padrão UHS-I.

8.51.5. Capacidade mínima de armazenamento exigida: 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes);

8.51.6. Serão aceitas capacidades superiores, desde que compatíveis com o equipamento onde serão instaladas.

8.51.7. Tecnologia de memória NAND: TLC de alta durabilidade (3D TLC ou eTLC);

8.51.8. Vida útil projetada superior à de cartões microSD convencionais de uso geral;

8.51.9. Adequado para aplicações de escrita intensiva e gravação contínua de vídeo.

8.51.10. Velocidade máxima de leitura: igual ou superior a 100 MB/s;

8.51.11. Velocidade máxima de gravação: igual ou superior a 85 MB/s;

8.51.12. Classe de velocidade mínima:



8.51.12.1. Class 10;

8.51.12.2. UHS Speed Class U3;

8.51.12.3. Video Speed Class V30 ou superior.

8.51.13. Suporte a mecanismos de monitoramento de integridade e vida útil do cartão, quando utilizado em equipamentos compatíveis;

8.51.14. Possuir mecanismos de proteção contra corrupção de dados em gravações contínuas;

8.51.15. Compatível com funções de bloqueio de leitura e gravação, quando suportadas pelo equipamento anfitrião.

8.51.16. Resistência a: Água; Choque mecânico; Raios X; Variações extremas de temperatura;

8.51.17. Temperatura de operação mínima: -25 °C a +85 °C;

8.51.18. Temperatura de armazenamento: -40 °C a +85 °C.

8.51.19. Dimensões compatíveis com o padrão microSD, permitindo instalação direta em slots microSD/TF de equipamentos de videomonitoramento.

8.52. Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas Rotativo

8.52.1. A CONTRATADA deverá fornecer, implantar e manter um ponto completo para monitoramento em frente ao ginásio municipal, composto por poste, padrão de entrada de energia, quadro de equipamentos completo, dispositivos de energia e comunicação, interligação ótica com o COI e um ou mais dispositivos de monitoramento de imagens para vigiar a estrutura e o local;

8.52.2. Este ponto deverá estar permanentemente ativo e preparado para recepção de câmeras de monitoramento do tipo PTZ e/ou fixas remanejadas do projeto nas datas em que houver eventos relevantes no local.

8.53. Conjunto de Expansão do Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas com visualização fixa

8.53.1. O conjunto de expansão do Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas trata da adição de 01 (uma) ou mais câmeras fixas a PPMs existentes, com as mesmas



especificações descritas no item 8.50, distribuídas conforme lista de endereços disponibilizada na seção 7 – LOCAIS ALVO DA SOLUÇÃO, contemplando todos os equipamentos, cabeamentos, infraestrutura adicional, itens de comunicação e energia, acessórios e recursos necessários para as expansões de cada site.

8.54. NOC para monitoramento de rede

A LICITANTE deverá possuir uma Central de Monitoramento de Redes com as seguintes características:

8.54.1. Sistema de monitoramento de rede com operação contínua 24x7x365, dedicado à supervisão proativa da infraestrutura de comunicação, servidores, aplicações e dispositivos de campo vinculados ao Projeto Smart Itapeçerica da Serra;

8.54.2. O NOC deverá contemplar videowall ou painel de monitores de grande formato fixado em parede frontal, destinado à exibição em tempo real de dashboards de desempenho, mapas de rede, status de enlaces, alarmes críticos e indicadores de SLA;

8.54.3. Sistema de gerenciamento centralizado de rede compatível com arquitetura IP, capaz de monitorar com coletas via SNMP e registros de log os acessos dos dispositivos como switches, roteadores, firewalls, rádios, enlaces ópticos, servidores físicos e virtuais, storages e demais ativos críticos;

8.54.4. Monitoramento ativo e passivo de disponibilidade de comunicação de dados, incluindo circuitos de fibra óptica, rádio, enlaces móveis e conexões externas de internet com emissão de alertas em caso de ocorrências ou anormalidades;

8.54.5. Supervisão de consumo de banda, latência, jitter, perda de pacotes e demais métricas de qualidade de serviço dos enlaces com emissão de alertas em caso de ocorrências ou anormalidades;

8.54.6. Monitoramento de saúde de servidores físicos e/ou virtuais, incluindo uso de CPU, memória, armazenamento, temperatura, serviços ativos e disponibilidade de aplicações com emissão de alertas em caso de ocorrências ou anormalidades;

8.54.7. Sistema de correlação de eventos e geração automática de alertas com classificação por criticidade, priorização e registro histórico;



8.54.8. Registro e armazenamento de logs operacionais em local remoto, com retenção mínima de 12 meses;

8.54.9. Painéis gráficos personalizáveis para exibição de indicadores de desempenho de rede, disponibilidade de ativos;

8.54.10. Capacidade de envio de alertas automáticos por múltiplos canais, incluindo e-mail, aplicativo móvel e mensagens instantâneas corporativas;

8.54.11. Disponibilização de equipe técnica qualificada, com operadores treinados em redes IP, protocolos de roteamento e segurança da informação;

8.54.12. Implementação de política de contingência operacional, incluindo procedimentos documentados para falhas críticas, indisponibilidade de sistemas e incidentes de segurança cibernética.

8.54.13. A CONTRATADA deverá utilizar esta estrutura desde o início da execução contratual.

8.55. Obras e adequações civis do COI

8.55.1. As obras e adequações civis do Centro de Operações Integradas (COI) deverão ser executadas conforme layout aprovado, observando normas técnicas aplicáveis da ABNT, Corpo de Bombeiros, legislação municipal vigente e boas práticas de engenharia, contemplando no mínimo os seguintes requisitos:

8.55.1.1. Deverá ser executado o fechamento de 01 (um) vão de porta existente, com recomposição estrutural em alvenaria compatível com a edificação, incluindo chapisco, emboço, reboco, nivelamento e acabamento final para pintura;

8.55.1.2. Deverá ser executada a abertura de 01 (um) novo vão de porta, com reforço estrutural por meio de verga e contraverga quando aplicável, regularização das superfícies e preparação para instalação da nova esquadria;

8.55.1.3. Todas as janelas existentes que não estiverem previstas no layout final deverão ser fechadas integralmente em alvenaria, com tratamento térmico e acústico mínimo compatível com ambiente operacional, acabamento interno e externo uniforme e preparação para pintura;



8.55.1.4. Deverá ser construída escada interna com 03 (três) ou 04 (quatro) degraus, conforme desnível identificado em projeto executivo, em estrutura de concreto armado, com dimensionamento estrutural adequado, acabamento antiderrapante e atendimento às normas de acessibilidade e segurança aplicáveis;

8.55.1.5. Deverá ser realizada a retirada integral do forro existente, com descarte ambientalmente adequado, e instalação de novo forro modular ou contínuo, com resistência ao fogo compatível com ambiente corporativo crítico e fácil acesso para manutenção de infraestrutura elétrica e lógica;

8.55.1.6. Deverão ser construídas duas divisórias internas em sistema drywall estruturado, com isolamento acústico interno mínimo em lã mineral ou equivalente técnico, destinadas à criação do Datacenter e da Sala de Crise, incluindo tratamento de juntas, acabamento para pintura e reforços estruturais para fixação de equipamentos quando necessário;

8.55.1.7. Deverá ser executada abertura controlada em parede para instalação de visor em vidro entre a Sala de Crise e o COI, com requadro estrutural adequado e instalação de vidro laminado ou temperado-laminado de segurança, com espessura compatível com vão e requisitos de segurança;

8.55.1.8. Deverá ser executada abertura de vão para acesso entre o espaço livre e o COI, com adequação estrutural, acabamento completo e preparação para instalação de porta especificada neste Termo de Referência;

8.55.1.9. Deverá ser implantado piso elevado no Datacenter, com altura mínima compatível com passagem de infraestrutura elétrica e lógica, composto por placas removíveis de alta resistência mecânica, estrutura metálica galvanizada com pedestais reguláveis e capacidade de carga compatível com racks e equipamentos de TIC;

8.55.1.10. Deverá ser executada a regularização completa do contrapiso existente nas demais áreas do COI, com correção de imperfeições, nivelamento e preparação adequada para recebimento do revestimento final. Sobre esta base deverá ser instalado piso de alta resistência ao tráfego contínuo, preferencialmente em porcelanato técnico, piso vinílico de alto desempenho (LVT) ou material equivalente





tecnicamente aprovado, com classificação mínima para uso comercial intenso, baixa absorção de umidade, facilidade de limpeza e manutenção. O revestimento deverá possuir acabamento antiderrapante adequado a ambientes corporativos e operacionais, garantindo segurança e durabilidade, bem como compatibilidade com a passagem de infraestrutura elétrica e lógica por meio de canaletas ou eletrocalhas aparentes ou embutidas quando necessário. O sistema de piso deverá ser instalado com rodapés compatíveis e acabamento uniforme, assegurando padrão estético, conforto acústico e facilidade de manutenção para os ambientes da Sala de Operações, Sala de Crise e demais áreas administrativas do COI.

8.55.1.11. Devem ser previstas durante a obra rotas para implantação de infraestrutura não aparente, de modo a evitar sempre que possível a utilização de infraestrutura aparente.

8.55.1.12. Deverá ser instalado fechamento em vidro contínuo na parede do COI voltada para o corredor interno, do tipo piso-teto ou conforme layout aprovado, utilizando vidro de segurança laminado ou temperado-laminado, com tratamento acústico mínimo e estrutura de fixação adequada;

8.55.1.13. Deverão ser fornecidas e instaladas 05 (Cinco) portas novas, compatíveis com o uso de cada ambiente, incluindo portas técnicas para áreas críticas quando aplicável, com ferragens reforçadas, preparação para controle de acesso eletrônico e atendimento às normas de segurança e combate a incêndio;

8.55.1.14. Deverá ser implantado novo sistema de iluminação interna para todos os ambientes reformados, utilizando luminárias com temperatura de cor branco frio, eficiência energética elevada, índice de reprodução de cor adequado para ambiente operacional e níveis de iluminância compatíveis com atividades de monitoramento contínuo, conforme NBR 8995;

8.55.1.15. As intervenções deverão contemplar regularização, correção de fissuras, tratamento de umidade identificada nas paredes internas e externas, recomposição de revestimentos e pintura geral dos ambientes, com tinta acrílica lavável de alta durabilidade para áreas internas e tinta adequada para áreas externas;



8.55.1.16. Deverão ser executadas adequações na cobertura, quando necessário, para correção de infiltrações identificadas in loco, incluindo substituição de telhas danificadas, revisão de calhas e condutores pluviais;

8.55.1.17. Todas as obras deverão prever infraestrutura embutida ou devidamente organizada para futura instalação de sistemas elétricos, lógicos, CFTV, controle de acesso, SDAI e climatização, evitando retrabalhos estruturais posteriores;

8.55.1.18. Ao final da execução deverá ser entregue documentação "as built" das adequações civis realizadas, incluindo plantas atualizadas, memoriais descritivos e registros fotográficos.

8.56. Câmera corporal

Câmera corporal portátil destinada ao registro de vídeo, áudio e imagens para uso operacional, com transmissão de dados via rede sem fio, armazenamento interno e integração com plataforma de gerenciamento central.

O equipamento deverá ser compacto, resistente a intempéries e quedas, adequado para uso em campo por agentes operacionais, e possuir as seguintes características:

8.56.1. Sistema operacional embarcado baseado em Linux ou equivalente;

8.56.2. Processador com frequência mínima de 0,9 GHz;

8.56.3. Memória RAM mínima de 128 MB;

8.56.4. Armazenamento interno mínimo de 64 GB;

8.56.5. Sensor de imagem CMOS progressivo de no mínimo 1/3";

8.56.6. Resolução máxima de vídeo mínima de 2688 × 1520 (2K);

8.56.7. Resoluções adicionais suportadas:

8.56.7.1. 1920 × 1080;

8.56.7.2. 1280 × 720;

8.56.8. Taxa de quadros mínima de 30 fps;

8.56.9. Compressão de vídeo compatível com H.264 e/ou H.265;

8.56.10. Lente fixa com abertura aproximada F2.0;

8.56.11. Campo de visão mínimo aproximado:

8.56.11.1. Horizontal: 120° ou superior;



- 8.56.12.** Zoom digital mínimo 4x;
- 8.56.13.** Recursos de Captura:
 - 8.56.13.1.** Gravação contínua de vídeo e áudio.
 - 8.56.13.2.** Função de pré-gravação mínima de 10 segundos.
 - 8.56.13.3.** Função de pós-gravação mínima de 60 segundos.
 - 8.56.13.4.** Captura de imagens fotográficas em resolução mínima de 5 MP.
- 8.56.14.** Microfone embutido para gravação de áudio;
- 8.56.15.** Alto-falante integrado;
- 8.56.16.** Suporte a compressão de áudio como AAC, G711 ou equivalente;
- 8.56.17.** Iluminação infravermelha integrada com alcance mínimo de 10 metros em ambiente com baixa luminosidade;
- 8.56.18.** Tela integrada mínima de 1,7 polegadas;
- 8.56.19.** Resolução mínima 128 × 160 pixels;
- 8.56.20.** Wi-Fi integrado compatível com IEEE 802.11 a/b/g/n ou superior;
- 8.56.21.** Frequência de operação em 2,4 GHz;
- 8.56.22.** Suporte a protocolos de rede como:
 - 8.56.22.1.** HTTPS;
 - 8.56.22.2.** RTSP;
 - 8.56.22.3.** NTP;
 - 8.56.22.4.** FTP;
- 8.56.23.** Sistema de posicionamento GPS integrado ou opcional;
- 8.56.24.** Botões físicos dedicados para:
 - 8.56.24.1.** gravação de vídeo;
 - 8.56.24.2.** captura de imagem;
 - 8.56.24.3.** gravação de áudio;
 - 8.56.24.4.** navegação de menu;
- 8.56.25.** Porta USB 2.0 ou superior para comunicação e transferência de dados;
- 8.56.26.** Conector de carregamento USB tipo C ou equivalente;
- 8.56.27.** Bateria interna recarregável do tipo íon-lítio;
- 8.56.28.** Capacidade mínima aproximada de 2500 mAh;



- 8.56.29. Autonomia mínima de 12 horas de gravação contínua em resolução HD;
- 8.56.30. Tempo máximo de recarga de até 4 horas;
- 8.56.31. Grau de proteção mínimo IP67 contra poeira e água;
- 8.56.32. Resistência a quedas de no mínimo 2 metros;
- 8.56.33. Peso máximo aproximado: 165 g;
- 8.56.34. Dimensões compactas compatíveis com uso corporal;
- 8.56.35. Suporte a marca d'água digital (watermark) nos arquivos gravados;
- 8.56.36. Controle de acesso e comunicação segura via HTTPS;
- 8.56.37. Compatibilidade com software de gerenciamento central para:
 - 8.56.37.1. visualização remota;
 - 8.56.37.2. gerenciamento de dispositivos;
 - 8.56.37.3. download e armazenamento de evidências;
- 8.56.38. Integração via SDK ou API;
- 8.56.39. O equipamento deverá ser fornecido com:
 - 8.56.39.1. Clip ou suporte de fixação corporal;
 - 8.56.39.2. Cabo USB para carga e dados;
 - 8.56.39.3. Base ou adaptador de carregamento (quando aplicável);
 - 8.56.39.4. Manual do usuário;

8.57. Estação de carregamento para câmeras corporais

- 8.57.1. Estação de acoplamento destinada ao gerenciamento, armazenamento, recarga e descarregamento automático de dados de câmeras corporais, incluindo funcionalidades de autenticação biométrica, reconhecimento facial e gerenciamento multiusuário;
- 8.57.2. O equipamento deverá possuir arquitetura de sistema duplo, garantindo maior estabilidade operacional e confiabilidade do sistema, e possuir as seguintes características:
- 8.57.3. Permitir instalação em diferentes formatos:
 - 8.57.3.1. Montagem em parede;
 - 8.57.3.2. Montagem em mesa;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



- 8.57.3.3.** Montagem móvel;
- 8.57.3.4.** Suporte com estrutura dedicada;
- 8.57.4.** Capacidade de conexão simultânea de no mínimo 8 e até 32 câmeras corporais;
- 8.57.5.** Compartimentos individuais para armazenamento seguro das câmeras;
- 8.57.6.** Sistema de trava eletrônica inteligente dos compartimentos;
- 8.57.7.** Tela touchscreen integrada;
- 8.57.8.** Tamanho mínimo de 13,3 polegadas;
- 8.57.9.** Resolução mínima de 1920 × 1080 (Full HD);
- 8.57.10.** Interface gráfica para operação local do sistema;
- 8.57.11.** Indicador visual de status do equipamento por LED tricolor;
- 8.57.12.** Recursos de autenticação para acesso ao equipamento e aos dispositivos:
 - 8.57.12.1.** Reconhecimento facial para desbloqueio dos compartimentos das câmeras;
 - 8.57.12.2.** Leitor NFC integrado;
 - 8.57.12.3.** Suporte a módulo de leitura biométrica por impressão digital;
 - 8.57.12.4.** Controle de acesso por múltiplos usuários;
 - 8.57.12.5.** Associação de usuários à estação dock;
- 8.57.13.** Protocolos NFC suportados:
 - 8.57.13.1.** ISO14443A/B;
 - 8.57.13.2.** ISO15693;
 - 8.57.13.3.** NFC-IP1;
 - 8.57.13.4.** NFC-IP2;
 - 8.57.13.5.** Cartões M1 (S50 / S70);
 - 8.57.13.6.** Cartões CPU;
 - 8.57.13.7.** Etiquetas NFC;
- 8.57.14.** Upload automático de dados das câmeras corporais;
- 8.57.15.** Transferência automática de arquivos de evidência:
 - 8.57.15.1.** Vídeos;
 - 8.57.15.2.** Fotos;



- 8.57.15.3.** Áudios;
- 8.57.16.** Limpeza automática do armazenamento da câmera após transferência;
- 8.57.17.** Proteção de evidências críticas contra exclusão;
- 8.57.18.** Proteção contra perda de dados em queda de energia;
- 8.57.19.** Função ANR (Automatic Network Replenishment) para evitar perda de dados durante transferência;
- 8.57.20.** Bloqueio de arquivos importantes para impedir exclusão indevida;
- 8.57.21.** Suporte a até 4 discos rígidos internos;
- 8.57.22.** Capacidade máxima de 8 TB por disco;
- 8.57.23.** Capacidade inicial mínima de 2 TB;
- 8.57.24.** Memória RAM mínima de 2 GB para ambiente Android;
- 8.57.25.** Memória RAM mínima de 2 GB para ambiente Linux;
- 8.57.26.** Memória total mínima de 4 GB RAM;
- 8.57.27.** Sistema operacional com arquitetura híbrida:
 - 8.57.27.1.** Linux;
 - 8.57.27.2.** Android versão 5.1.1 ou superior;
- 8.57.28.** Porta Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps;
- 8.57.29.** Suporte aos seguintes protocolos de rede:
 - 8.57.29.1.** HTTPS;
 - 8.57.29.2.** RTSP;
 - 8.57.29.3.** NTP;
 - 8.57.29.4.** FTP;
- 8.57.30.** Compatibilidade com APIs e protocolos de integração:
 - 8.57.30.1.** ONVIF Profile S;
 - 8.57.30.2.** ONVIF Profile G;
 - 8.57.30.3.** ONVIF Profile T;
 - 8.57.30.4.** ISAPI;
 - 8.57.30.5.** SDK;
 - 8.57.30.6.** ISUP;
- 8.57.31.** Interfaces físicas mínimas:

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



- 8.57.31.1. 1 porta USB 2.0;
- 8.57.31.2. 1 porta USB 3.0;
- 8.57.31.3. Interface de carregamento USB Type-C;
- 8.57.31.4. Alto-falante embutido;
- 8.57.32. Alto-falante integrado com potência máxima de 2 W;
- 8.57.33. Pressão sonora máxima de 99 dB;
- 8.57.34. Câmera integrada para autenticação facial;
- 8.57.35. Iluminação branca auxiliar;
- 8.57.36. Distância focal aproximada de 4,3 mm;
- 8.57.37. Campo de visão aproximado de 79°;
- 8.57.38. Abertura aproximada F2.5;
- 8.57.39. Temperatura de operação mínima de -10 °C a 55 °C;
- 8.57.40. Umidade relativa de até 95% sem condensação;
- 8.57.41. Alimentação elétrica de 100 a 240 VAC;
- 8.57.42. Consumo máximo aproximado de 420 W;
- 8.57.43. Dimensões aproximadas de 590 mm × 586 mm × 93 mm;
- 8.57.44. Peso aproximado de 18 kg sem suporte;
- 8.57.45. Certificações internacionais equivalentes:
 - 8.57.45.1. EN 300 330;
 - 8.57.45.2. EN 55032;
 - 8.57.45.3. EN IEC 61000-3-2;
 - 8.57.45.4. EN 61000-3-3;
 - 8.57.45.5. EN 55035;
 - 8.57.45.6. IEC 62368-1;
 - 8.57.45.7. RoHS;
- 8.57.46. Possibilidade de expansão por unidade adicional de portas para câmeras;
- 8.57.47. Unidade de expansão compatível com no mínimo 8 portas adicionais;
- 8.57.48. A solução deverá possuir acessórios compatíveis para instalação;
 - 8.57.48.1. Suporte de mesa;
 - 8.57.48.2. Suporte de parede;



8.57.48.3. Suporte móvel.

8.58. Câmera para leitura automatizada de placas embarcada em veículo

8.58.1. A câmera deverá possuir tecnologia embarcada de leitura automática de placas (ANPR/LPR), permitindo identificação de placas veiculares de múltiplas regiões geográficas, incluindo:

8.58.1.1. Américas;

8.58.1.2. Europa;

8.58.1.3. Ásia-Pacífico;

8.58.1.4. África;

8.58.1.5. Deverá possuir arquitetura robusta para aplicações em veículos operacionais, transporte público ou sistemas embarcados, com certificações para ambientes automotivos ou ferroviários.

8.58.2. Sensor de imagem:

8.58.2.1. A câmera deverá possuir no mínimo:

8.58.2.2. Sensor 1/2.7" Progressive Scan CMOS;

8.58.2.3. Resolução mínima de 5 megapixels.

8.58.2.4. Sensibilidade mínima:

8.58.2.5. 0,01 Lux em modo colorido;

8.58.2.6. 0 Lux com iluminador infravermelho ativo;

8.58.2.7. Deverá possuir filtro IR cut automático para operação dia/noite.

8.58.3. Lentes:

8.58.3.1. A câmera deverá possuir opções de lentes fixas com distâncias focais:

8.58.3.2. 4 mm;

8.58.3.3. 6 mm;

8.58.3.4. 8 mm;

8.58.3.5. 12 mm;

8.58.3.6. 16 mm.

8.58.3.7. Características da lente:

8.58.3.8. Montagem M12;



8.58.3.9. Abertura mínima F1.6.

8.58.3.10. Campos de visão aproximados:

8.58.3.11. Lente FOV Horizontal;

8.58.3.12. 4 mm 78°;

8.58.3.13. 6 mm 49°;

8.58.3.14. 8 mm 37°;

8.58.3.15. 12 mm 28°;

8.58.3.16. 16 mm 17°;

8.58.4. Iluminação infravermelha:

8.58.4.1. A câmera deverá possuir iluminador IR integrado com:

8.58.4.2. Comprimento de onda 850 nm;

8.58.4.3. Alcance mínimo de 20 metros;

8.58.4.4. Esse recurso deverá permitir captura de placas em condições de baixa iluminação ou operação noturna.

8.58.5. Recursos de vídeo:

8.58.5.1. A câmera deverá suportar:

8.58.5.2. Resolução máxima:

8.58.5.3. 2560 x 1920.

8.58.5.4. Taxa de quadros:

8.58.5.5. 25 fps em sistemas 50 Hz;

8.58.5.6. 30 fps em sistemas 60 Hz;

8.58.5.7. Fluxos de vídeo suportados:

8.58.5.8. Fluxo principal;

8.58.5.9. Sub-stream;

8.58.5.10. Third-stream.

8.58.6. Compressão de vídeo:

8.58.6.1. A câmera deverá suportar compressões modernas de vídeo incluindo:

8.58.6.2. H.265;

8.58.6.3. H.264;

8.58.6.4. Smart H.265;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.58.6.5. Smart H.264.

8.58.6.6. Perfis suportados:

8.58.6.7. H.264 Baseline;

8.58.6.8. H.264 Main;

8.58.6.9. H.264 High Profile;

8.58.6.10. H.265 Main Profile;

8.58.6.11. Controle de taxa de bits:

8.58.6.12. CBR – Constant Bit Rate;

8.58.6.13. VBR – Variable Bit Rate.

8.58.6.14. Taxa de bits:

8.58.6.15. Até 16384 kbps no fluxo principal.

8.58.7. Tecnologia de melhoria de imagem:

8.58.7.1. A câmera deverá possuir tecnologias de processamento de imagem incluindo:

8.58.7.2. WDR verdadeiro de 120 dB;

8.58.7.3. 3DNR (redução de ruído tridimensional);

8.58.7.4. 2DNR;

8.58.7.5. BLC – Backlight Compensation.

8.58.7.6. Deverá permitir ajuste de:

8.58.7.7. Brilho;

8.58.7.8. Contraste;

8.58.7.9. Saturação;

8.58.7.10. Nitidez;

8.58.7.11. Via software ou interface web.

8.58.8. Recursos de rede:

8.58.8.1. A câmera deverá possuir interface de rede Ethernet com suporte aos seguintes protocolos:

8.58.8.2. TCP/IP;

8.58.8.3. ICMP;

8.58.8.4. HTTP;



- 8.58.8.5. HTTPS;**
- 8.58.8.6. FTP;**
- 8.58.8.7. DHCP;**
- 8.58.8.8. DNS;**
- 8.58.8.9. DDNS;**
- 8.58.8.10. RTP;**
- 8.58.8.11. RTSP;**
- 8.58.8.12. NTP;**
- 8.58.8.13. IGMP;**
- 8.58.8.14. QoS;**
- 8.58.8.15. UDP.**
- 8.58.8.16. A câmera deverá permitir:**
- 8.58.8.17. Até 10 acessos simultâneos para visualização ao vivo.**
- 8.58.8.18. APIs suportadas:**
- 8.58.8.19. ONVIF Profile S;**
- 8.58.8.20. ISAPI;**
- 8.58.8.21. SDK.**
- 8.58.9. Segurança da Informação:**
- 8.58.9.1. A câmera deverá possuir mecanismos de segurança incluindo:**
- 8.58.9.2. Proteção por senha;**
- 8.58.9.3. Política de senha complexa;**
- 8.58.9.4. Criptografia HTTPS;**
- 8.58.9.5. Autenticação básica e digest;**
- 8.58.9.6. Filtro de endereço IP.**
- 8.58.10. Interfaces:**
- 8.58.10.1. A câmera deverá possuir interfaces físicas incluindo:**
- 8.58.10.2. 1 porta Ethernet RJ45 10/100 Mbps;**
- 8.58.10.3. Conector com alimentação;**
- 8.58.10.4. 1 entrada de alarme;**
- 8.58.10.5. 1 saída de alarme.**



8.58.10.6. Interfaces adicionais poderão incluir:

8.58.10.7. Conector M12 industrial;

8.58.10.8. Conector 6 pinos para alimentação;

8.58.10.9. Conector de aviação para aplicações embarcadas.

8.58.11. Ajuste mecânico:

8.58.11.1. A câmera deverá permitir ajuste de inclinação com faixa mínima de:

8.58.11.2. -25° a +55°;

8.58.11.3. Deverá possuir função de memória de posição após desligamento.

8.58.12. Proteção mecânica e ambiental:

8.58.12.1. O equipamento deverá possuir certificações mínimas:

8.58.12.2. IP68 – proteção contra água e poeira;

8.58.12.3. IP69K – resistência a jatos de alta pressão;

8.58.12.4. IK10 – proteção antivandalismo.

8.58.13. Alimentação:

8.58.13.1. A câmera deverá suportar:

8.58.13.2. Alimentação DC 9 a 36 V;

8.58.13.3. Alimentação PoE padrão IEEE 802.3af.

8.58.13.4. Consumo máximo:

8.58.13.5. 9 W.

8.58.14. Condições de operação:

8.58.14.1. Temperatura de operação:

8.58.14.2. -30 °C a +75 °C.

8.58.14.3. Umidade:

8.58.14.4. Até 95% sem condensação.

8.58.15. Dimensões e peso:

8.58.15.1. Dimensões aproximadas:

8.58.15.2. 113 mm x 72 mm x 68 mm.

8.58.15.3. Peso aproximado:

8.58.15.4. 622 g.

8.58.16. Certificações:



8.58.16.1. O equipamento deverá possuir certificações equivalentes ou superiores às seguintes:

8.58.16.2. Ambientais:

8.58.16.3. RoHS;

8.58.16.4. WEEE;

8.58.16.5. REACH.

8.58.16.6. Segurança elétrica:

8.58.16.7. IEC 60950-1.

8.58.16.8. Compatibilidade eletromagnética:

8.58.16.9. FCC;

8.58.16.10. CE;

8.58.16.11. RCM;

8.58.16.12. IC;

8.58.16.13. KC.

8.58.16.14. Certificações de transporte:

8.58.16.15. EN 50155 – aplicações ferroviárias;

8.58.16.16. EM 45545 – segurança contra incêndio em transporte ferroviário;

8.58.16.17. E-Mark ECE R10 – certificação automotiva.

8.58.17. Instalação:

8.58.17.1. A câmera deverá permitir instalação nos seguintes formatos:

8.58.17.2. Instalação horizontal;

8.58.17.3. Instalação vertical.

8.58.18. Critério de aceitação de equivalência:

8.58.18.1. Serão aceitos equipamentos equivalentes ou superiores, desde que comprovadamente atendam às características técnicas e funcionais especificadas.

8.58.18.2. A comprovação deverá ser realizada mediante:

8.58.18.3. Datasheet oficial do fabricante;

8.58.18.4. Documentação técnica do produto;

8.58.18.5. Manuais ou guias de instalação.



8.59. Gravador de vídeo móvel

Gravador de vídeo veicular profissional, com sistema operacional embarcado baseado em Linux, projetado para aplicações em transporte público, escolar, táxis, caminhões e demais veículos, contendo:

8.59.1. Codificação e decodificação de vídeo em alta definição;

8.59.2. Transmissão de dados via rede móvel 4G e Wi-Fi;

8.59.3. Posicionamento por satélite com gravação da localização no fluxo de vídeo;

8.59.4. Armazenamento seguro em HDD ou SSD;

8.59.5. Interfaces para coleta de informações do veículo;

8.59.6. Entradas e saídas de alarme;

8.59.6.1. Conectores de padrão aeronáutico para maior estabilidade de sinal;

8.59.6.2. Proteção contra perda de dados e interrupção abrupta de energia;

8.59.7. Suporte para mínimo de 4 câmeras IP conectadas diretamente via interfaces PoE;

8.59.8. Possibilidade de expansão para até 8 câmeras IP utilizando switch PoE externo;

8.59.9. Suporte a câmeras com resolução de até 5 MP por canal;

8.59.10. Conectores de entrada de vídeo com padrão aeronáutico para uso veicular;

8.59.11. Entrada de Áudio:

8.59.11.1. Suporte a 1 canal de áudio bidirecional integrado na interface EXT.DEV;

8.59.12. Saída de Vídeo:

8.59.12.1. 1 saída de vídeo principal integrada na interface EXT.DEV;

8.59.12.2. 1 saída VGA;

8.59.13. Saída de Áudio:

8.59.13.1. 1 saída de áudio integrada na interface EXT.DEV;

8.59.14. Compressão de Vídeo:

8.59.14.1. H.265;

8.59.14.2. H.264;

8.59.15. Compressão de Áudio:

8.59.15.1. G.711a;



8.59.15.2. G.711u;

8.59.15.3. G.722.1;

8.59.15.4. G.726;

8.59.16. Taxa de Bits de Áudio:

8.59.16.1. 16 Kbps;

8.59.17. Tipo de Stream:

8.59.17.1. Vídeo;

8.59.17.2. Vídeo e áudio simultâneos;

8.59.18. Fluxos de Vídeo:

8.59.18.1. Suporte a Dual Stream (fluxo principal e secundário);

8.59.19. Taxa de Quadros:

8.59.19.1. PAL: 1 a 25 fps;

8.59.19.2. NTSC: 1 a 30 fps;

8.59.20. Resoluções Suportadas:

8.59.20.1. Fluxo principal:

8.59.20.2. 1080P;

8.59.20.3. 720P;

8.59.20.4. WD1;

8.59.20.5. 4CIF;

8.59.21. Fluxo secundário:

8.59.21.1. 720P;

8.59.21.2. WD1;

8.59.21.3. 4CIF;

8.59.21.4. 2CIF;

8.59.21.5. CIF;

8.59.22. Rede Ethernet:

8.59.22.1. O equipamento deverá possuir 1 interface RJ45 10/100 Mbps no painel frontal e 1 interface de rede 10/100 Mbps com conector aeronáutico de 6 pinos no painel traseiro;

8.59.22.2. As duas interfaces devem operar em segmentos de rede distintos;



8.59.23. Acesso Remoto:

8.59.23.1. Suporte a acesso remoto via navegador WEB;

8.59.24. Firewall:

8.59.24.1. Firewall baseado em software integrado;

8.59.25. Rede 4G:

8.59.25.1. Slot para 1 cartão SIM 4G;

8.59.25.2. Interface para antena com conector FAKRA;

8.59.26. Wi-Fi:

8.59.26.1. Suporte a módulos Wi-Fi opcionais;

8.59.27. Compatibilidade com padrões:

8.59.27.1. 802.11 b/g/n;

8.59.27.2. 802.11 ac;

8.59.28. Suporte a:

8.59.28.1. 1 antena para módulos 802.11 b/g/n;

8.59.28.2. 2 antenas para módulos 802.11 ac;

8.59.28.3. Antenas externas via conectores SMA;

8.59.29. Armazenamento Interno:

8.59.29.1. 2 slots para discos de 2,5" HDD ou SSD removíveis;

8.59.30. Capacidades suportadas:

8.59.30.1. SSD: até 4 TB por unidade;

8.59.30.2. HDD: até 2 TB por unidade;

8.59.31. Backup:

8.59.31.1. Possibilidade de backup de gravações para unidade redundante;

8.59.32. Exportação de Dados:

8.59.32.1. Exportação local via conversor de disco (opcional);

8.59.33. Cartão de Memória:

8.59.33.1. 1 slot para cartão SD;

8.59.33.2. Capacidade de até 512 GB;

8.59.34. Recursos adicionais:

8.59.34.1. Compartimento de disco com função de aquecimento (opcional);

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



8.59.35. Posicionamento e telemetria:

8.59.35.1. GNSS:

8.59.35.2. Sistema de posicionamento com suporte a:

8.59.35.3. GPS;

8.59.35.4. GLONASS;

8.59.35.5. Interface para antena via conector FAKRA;

8.59.36. Gravação de Localização:

8.59.36.1. Registro das coordenadas geográficas no fluxo de vídeo gravado;

8.59.37. O equipamento deverá permitir coleta de informações do veículo, incluindo:

8.59.37.1. seta esquerda/direita;

8.59.37.2. frenagem;

8.59.37.3. marcha ré;

8.59.37.4. outros sinais veiculares;

8.59.38. Interfaces:

8.59.38.1. 4 entradas de sensor de nível alto/baixo;

8.59.38.2. 4 entradas de alarme;

8.59.38.3. 1 entrada de pulso;

8.59.38.4. 1 entrada de botão;

8.59.39. Saídas de Alarme:

8.59.39.1. 2 saídas de relé;

8.59.40. Sensor de Impacto:

8.59.40.1. G-Sensor integrado;

8.59.41. Interfaces adicionais:

8.59.41.1. 1 porta RS-232;

8.59.41.2. 1 porta RS-422;

8.59.42. Interfaces para:

8.59.42.1. áudio bidirecional;

8.59.42.2. saída CVBS;

8.59.42.3. sensores;

8.59.42.4. alarmes;

A small, handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



- 8.59.42.5.** comunicação serial;
- 8.59.42.6.** 2 portas USB 2.0;
- 8.59.43.** Alimentação elétrica:
 - 8.59.43.1.** Tensão de entrada: 9 VDC a 36 VDC;
- 8.59.44.** Consumo de Energia:
 - 8.59.44.1.** Standby: $\leq 0,5$ W;
 - 8.59.44.2.** Carga máxima: ≤ 55 W;
 - 8.59.44.3.** Sem periféricos ou armazenamento: ≤ 20 W;
- 8.59.45.** Proteções:
 - 8.59.46.** Deverá possuir:
 - 8.59.46.1.** proteção contra perda de energia;
 - 8.59.46.2.** proteção contra perda de dados;
 - 8.59.46.3.** supercapacitor interno para evitar danos por desligamento abrupto;
 - 8.59.47.** Recursos operacionais:
 - 8.59.47.1.** Interface gráfica amigável (GUI);
 - 8.59.47.2.** Inicialização e desligamento programáveis (24h);
 - 8.59.47.3.** Delay de desligamento configurável de 0 a 6 horas;
 - 8.59.47.4.** Gravação redundante em disco;
- 8.59.48.** Operação via:
 - 8.59.48.1.** mouse;
 - 8.59.48.2.** controle remoto IR;
 - 8.59.48.3.** navegador WEB;
 - 8.59.48.4.** tela sensível ao toque;
- 8.59.49.** Construção:
 - 8.59.49.1.** Gabinete em alumínio fundido;
 - 8.59.49.2.** Projeto sem ventilador;
- 8.59.50.** Dimensões:
 - 8.59.50.1.** 206 mm \times 225,4 mm \times 60,1 mm;
- 8.59.51.** Peso:
 - 8.59.51.1.** Aproximadamente 1,66 kg sem mídia de armazenamento;



8.59.52. Temperatura de operação:

8.59.52.1. -25°C a +70°C;

8.59.53. Umidade:

8.59.53.1. 10% a 95% (sem condensação);

8.59.54. O equipamento deverá possuir certificações equivalentes ou superiores:

8.59.54.1. EMC:

8.59.54.2. FCC Part 15;

8.59.54.3. CE EMC;

8.59.54.4. EN 55032;

8.59.54.5. EN 50130-4;

8.59.54.6. IEC 61000;

8.59.54.7. Segurança:

8.59.54.8. IEC 62368-1;

8.59.54.9. CE-LVD;

8.59.55. Ambiental:

8.59.55.1. RoHS;

8.59.56. Automotivo e Ferroviário:

8.59.56.1. EN50155;

8.59.56.2. EN45545;

8.59.56.3. E-MARK (ECE R10);

8.59.57. O fornecimento deverá incluir no mínimo:

8.59.57.1. 1 cabo de alimentação;

8.59.57.2. 2 fusíveis;

8.59.57.3. 1 chave de acesso;

8.59.57.4. 1 cabo de alarme;

8.59.57.5. 1 cabo de extensão;

8.59.57.6. 1 disco de 1TB para armazenamento de dados e imagens;

8.59.57.7. 1 antena GPS.

8.60. Instalação do Sistema de Monitoramento Embarcado para Viatura



8.60.1. Deverá ser realizada a adequação veicular necessária para a instalação do sistema de monitoramento embarcado, contemplando a preparação estrutural do veículo, definição de pontos de fixação, proteção de cabos, adaptação de suportes e demais intervenções necessárias para garantir uma instalação segura e permanente dos equipamentos.

8.60.2. Deverá ser efetuada a instalação e configuração do gravador de vídeo embarcado (Mobile NVR), incluindo sua correta fixação no interior da viatura, conexão com a alimentação elétrica do veículo, integração com os dispositivos periféricos e parametrização do sistema para gravação, armazenamento e transmissão das imagens capturadas. Deverão ser utilizados cabos e conectores RJ45 blindados para interligação dos dispositivos embarcados.

8.60.3. Deverá ser instalada e fixada no topo do veículo uma câmera de Leitura Automatizada de Placas (LPR), posicionada de forma a garantir campo de visão adequado, estabilidade mecânica, resistência às vibrações e proteção contra intempéries.

8.60.4. Deverá ser realizada a passagem e organização de todo o cabeamento necessário à interligação dos dispositivos, incluindo cabos de alimentação, comunicação e dados, com utilização de conduítes, proteções e fixações apropriadas no automóvel, de modo a evitar interferências, danos mecânicos ou desgaste prematuro.

8.60.5. Deverá ser realizada a interligação lógica e física de todos os componentes do sistema embarcado, incluindo câmeras, gravador veicular, módulos de comunicação e demais dispositivos, garantindo pleno funcionamento do sistema, transmissão de dados para a central de monitoramento e integração com a plataforma de gestão da solução.

8.60.6. Deverão ser realizados testes operacionais completos após a instalação, contemplando verificação de funcionamento das câmeras, qualidade de captura de imagens, gravação local, comunicação com a central, alimentação elétrica e estabilidade do sistema durante a operação da viatura.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



9. RESPONSABILIDADES DAS PARTES

9.1. Contratante

A CONTRATANTE será responsável pelos seguintes itens:

9.1.1. Designação formal de gestor e fiscal do contrato, com atribuição de competências para acompanhamento, validação de entregas, comunicação com a CONTRATADA e tomada de decisões no âmbito contratual.

9.1.2. Disponibilização de acesso aos locais de implantação, incluindo próprios públicos e áreas sob sua gestão, bem como emissão das autorizações necessárias para execução dos serviços.

9.1.3. Garantia de condições mínimas de infraestrutura civil, elétrica e física nos ambientes sob sua responsabilidade, especialmente no Centro de Operações Integradas (COI).

9.1.4. Custeio do consumo de energia elétrica necessário à operação da solução.

9.1.5. Apoio institucional para viabilização da implantação do projeto, incluindo interlocução com órgãos públicos, concessionárias, autarquias, DERs e demais entidades envolvidas.

9.1.6. Realização, custeio e execução de adequações de caráter urbano, viário e de segurança pública exigidas por órgãos competentes, incluindo instalação de defensas metálicas, tachões, sinalização horizontal e vertical e demais elementos de segurança viária nos pontos de implantação.

9.1.7. Formalização de convênios, acordos de cooperação técnica ou instrumentos congêneres necessários à integração da solução com bases de dados externas, inclusive de outros entes federativos.

9.1.8. Disponibilização de informações, bases de dados e acessos necessários à integração sistêmica, observadas as restrições legais, regulatórias e de segurança da informação.

9.1.9. Validação e aprovação tempestiva dos projetos, documentos técnicos, relatórios e entregáveis apresentados pela CONTRATADA, dentro dos prazos estabelecidos no contrato, de modo a não comprometer o cronograma de execução.



9.1.10. Comunicação formal e tempestiva à CONTRATADA sobre quaisquer restrições operacionais, mudanças institucionais ou condições que possam impactar a execução do objeto.

9.1.11. Garantia de disponibilidade das equipes operacionais para participação nos treinamentos, capacitações e operação assistida previstos no contrato.

9.1.12. Preservação das instalações e dos equipamentos implantados, incluindo adoção de medidas razoáveis de proteção contra vandalismo, uso indevido ou interferências externas.

9.1.13. Apoio na obtenção de autorizações locais específicas, quando dependerem exclusivamente de iniciativa ou legitimidade da Administração Pública.

9.1.14. Cumprimento das obrigações financeiras previstas no contrato, incluindo pagamentos nos prazos estabelecidos.

9.2. Contratada

A CONTRATADA será responsável pelos seguintes itens:

9.2.1. Execução integral do objeto contratado, com a entrega de solução completa, funcional, integrada e plenamente operacional, em conformidade com este Termo de Referência, seus anexos e a legislação aplicável, incluindo a assunção de todos os riscos técnicos, operacionais e de integração necessários ao perfeito funcionamento do sistema.

9.2.2. Planejamento, projeto executivo, fornecimento, instalação, integração, configuração, testes, comissionamento, documentação e manutenção de todos os sistemas, subsistemas, equipamentos, softwares, infraestruturas e serviços necessários à execução integral do objeto, com garantia de funcionamento contínuo, interoperabilidade e desempenho adequado durante toda a vigência contratual.

9.2.3. Elaboração do Projeto Preliminar de Implantação (PPI) e do Projeto Definitivo de Implantação (PDI), contemplando, no mínimo:

9.2.3.1. Diagramas técnicos;

9.2.3.2. Arquivos georreferenciados (KMZ ou equivalente);

9.2.3.3. Desenhos técnicos em CAD relativos a infraestrutura, redes ópticas e lógicas;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



9.2.3.4. Especificações técnicas completas;

9.2.4. Desenvolvimento e protocolo, junto às concessionárias e órgãos competentes, dos projetos de energização e de compartilhamento de infraestrutura, bem como obtenção de todas as autorizações e aprovações necessárias à execução do objeto.

9.2.5. Emissão de todas as Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) relativas à execução, energização e operação dos sistemas e subsistemas, incluindo as ARTs para ativação de cada um dos Padrões de entrada de energia da concessionária nos PPMs e nos PPFs.

9.2.6. Fornecimento, em regime de locação, de todos os equipamentos, materiais, estruturas e infraestruturas necessárias, incluindo postes, pórticos, suportes, rede óptica, infraestrutura elétrica e demais itens, ainda que não explicitamente descritos, indispensáveis ao pleno funcionamento da solução, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, assumindo integral da responsabilidade por falhas de integração, dimensionamento ou compatibilidade técnica.

9.2.7. Infraestrutura de acesso óptico completa para todos os locais alvos do projeto e para o COI.

9.2.8. Realização de operação assistida pelo período estabelecido, com suporte à estabilização da solução e transferência de conhecimento à CONTRATANTE.

9.2.9. Execução de manutenção preventiva e corretiva durante toda a vigência contratual, incluindo substituição de equipamentos defeituosos, excetuados os casos comprovados de vandalismo, eventos naturais extremos ou danos causados por terceiros, além de monitoramento contínuo de saúde dos dispositivos, diagnóstico de falhas e restabelecimento da operação.

9.2.10. Manutenção de estoque avançado mínimo de sobressalentes compatível com os níveis de serviço estabelecidos, de modo a permitir a substituição, quando necessário, de qualquer item do objeto.

9.2.11. Cumprimento integral dos Acordos de Nível de Serviço (SLA/ANS), garantindo disponibilidade, desempenho e tempos de resposta compatíveis com a criticidade da solução.



- 9.2.12.** Disponibilização de suporte técnico especializado, remoto e presencial, durante toda a vigência contratual.
- 9.2.13.** Realização de atualizações de firmware, software, patches de segurança e melhorias de performance, sem ônus adicional.
- 9.2.14.** Garantia de segurança da informação, integridade, disponibilidade e confidencialidade dos dados, com conformidade integral à Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018).
- 9.2.15.** Capacitação das equipes operacionais e de supervisão da CONTRATANTE, incluindo transferência de conhecimento necessária à adequada operação da solução.
- 9.2.16.** Garantia de desempenho mínimo dos sistemas, incluindo índice de acurácia para leitura de placas, bem como asseguração da correta instalação dos dispositivos, evitando obstruções e perdas de captura.
- 9.2.17.** Garantia de vedação, proteção física e durabilidade dos componentes instalados, com utilização de materiais e técnicas adequadas às condições de campo, como chuvas e demais intempéries climáticas.
- 9.2.18.** Atendimento integral às normas técnicas aplicáveis, incluindo normas da ABNT, normas regulamentadoras (NRs) e demais legislações pertinentes.
- 9.2.19.** Disponibilização de equipe técnica qualificada, devidamente treinada e equipada com Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletiva (EPCs), em conformidade com a legislação vigente, bem como nas aplicações e componentes relacionados ao PSIS.
- 9.2.20.** Garantia de que todos os EPIs e EPCs estejam em condições adequadas de uso, com certificações válidas e laudos atualizados, quando aplicável.
- 9.2.21.** Equipamentos que necessitarem de laudos recorrentes deverão ser laudados e os laudos poderão ser requeridos a qualquer tempo pelo gestor do contrato para conferência.
- 9.2.22.** Disponibilização de veículos, ferramentas e recursos logísticos necessários à execução dos serviços, devidamente identificados e adequados às atividades.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



9.2.23. Todos os custos diretos e indiretos da execução contratual, incluindo mão de obra, logística, frete e estocagem de materiais, transporte, alimentação, hospedagem, encargos trabalhistas e previdenciários.

9.2.24. Disponibilização de veículo(s) adequados para a implantação e manutenção do projeto, devidamente identificado(s) e equipado(s) com rack para escadas;

9.2.25. Custeio de taxas recorrentes necessárias à operação da solução, incluindo pagamento mensal do contrato de compartilhamento de infraestrutura para a rede óptica a ser utilizada no projeto.

9.2.26. Responsabilização por danos causados à Administração Pública ou a terceiros em decorrência da execução dos serviços.

9.3. Concessionária de energia

9.3.1. A concessionária de energia será responsável pela energização dos pontos descritos na seção 7 – LOCAIS ALVO DA SOLUÇÃO;

10. DA COMPROVAÇÃO DE ATENDIMENTO DAS ESPECIFICAÇÕES

10.1. A licitante deverá apresentar, juntamente com a proposta comercial, os catálogos, folhas de dados, manuais ou documentação oficial do fabricante, em língua portuguesa ou inglesa, que comprovem integralmente o atendimento às especificações técnicas mínimas exigidas para os seguintes itens que compõe a solução:

10.1.1. LEDWall;

10.1.2. Sistema de captura e distribuição de imagens;

10.1.3. Sistema de gerenciamento;

10.1.4. Controladora gráfica do Painel de LED;

10.1.5. Central de Alarme de Incêndio;

10.1.6. Detector de fumaça;

10.1.7. Acionador Manual;

10.1.8. Acionador manual de dupla ação para acionamento de agente limpo;

10.1.9. Sinalização Áudio visual;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



- 10.1.10. Módulo monitor;
- 10.1.11. Módulo de controle de Release;
- 10.1.12. Módulo de controle e relé;
- 10.1.13. Sistema de supressão por agente limpo FK-5-1-12 para sala do datacenter;
- 10.1.14. Monitor de 85" 4K;
- 10.1.15. Estação de trabalho para controle de conteúdo do monitor da sala de crise e gestão de plataformas;
- 10.1.16. Mesa controladora para câmeras PTZ;
- 10.1.17. Dispositivos de entrada (leitores);
- 10.1.18. Switch 24 Portas 1 Gbps com 4 Portas SFP+;
- 10.1.19. Servidor dedicado para aplicação de Plataforma de Inteligência Operacional e Cercamento Digital;
- 10.1.20. Servidor dedicado para Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos, Eventos com Inteligência Avançada;
- 10.1.21. Solução de segurança de rede avançada;
- 10.1.22. Sistema de gravação de imagens;
- 10.1.23. Console de Despacho;
- 10.1.24. Nobreak de 6000 VA;
- 10.1.25. Gerador síncrono a diesel;
- 10.1.26. Câmera de leitura automatizada de placas de veículos;
- 10.1.27. Rack para ambiente externo e dispositivos internos;
- 10.1.28. Dispositivo de roteamento de rede;
- 10.1.29. Switch PoE;
- 10.1.30. Nobreak de 700 VA;
- 10.1.31. Poste de 6 m;
- 10.1.32. Braço para poste metálico de para câmeras fixas e PTZs do PPM;
- 10.1.33. Braço para poste metálico para câmeras LAP do PPF;
- 10.1.34. Câmera PTZ para PPM;
- 10.1.35. Câmera fixa para PPM;
- 10.1.36. Cartão de memória de 128 GB;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



10.1.37. Câmera Corporal;

10.1.38. Estação de carregamento para câmeras corporais;

10.1.39. Câmera para leitura automatizada de placas embarcada em veículo;

10.1.40. Gravador de vídeo móvel;

10.1.41. Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos e Eventos com Inteligência Avançada

10.1.42. Plataforma de Inteligência Operacional e Cercamento Digital

10.2. Não serão aceitas declarações genéricas do fornecedor em substituição à documentação do fabricante, prints de telas, documentos genéricos ou não oficiais, bem como documentação produzida pela LICITANTE como comprovação.

10.3. Para fins de avaliação técnica, a LICITANTE deverá apresentar em sua proposta comercial:

10.3.1. Lista contendo os itens ofertados que compõe a solução, incluindo serviços, licenças e produtos, suas respectivas quantidades, fabricantes e modelos ofertados, conforme APÊNDICE A do ANEXO III.

10.4. A apresentação destes itens visa garantir que a solução ofertada possui a robustez necessária para o ciclo de vida de 60 meses, permitindo à Fiscalização do Contrato validar a qualidade dos materiais em relação ao estado da arte da tecnologia para escopos desta natureza.

10.5. Eventuais omissões de componentes secundários na planilha mencionada no item acima não desoneram a CONTRATADA da obrigação de fornecê-los para o perfeito funcionamento da solução, sem qualquer custo adicional para o Município, prevalecendo o caráter de entrega de solução completa do tipo chave-na-mão (turn-key).

10.6. A não apresentação da documentação técnica exigida, ou a apresentação de documentos que não comprovem objetivamente os requisitos mínimos, resultará na desclassificação da proposta, sem prejuízo de diligências.

11. QUANTIFICAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DOS ITENS

11.1. Disposições Gerais



11.1.1. A LICITANTE deverá contemplar em sua proposta comercial todos os quantitativos mínimos obrigatórios descritos a partir do item 11.2 desta seção, de modo a atender integralmente as especificações do Projeto Smart ItaipecERICA da Serra contidas no presente documento.

11.1.2. Os quantitativos ora estabelecidos representam o dimensionamento mínimo necessário ao pleno atendimento do objeto, sendo vedada a apresentação de proposta com quantitativos inferiores.

11.1.3. Os itens descritos na solução apresentada pela CONTRATADA devem atender plenamente todas as especificações e eventuais quantidades descritas na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO e demais seções que contiverem requisitos, quantidades e especificações no interior deste documento.

11.1.4. A solução deverá ser entregue como serviço (SaaS), compreendendo equipamentos, softwares, infraestrutura, serviços de implantação, integração, capacitação, operação assistida, manutenção preventiva e corretiva com reposição integral de peças durante toda a vigência contratual.

11.1.5. A CONTRATADA deverá dimensionar equipamentos sobressalentes e estoque avançado para todos os produtos contemplados em sua solução, de modo a garantir o pleno atendimento do ANS (SLA) durante todo o período de vigência do contrato.

11.1.6. Deverão ser considerados todos os quantitativos de equipamentos, licenças de software, componentes, acessórios, infraestrutura, acessórios, serviços de implantação, comissionamento, parametrização, integrações, manutenções preventivas e corretivas, de forma a garantir o seu funcionamento durante todo o período do contrato.

11.1.7. Não será admitida proposta que:

11.1.7.1. Reduza quantitativos mínimos;

11.1.7.2. Substitua equipamentos por categorias inferiores;

11.1.7.3. Omita componentes necessários ao pleno funcionamento;

11.1.7.4. Desconsidere infraestrutura complementar indispensável.



11.1.8. A CONTRATADA deverá assegurar que todos os quantitativos sejam suficientes para garantir:

11.1.8.1. Operação contínua 24x7x365;

11.1.8.2. Integração plena entre módulos;

11.1.8.3. Atendimento aos SLAs estabelecidos.

11.2. Sistema gerador e acessórios

11.2.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 01 (um) Sistema gerador e acessórios para implantação no COI, conforme especificações contidas na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO.

11.2.2. Deverão ser consideradas todas as manutenções preventivas e corretivas, de forma que o gerador sempre esteja capacitado a atuar em caso de falta de energia por parte da concessionária e/ou imprevistos.

11.3. Solução de LED Wall para Sala de Operações do COI

11.3.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 01 (um) Solução de LED Wall para Sala de Operações do COI, conforme especificações contidas na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO.

11.3.2. A solução deve englobar, no mínimo, os seguintes itens:

11.3.3. 72 (setenta e dois) Gabinetes Painel de LED;

11.3.4. 3 (três) Sistemas de captura de imagens;

11.3.5. 3 (três) Sistemas de Exibição e Processamento de Imagens;

11.3.6. 3 (três) Sistema de gerenciamento (2 + 1) em Alta Disponibilidade;

11.3.7. Licença(s) de Software;

11.3.8. 2 (duas) Controladora gráfica do painel de LED.

11.4. Itens e serviços para implantação da Sala de Operações do COI



11.4.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, os seguintes itens e quantidades:

11.4.2. 4 (quatro) Postos de trabalho incluindo, por posto:

11.4.2.1. Mobiliário técnico para acomodar 1 (um) operador, com suporte para 2 (dois) monitores;

11.4.2.2. Cadeira executiva;

11.4.2.3. Estação de trabalho para controle de conteúdo do monitor da sala de crise e gestão de plataformas Posto de Trabalho, devidamente licenciadas com sistema operacional, pacote office e licenças cliente para as plataformas;

11.4.2.4. 02 (dois) Monitores de 24”;

11.4.2.5. 01 (um) Apoio para pés;

11.4.2.6. 01 (um) Mesa controladora para controle de câmeras PTZ. Exceto na estação de trabalho do supervisor;

11.4.2.7. 02 (dois) monitores profissionais 24” polegadas, infraestrutura elétrica, de vídeo e de dados para gestão dos softwares e videowall;

11.4.2.8. Demais periféricos requeridos na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO;

11.4.3. Deverão ser fornecidas ao todo 04 (quatro) Estação de trabalho para controle de conteúdo do monitor da sala de crise e gestão de plataformas, sendo 03 (três) para operadores e 01 (um) para o supervisor.

11.4.4. O Mobiliário técnico deverá ser disponibilizado conforme layout do Anexo I, com infraestrutura elétrica e suporte para monitores;

11.4.5. Deverá ser disponibilizado o sistema para alertas do COI;

11.4.6. Deverá ser disponibilizado letreiro com logo do município contendo o título do COI;

11.4.6.1. Todos os itens devem atender plenamente os requisitos contidos na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO;

11.5. Itens e serviços para implantação do Datacenter

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



11.5.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, dos seguintes itens e quantidades:

11.5.2. Nobreak de 6 KVA e acessórios;

11.5.3. 2 (duas) unidades de Rack principal para equipamentos de dados e comunicação do COI;

11.5.4. KVM;

11.5.5. Monitor para rack;

11.5.6. 4 (quatro) Patch panels;

11.5.7. 2 (dois) Kits de ventilação para rack com 4 ventiladores;

11.5.8. 10 (dez) Frentes falsas 01U;

11.5.9. 4 (quatro) Organizadores de cabo 01U;

11.5.10. 4 (quatro) Réguas de tomada para rack;

11.5.11. 4 (quatro) Bandejas fixas;

11.5.12. 32 (trinta e dois) Patch cords 1,5 metros CAT-6;

11.5.13. 24 (vinte e quatro) Patch cords 2,5 metros CAT-6;

11.5.14. 610 (Seiscentos e dez) metros de Cabo de rede CAT-6;

11.5.15. 200 (duzentos) Conectores RJ 45 CAT 6;

11.5.16. 2 (dois) Cabos DAC SPF+ para SFP+;

11.5.17. Implantação integral do Datacenter do COI, incluindo:

11.5.17.1. Infraestrutura seca, elétrica e lógica;

11.5.17.2. Cabeamento estruturado e instalação de pontos de rede;

11.6. Itens e serviços para implantação da Sala de Crise

11.6.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, dos seguintes itens e quantidades:

11.6.2. TV de 85" 4K e suporte para tela;

11.6.3. Estação de trabalho para controle de conteúdo do monitor da sala de crise e gestão de plataformas Posto de Trabalho;



11.6.4. Licença de suite de aplicações de escritório "Office";

11.6.5. Cabo HDMI 10 metros;

11.6.6. Cabo HDMI 15 metros;

11.6.7. Mesa para Sala de Crise do COI e acessórios;

11.6.8. Implantação integral da Sala de Crise do COI, incluindo:

11.6.8.1. Infraestrutura seca, elétrica e lógica;

11.6.8.2. Cabeamento estruturado e instalação de pontos de rede;

11.7. Pontos de Proteção de Fronteiras com 1 poste

11.7.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, todos os Pontos de Proteção de Fronteiras com 1 poste descritos na seção 7 – LOCAIS ALVO DA SOLUÇÃO;

11.7.2. Cada ponto deverá possuir conjunto completo de, no mínimo:

11.7.2.1. 2 (Duas) Câmeras LAP com iluminadores, sistema de processamento e acessórios;

11.7.2.2. Poste e braço extensor;

11.7.2.3. Infraestrutura e suportes de fixação;

11.7.2.4. Aterramento completo incluindo infraestrutura;

11.7.2.5. Rack para ambiente externo e componentes internos;

11.7.2.6. Nobreak 700 VA;

11.7.2.7. Dispositivo de roteamento de rede;

11.7.2.8. Switch PoE;

11.7.2.9. ONU ou equivalente, interligada à infraestrutura de fibra óptica a ser disponibilizada para conexão do ponto ao COI;

11.7.2.10. Cabeamento lógico CAT5e, patch Cords CAT5e e cabeamento de energia;

11.7.2.11. Sistema de comunicação;

11.7.2.12. Sistema de energização;

11.7.2.13. Coroa anti-furto;

11.7.2.14. Integração total a PIOC;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



11.7.2.15. Conexão com o padrão de energia a ser implantado para o referido ponto;

11.7.2.16. Demais itens requeridos na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO necessários para o pleno funcionamento do PPF;

11.7.3. Deverá disponibilizar todos os conectores, acessórios e demais componentes secundários, em quantidades necessárias para a correta alimentação e comunicação de cada ponto;

11.8. Pontos de Proteção de Fronteiras com 2 postes

11.8.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, todos os Pontos de Proteção de Fronteiras com 2 postes descritos na seção 7 – LOCAIS ALVO DA SOLUÇÃO;

11.8.2. Cada ponto deverá possuir conjunto completo de, no mínimo:

11.8.2.1. 2 (Duas) Câmeras LAP com iluminadores, sistema de processamento e acessórios;

11.8.2.2. 2 (Dois) postes com braços extensores;

11.8.2.3. Infraestrutura e suportes de fixação;

11.8.2.4. Aterramento completo incluindo infraestrutura;

11.8.2.5. Rack para ambiente externo e componentes internos;

11.8.2.6. Nobreak 700 VA;

11.8.2.7. Dispositivo de roteamento de rede;

11.8.2.8. Switch PoE;

11.8.2.9. ONU ou equivalente, interligada à infraestrutura de fibra óptica a ser disponibilizada para conexão do ponto ao COI;

11.8.2.10. Cabeamento lógico CAT5e, patch Cords CAT5e e cabeamento de energia;

11.8.2.11. Sistema de comunicação;

11.8.2.12. Sistema de energização;

11.8.2.13. Coroa anti-furto;

11.8.2.14. Integração total a PIOC;

11.8.2.15. Conexão com o padrão de energia a ser implantado para o referido ponto;



11.8.2.16. Demais itens requeridos na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO necessários para o pleno funcionamento do PPF;

11.8.3. Deverá ainda disponibilizar todos os conectores, acessórios e demais componentes secundários, em quantidades necessárias para a correta alimentação e comunicação de cada ponto;

11.9. Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas com visualização Móvel

11.9.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, de todos os Pontos de Proteção de Municípios e Pessoas com visualização Móvel que contenham câmeras PTZ descritos na seção 7 – LOCAIS ALVO DA SOLUÇÃO.

11.9.2. Deverão ser fornecidos todos os dispositivos, acessórios e demais produtos, em quantidades necessárias para implantação de todos os Pontos de Proteção de Municípios e Pessoas para visualização Móvel.

11.9.3. Cada ponto deverá possuir conjunto completo de:

11.9.3.1. Câmera PTZ para PPM;

11.9.3.2. Poste e braço extensor;

11.9.3.3. Suporte pendente para fixação da câmera PTZ no braço do poste;

11.9.3.4. Suporte de montagem vertical em poste;

11.9.3.5. Infraestrutura e suportes de fixação;

11.9.3.6. Aterramento completo incluindo infraestrutura;

11.9.3.7. Rack para ambiente externo e componentes internos;

11.9.3.8. Nobreak 700 VA;

11.9.3.9. Dispositivo de roteamento de rede;

11.9.3.10. Switch PoE;

11.9.3.11. ONU ou equivalente, interligada à infraestrutura de fibra óptica a ser disponibilizada para conexão do ponto ao COI;

11.9.3.12. Cabeamento lógico CAT5e, patch Cords CAT5e e cabeamento de energia;

11.9.3.13. Sistema de comunicação;

11.9.3.14. Sistema de energização;



11.9.3.15. Coroa anti-furto;

11.9.3.16. Integração total a PGVI;

11.9.3.17. Conexão com o padrão de energia a ser implantado para o referido ponto;

11.9.3.18. Demais itens requeridos na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO necessários para o pleno funcionamento do PPM;

11.9.4. Deverá ainda disponibilizar todos os conectores, acessórios e demais componentes secundários, em quantidades necessárias para a correta alimentação e comunicação de cada ponto;

11.9.5. Sempre que o somatório de consumo energético dos dispositivos PoE conectados ultrapassar a capacidade nominal de fornecimento dos switches principais, a CONTRATADA deverá obrigatoriamente incluir switches PoE adicionais ou injetores de potência adequados, sem qualquer ônus adicional ao Município.

11.10. Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas com visualização Fixa

11.10.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, de todos os Pontos de Proteção de Municípios e Pessoas com visualização Fixa que contenham câmeras fixas descritos na seção 7 – LOCAIS ALVO DA SOLUÇÃO.

11.10.2. Deverão ser fornecidos todos os dispositivos, acessórios e demais produtos, em quantidades necessárias para implantação de todos os Pontos de Proteção de Municípios e Pessoas para visualização Fixa.

11.10.3. Cada ponto deverá possuir conjunto completo de:

11.10.3.1. Câmera Fixa para PPM;

11.10.3.2. Poste e braço extensor;

11.10.3.3. Suporte pendente para fixação da câmera PTZ no braço do poste;

11.10.3.4. Suporte de montagem vertical em poste;

11.10.3.5. Infraestrutura e suportes de fixação;

11.10.3.6. Aterramento completo incluindo infraestrutura;

11.10.3.7. Rack para ambiente externo e componentes internos;

11.10.3.8. Nobreak 700 VA;



11.10.3.9. Dispositivo de roteamento de rede;

11.10.3.10. Switch PoE;

11.10.3.11. ONU ou equivalente, interligada à infraestrutura de fibra óptica a ser disponibilizada para conexão do ponto ao COI;

11.10.3.12. Cabeamento lógico CAT5e, patch Cords CAT5e e cabeamento de energia;

11.10.3.13. Sistema de comunicação;

11.10.3.14. Sistema de energização;

11.10.3.15. Coroa anti-furto;

11.10.3.16. Integração total a PGVI;

11.10.3.17. Conexão com o padrão de energia a ser implantado para o referido ponto;

11.10.3.18. Demais itens requeridos na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO necessários para o pleno funcionamento do PPM;

11.10.4. Deverá ainda disponibilizar todos os conectores, acessórios e demais componentes secundários, em quantidades necessárias para a correta alimentação e comunicação de cada ponto;

11.11. Padrão de Entrada da Concessionária de Energia para Dispositivos de baixa tensão em ambiente público

11.11.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 116 (cento e dezesseis) conjuntos de Padrão de Entrada da Concessionária de Energia para Dispositivos de baixa tensão em ambiente público para implantação no COI, conforme especificações contidas na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO.

11.12. Conjunto de Expansão do Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas com visualização Fixa

11.12.1. 96 (Noventa e seis) conjuntos de expansão dos Pontos de Proteção de Municípios e Pessoas com visualização Fixa, conforme especificações descritas na



seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO, nos locais descritos na seção 7 – LOCAIS ALVO DA SOLUÇÃO;

11.12.2. Sempre que o somatório de consumo energético dos dispositivos PoE conectados ultrapassar a capacidade nominal de fornecimento dos switches principais, a CONTRATADA deverá obrigatoriamente incluir switches PoE adicionais ou injetores de potência adequados, sem qualquer ônus adicional ao Município.

11.13. Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas Rotativo

11.13.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 01 (um) Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas Rotativo no local descrito na seção 7 – LOCAIS ALVO DA SOLUÇÃO, conforme especificações descritas na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO.

11.14. Infraestrutura de TIC dedicada para Plataforma de Inteligência Operacional e Cercamento Digital

11.14.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 2 (dois) servidores dedicados à Plataforma de Inteligência Operacional e Cercamento Digital;

11.14.2. Infraestrutura de armazenamento dimensionada para retenção mínima de imagens conforme exigido na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO, considerando operação 24x7x365;

Na proposta, os servidores deverão ser apresentados com especificação completa de:

11.14.3. Processadores;

11.14.4. Memória;

11.14.5. Armazenamento;

11.14.6. Interfaces de rede;

11.14.7. Sistemas operacionais;

11.14.8. Acessórios;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



11.14.9. Placas gráficas e de expansão (quando aplicável);

11.14.10. Mecanismos de virtualização (quando aplicável);

11.14.11. Mecanismos de cluster (quando aplicável);

11.14.12. Demais itens que fizerem parte da especificação da LICITANTE.

11.15. Infraestrutura de TIC dedicada para Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos e Eventos com Inteligência Avançada

11.15.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 2 (dois) servidores dedicados à Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos e Eventos com Inteligência Avançada, de modo a atender os requisitos recomendados pelo fabricante da plataforma;

11.15.2. Infraestrutura de armazenamento dimensionada para retenção mínima de imagens conforme exigido na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO, considerando operação 24x7x365;

11.15.3. Na proposta, os servidores deverão ser apresentados com especificação completa de:

11.15.4. Processadores;

11.15.5. Memória;

11.15.6. Armazenamento;

11.15.7. Interfaces de rede;

11.15.8. Sistemas operacionais;

11.15.9. Acessórios;

11.15.10. Placas gráficas e de expansão (quando aplicável);

11.15.11. Mecanismos de virtualização (quando aplicável);

11.15.12. Mecanismos de cluster (quando aplicável);

11.15.13. Demais itens que fizerem parte da especificação da LICITANTE.

11.16. Sistema de gravação digital



11.16.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 03 (três) Sistemas de Gravação Digital completos conforme especificações contidas na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO;

11.17. Switch principal do COI

11.17.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 02 (dois) Switches Principais do COI completos com acessórios para implantação no datacenter do COI, conforme especificações da seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO;

11.18. Infraestrutura de fibra óptica para os dispositivos de campo e para o COI

11.18.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, de uma infraestrutura de rede completa para interligação de todos os pontos do projeto descritos na seção 7 – LOCAIS ALVO DA SOLUÇÃO com o COI, incluindo disponibilização de dispositivos de comunicação, ativos e passivos de rede, e o que mais for necessário para a correta manutenção e/ou operação da estrutura durante todo o período do contrato;

11.18.2. A rede deverá suportar integralmente o tráfego de dados, vídeo e metadados analíticos, com latência compatível com operação em tempo real.

11.18.3. A infraestrutura de fibra óptica deverá ser fornecida conforme especificações da seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO;

11.19. Link dedicado de internet para o COI

11.19.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 01 (um) Link dedicado de internet de 300 Mbps para o COI, conforme especificações da seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO;



11.20. Solução de segurança de rede avançada

11.20.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 01 (um) Solução de segurança de rede avançada completa com acessórios para implantação no datacenter do COI, conforme especificações da seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO;

11.21. Monitoramento Proativo da Rede

11.21.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 01 (um) conjunto de hardware e software dedicados para o monitoramento proativo de toda a infraestrutura de rede da solução, a ser implantado no datacenter do COI;

11.21.2. O conjunto de hardware e software será responsável pela coleta de dados para envio ao NOC da CONTRATADA;

11.22. Controle de Acesso do COI

11.22.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 01 (um) Sistema de controle de acesso completo por reconhecimento facial para 04 (quatro) das 5 (cinco) portas internas da ala que será alvo de adequação civil do COI conforme especificações contidas na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO;

11.22.2. Deverão ser disponibilizados, por local:

11.22.2.1. Terminal de Reconhecimento Facial;

11.22.2.2. Fechadura;

11.22.2.3. Sensor de saída sem contato;

11.22.2.4. Botão de emergência;

11.22.2.5. Fonte de alimentação;

11.22.2.6. Licenças de controle de acesso;



11.22.2.7. Infraestrutura para o sistema;

11.22.2.8. Cabeamento lógico e elétrico para interligação dos dispositivos;

11.22.3. Deverão ser disponibilizados, no interior do COI, para monitoramento de acesso ao local:

11.22.3.1. 3 (Três) Câmeras Fixas para monitoramento da estrutura e do local;

11.22.3.2. 3 (Três) Cartões de memória de 128 GB;

11.22.4. Demais itens e especificações requeridos na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO.

11.23. Sistema de Refrigeração do COI

11.23.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 01 (um) Sistema de Refrigeração completo para as alas a serem adequadas civilmente do COI conforme especificações contidas na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO;

11.23.2. Deverá ser executado projeto e emitida ART do sistema de refrigeração pela CONTRATADA;

11.23.3. Deverá ser executada a limpeza, a manutenção preventiva e a manutenção corretiva de todo o sistema de refrigeração.

11.24. Solução de SDAI e combate a incêndio no COI

11.24.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 01 (um) Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI) completo para as alas a serem adequadas civilmente do COI conforme especificações contidas na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO;

11.24.2. Integração obrigatória entre controle de acesso e SDAI, com liberação automática em emergência.

11.24.3. Deverão ser disponibilizados, no interior do COI, para monitoramento de acesso ao local:

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



- 11.24.4. Central de Alarme e Incêndio;
- 11.24.5. 4 (quatro) Detectores de fumaça;
- 11.24.6. 2 (dois) Acionadores Manual;
- 11.24.7. 2 (dois) Acionador manual de dupla ação para acionamento de agente limpo;
- 11.24.8. 4 (quatro) Sinalizadores Áudio visuais;
- 11.24.9. 7 (sete) Módulos monitor;
- 11.24.10. 2 (dois) Módulos de controle de Release;
- 11.24.11. 2 (dois) Módulo de controle e relé;
- 11.24.12. Sistema de supressão por agente limpo FK-5-1-12 para sala do datacenter seguindo os seguintes pré-requisitos;
- 11.24.13. 2 (dois) Difusores;
- 11.24.14. Licença(s).

11.25. Console de Despacho e acessórios

11.25.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, de 01 (um) Conjunto de Console de Despacho completo com acessórios para implantação no COI, conforme especificações da seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO;

11.25.2. O conjunto deverá englobar, no mínimo:

11.25.2.1. Servidor com sistema operativo compatível com a solução ofertada;

11.25.2.2. Licença de banco de dados SQL;

11.25.2.3. Sistema de Gerenciamento, Configuração e Gravação;

11.25.2.4. Software de Gestão e Monitoramento do Sistema;

11.25.2.5. 125 (Cento e vinte e cinco) Licenças para terminais;

11.25.2.6. Integração com a solução atual utilizada pela GCM;

11.25.2.7. Caixa de som;

11.25.2.8. Microfone;

11.25.2.9. Pedal;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



11.25.2.10. 2 (Dois) Headsets;

11.26. Solução de Câmera Corporal

11.26.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 01 (uma) Solução de Câmera Corporal, conforme especificações contidas na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO;

11.27. A Solução de Câmera Corporal deverá englobar:

11.27.1. 8 (oito) Câmeras corporais;

11.27.2. Estação de carregamento para câmeras corporais;

11.27.3. Acessório de fixação da Dockstation em parede;

11.27.4. Suporte de peitoral;

11.27.5. Clip de fixação em colete;

11.27.6. Licenças para cada câmera.

11.28. Solução de Monitoramento embarcado em Viaturas

11.28.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 03 (três) unidades de Solução de Monitoramento embarcado em Viaturas, conforme especificações contidas na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO;

11.29. A Solução de Monitoramento embarcado em Viaturas deverá englobar, por viatura:

11.29.1. Gravador de vídeo móveis e acessórios para comunicação e geolocalização do dispositivo;

11.29.2. Câmera para leitura automatizada de placas embarcada em veículo;

11.29.3. Solução de software para monitoramento e geolocalização de dispositivos;

11.29.4. Licença para a câmera de leitura automatizada de placas embarcada em veículo;

11.29.5. Instalação do Sistema de Monitoramento embarcado para Viatura, incluindo adequações do veículo;

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



11.30. Solução de Inteligência de Negócios

11.30.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 01 (um) Módulo de Inteligência de Negócios, conforme especificações contidas na seção 8 - ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO.

11.31. Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos e Eventos (PGVI)

11.31.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, implantar, comissionar, manter e garantir o funcionamento, durante todo o período do contrato, 01 (um) conjunto de Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos e Eventos (PGVI), com todos os módulos funcionais descritos neste Termo de Referência.

11.31.2. A PGVI deve ser compatível com todos os dispositivos de captação de vídeo que serão instalados e integrada a PIOC.

11.31.3. O PGVI deve ser licenciada de modo a permitir:

11.31.3.1. Licenciamento integral do número total de dispositivos dos PPM descritos na seção 7 – LOCAIS ALVO DA SOLUÇÃO e;

11.32. Licenciamento integral da solução de Controle de Acesso do COI, integração com o SDAI, 8 (oito) Câmeras corporais, 1 (uma) estação de carregamento, 3 (três) Câmeras para leitura automatizada de placas embarcadas em veículos; 3 (três) gravadores de vídeo móveis; inteligências vinculadas a esta solução; bem como o licenciamento pleno da solução para uso por no mínimo 30 (trinta) estações de trabalho e no mínimo 90 (noventa) usuários;

11.33. Plataforma de Inteligência Operacional e Cercamento Digital (PIOC)

Deverá ser fornecido, no mínimo:

11.33.1. 01 (uma) Plataforma de Inteligência Operacional e Cercamento Digital (PIOC), com todos os módulos funcionais descritos neste Termo de Referência.

11.33.2. A PIOC deve ser licenciada de modo a permitir:



11.33.2.1. No mínimo, 4 (quatro) estações de trabalho conectadas simultaneamente e suportando múltiplas requisições de pesquisas;

11.33.2.2. Conexão de até 30 (trinta) smartphones;

11.33.2.3. Licenciamento integral do número total de dispositivos dos PPF descritos na seção 7 – LOCAIS ALVO DA SOLUÇÃO.

11.34. Serviços de Manutenção do Projeto Smart Itapeçerica da Serra

11.34.1. Deverá ser contemplado:

11.34.1.1.01 (um) serviço continuado de manutenção preventiva e corretiva, abrangendo todos os equipamentos, softwares e infraestrutura.

11.34.1.2. Reposição integral de equipamentos defeituosos, sem limitação de quantidade.

11.34.1.3. Substituição obrigatória por equipamento de mesma categoria técnica ou superior.

11.35. Serviços de Implantação do Projeto Smart Itapeçerica da Serra

11.35.1. Deverão ser contemplados, para o COI e para todos os pontos do projeto descritos na seção 7 – LOCAIS ALVO DA SOLUÇÃO, no mínimo:

11.35.1.1. Projeto Preliminar de Implantação (PPI);

11.35.1.2. Projeto Definitivo de Implantação (PDI);

11.35.1.3. Instalação física de toda a solução;

11.35.1.4. Configuração lógica de toda a solução;

11.35.1.5. Comissionamento de todos os equipamentos;

11.35.1.6. Integração sistêmica;

11.35.1.7. Testes de aceitação;

11.35.1.8. Capacitação técnica e operação assistida conforme seção 15 – Capacitação e Operação Assistida deste documento.



11.35.2. O dimensionamento e a quantificação de todos os produtos, mão de obra e demais itens necessários à plena reforma e adequação civil do COI deverão ser realizados e confirmados pela LICITANTE, in loco, durante a vistoria técnica, devendo estar plenamente compatíveis com as especificações descritas na Seção 8 – ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO e com a planta do COI constante do Anexo I deste documento, sendo tais parâmetros obrigatórios para execução pela CONTRATADA.

12. DA SUBCONTRATAÇÃO

12.1. É vedada a subcontratação dos serviços de implantação e manutenção do Centro de Operações Integradas, das Plataformas, dos Pontos de Proteção de Fronteiras, dos Pontos de Proteção de Municípios e Pessoas, do treinamento e da operação assistida da solução.

12.2. A vedação à subcontratação justifica-se pela natureza do objeto e é fundamentada nos seguintes motivos:

12.2.1. responsabilidade direta sobre a arquitetura, integração, parametrização e funcionamento contínuo da solução de segurança pública;

12.2.2. manipulação de dados sensíveis e informações sigilosas;

12.2.3. necessidade de padronização técnica, controle de qualidade e responsabilização direta da contratada;

12.2.4. mitigação de riscos operacionais, falhas de integração, descontinuidade de suporte e conflitos de responsabilidade decorrentes da fragmentação da execução;

12.3. Por outro lado, admite-se a subcontratação dos serviços de comunicação e conectividade por se tratarem de atividades especializadas e amplamente padronizadas no mercado, usualmente prestadas por operadoras autorizadas e reguladas pela ANATEL;

12.4. Assim, a limitação da subcontratação observa o art. 122 da Lei nº 14.133/2021, que autoriza a Administração a definir, de forma motivada, as parcelas do objeto que não podem ser subcontratadas, preservando a adequada execução contratual, a segurança e o interesse público.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



13. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

13.1. A execução do objeto dar-se-á sob o regime de prestação de serviços continuados, com fornecimento, implantação, capacitação, operação assistida, manutenção preventiva e corretiva, suporte técnico e reposição de componentes, garantindo o funcionamento ininterrupto da solução tecnológica contratada durante toda a vigência contratual. O modelo adotado tem como foco a disponibilidade, a confiabilidade operacional e a continuidade do serviço público essencial de segurança, sendo estruturado de forma a assegurar resultados permanentes e mensuráveis ao Município.

13.2. O início da execução ocorrerá a partir da emissão da ordem de serviço, precedida da formalização do contrato, momento em que a contratada deverá mobilizar equipe técnica qualificada, apresentar o Projeto Preliminar de Implantação (PPI) e iniciar as atividades preparatórias, incluindo vistorias técnicas complementares, validação e obtenção de autorizações necessárias para execução dos serviços de implantação nos pontos aqui definidos, e, definição de cronograma detalhado e alinhamento operacional com os gestores e fiscais designados pela Administração.

13.3. A execução será organizada em fases interdependentes, compreendendo a implantação física e lógica da infraestrutura, a instalação e configuração dos equipamentos e sistemas, as obras civis, a montagem e a implantação do COI, a integração com os sistemas de entes federativos em que a prefeitura possua os respectivos convênios, a realização de testes de aceitação funcional e operacional, a capacitação dos usuários e operadores indicados pela Administração e, por fim, a entrada em operação assistida, seguida da operação plena do sistema. Essas fases não se caracterizam como entregas separadas, mas como etapas encadeadas de um único serviço continuado, cuja eficácia será avaliada pelo desempenho global da solução.



13.4. Toda a infraestrutura de acesso, bem como o cabeamento de dados, deve ser incluída na formação de preço e instalada em conformidade com as normas técnicas padrões, seguindo as especificações descritas neste documento.

13.5. A aceitação da implantação da solução estará condicionada à comprovação de operação plena, integrada e aderente a todos os requisitos deste Termo de Referência.

13.6. Durante toda a vigência contratual, a contratada será integralmente responsável pela operação técnica da solução, assegurando níveis mínimos de serviço compatíveis com a criticidade do objeto, incluindo disponibilidade dos sistemas, integridade das imagens e dados, funcionamento dos dispositivos de campo, desempenho das plataformas de software e plena operacionalidade do COI. A execução deverá observar padrões técnicos reconhecidos, boas práticas de engenharia, normas aplicáveis e recomendações dos fabricantes, sem prejuízo das exigências específicas estabelecidas neste Termo de Referência.

13.7. Toda a solução deverá possuir garantia com suporte on-site (assistência técnica local) durante todo o período de vigência do contrato, dentro do Acordo de Nível de Serviço acordado para manutenção e configuração de eventuais falhas de componentes.

13.8. Os serviços de manutenção preventiva e corretiva deverão ser prestados de forma contínua e planejada, contemplando inspeções periódicas, ajustes, atualizações, substituição de componentes defeituosos ou obsoletos, correção de falhas e restauração plena da funcionalidade dos sistemas, sempre com o objetivo de evitar interrupções ou degradação do serviço. Em caso de falhas críticas, a contratada deverá adotar medidas imediatas de contingência, restabelecendo a operação no menor prazo possível, conforme os níveis de serviço pactuados.

13.9. A execução do objeto compreenderá, ainda, o fornecimento de suporte técnico especializado, incluindo atendimento remoto e presencial, monitoramento proativo dos sistemas, análise de eventos, apoio às equipes operacionais do Município e orientação técnica contínua, de modo a garantir o uso adequado, eficiente e seguro



da solução implantada. Todo o suporte deverá ser registrado, rastreável e passível de auditoria pela Administração.

13.10. A contratada deverá manter, ao longo de toda a execução, documentação técnica atualizada da solução, incluindo projetos executivos, diagramas, parametrizações, registros de manutenção, históricos de intervenções e demais informações necessárias à gestão do contrato e à continuidade do serviço. Essa documentação deverá refletir fielmente o estado real da solução implantada, assegurando transparência, governança e facilidade de fiscalização.

13.11. O modelo de execução adotado transfere à contratada a responsabilidade pelos riscos operacionais associados ao funcionamento da solução, sem prejuízo das alocações de risco definidas contratualmente, assegurando à Administração previsibilidade de custos, estabilidade operacional e foco nos resultados estratégicos da política pública de segurança. A medição e o pagamento dos serviços estarão vinculados à efetiva prestação, à conformidade com os níveis de serviço e ao desempenho da solução, nos termos definidos neste Termo de Referência e no contrato.

14. MODELO DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

14.1. A gestão e a fiscalização do contrato decorrente deste Termo de Referência serão exercidas pela Administração Municipal de forma contínua e estruturada, em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021, com as orientações do Tribunal de Contas da União e com as melhores práticas de governança aplicáveis a contratações de soluções tecnológicas complexas. O modelo adotado tem como finalidade assegurar a plena aderência da execução contratual ao objeto contratado, aos níveis de serviço pactuados, aos resultados esperados e ao interesse público, preservando a eficiência, a economicidade, a segurança operacional e a continuidade dos serviços.

14.2. A Administração designará formalmente, por ato específico, o Gestor do Contrato e o(s) Fiscal(is) responsável(is), observando o princípio da segregação de funções. O Gestor do Contrato será responsável pela coordenação geral da execução contratual, pela interlocução institucional com a Contratada, pelo acompanhamento

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



do cumprimento das obrigações contratuais e pela adoção das providências administrativas necessárias à boa execução do contrato. O(s) Fiscal(is) do Contrato atuarão na fiscalização técnica, na fiscalização administrativa e, quando aplicável, na fiscalização operacional e de níveis de serviço.

14.3. A fiscalização técnica terá como atribuição verificar a conformidade da solução implantada e dos serviços prestados com as especificações técnicas, funcionais e de desempenho definidas neste Termo de Referência, nos projetos de implantação e nos documentos contratuais. Caberá à fiscalização técnica acompanhar a implantação dos sistemas, a operação dos equipamentos, a integração entre os subsistemas, a execução das manutenções preventivas e corretivas, a reposição de peças e a observância dos requisitos de disponibilidade, desempenho, segurança da informação e continuidade operacional.

14.4. A fiscalização administrativa será responsável por verificar o cumprimento das obrigações contratuais de natureza administrativa, trabalhista, previdenciária, fiscal e documental, bem como a regularidade dos registros, relatórios, comunicações formais e demais instrumentos exigidos ao longo da execução do contrato. Compete também à fiscalização administrativa instruir os processos de medição, atesto e pagamento, com base nas informações técnicas e nos critérios definidos neste Termo de Referência e no contrato.

14.5. A fiscalização operacional e de níveis de serviço terá como foco o acompanhamento contínuo dos indicadores de desempenho, dos Acordos de Nível de Serviço (SLA) e dos parâmetros de qualidade estabelecidos, avaliando a efetividade da solução no atendimento às demandas operacionais das áreas de segurança pública do Município. Eventuais desvios, indisponibilidades, falhas recorrentes ou degradação de desempenho deverão ser registrados formalmente, analisados quanto às suas causas e tratados por meio de planos de ação corretiva, sem prejuízo da aplicação das sanções contratuais cabíveis.

14.6. A Contratada deverá indicar, previamente ao início da execução contratual, um preposto formalmente designado, com poderes para representá-la perante a Administração, responder por solicitações, acompanhar fiscalizações, prestar

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



esclarecimentos, coordenar equipes técnicas e adotar providências imediatas para a correção de falhas ou irregularidades. O preposto deverá manter comunicação permanente e tempestiva com o Gestor do Contrato, garantindo fluidez na gestão e rápida resposta às demandas operacionais e administrativas.

14.7. As comunicações formais entre a Administração e a Contratada, relativas à execução do contrato, deverão ser realizadas preferencialmente por escrito, por meio de sistemas eletrônicos oficiais, correio eletrônico institucional ou outros meios formalmente admitidos, de modo a assegurar rastreabilidade, transparência e segurança jurídica. As ocorrências relevantes, inclusive falhas, incidentes, interrupções de serviço, manutenções extraordinárias e eventos de segurança, deverão ser registradas em relatórios técnicos e operacionais, os quais integrarão o histórico de execução contratual.

14.8. O acompanhamento da execução do contrato será contínuo e poderá envolver reuniões periódicas de acompanhamento, inspeções técnicas in loco, auditorias operacionais, análise de relatórios gerenciais e verificação dos registros de sistemas de monitoramento e gestão. A Administração poderá, a qualquer tempo, solicitar informações adicionais, relatórios específicos ou demonstrações técnicas que julgar necessárias para avaliar a conformidade da execução contratual com os objetivos do contrato.

14.9. O recebimento dos serviços, bens e funcionalidades ocorrerá de forma gradual e sistemática, conforme as etapas de implantação, operação e manutenção previstas, observando-se os critérios de aceite definidos neste Termo de Referência. O recebimento provisório e o recebimento definitivo não eximem a Contratada da responsabilidade pela correção de falhas, vícios ou inconformidades identificadas durante a vigência contratual ou no prazo de garantia aplicável.

14.10. O modelo de gestão e fiscalização adotado visa assegurar que a solução contratada permaneça aderente às necessidades estratégicas e operacionais do Município ao longo de toda a vigência contratual, promovendo transparência, controle, eficiência e efetiva geração de valor público, em consonância com os princípios da

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



boa administração pública e com as diretrizes de governança estabelecidas na legislação vigente.

14.11. A execução contratual deverá observar a matriz de riscos constante do Estudo Técnico Preliminar, a qual define a alocação de responsabilidades entre as partes.

14.12. Eventuais ocorrências deverão ser tratadas conforme a responsabilidade previamente estabelecida, não sendo admitida transferência indevida de riscos entre CONTRATANTE e CONTRATADA.

14.13. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do CONTRATO, o cronograma de execução será interrompido automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostilamento.

15. CAPACITAÇÃO E OPERAÇÃO ASSISTIDA

15.1.1. Capacitação técnica

15.1.1.1. Deverá ser realizada a capacitação operacional dos operadores locais do PSIS, a serem indicadas pela CONTRATANTE;

15.1.1.2. Carga horária total: mínimo de 20 horas;

15.1.1.3. Deverá ser ministrado no COI, em dias úteis, de segunda a sexta-feira, em horário comercial, tendo início em até 05 dias corridos após aceite definitivo da instalação;

15.1.1.4. Deverão ser ministradas, a critério da CONTRATANTE, até 02 (duas) turmas para o treinamento;

15.1.1.5. Durante o treinamento deverá ser entregue aos alunos apostila e apresentação do treinamento em formato digital.

15.1.2. Operação Assistida

15.1.2.1. Deverá ser realizada a operação assistida da solução no COI, através da disponibilização de um ou mais profissional(is) capacitado(s) nas plataformas e demais componentes do PSIS;

15.1.2.2. Carga horária total: 3 (três) meses, com profissional alocado no COI em dias úteis durante o horário comercial;



15.1.2.3. O objetivo desta etapa é realizar a transferência de conhecimento técnico operacional necessária para que os operadores, supervisores e demais entes do COI tenham total autonomia para operarem plenamente a solução.

16. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (ANS)

16.1. O Acordo de Nível de Serviço – ANS define os critérios objetivos de mensuração de desempenho, qualidade e disponibilidade da solução tecnológica contratada.

16.2. O ANS tem por finalidade assegurar que a solução contratada atenda de forma contínua, eficiente e segura às necessidades operacionais do Município, garantindo previsibilidade, transparência e efetividade na fiscalização do contrato.

16.3. Visando garantir a agilidade logística e o cumprimento dos prazos de solução, a Contratada obriga-se a manter uma base operacional e técnica instalada em um raio de, no máximo, 150 km do Município de Itapeçerica da Serra - SP.

16.4. A comprovação desta base deverá ocorrer no ato da assinatura do contrato ou no início da execução dos serviços, mediante apresentação de comprovante de endereço e relação de equipe técnica vinculada.

16.5. A Contratada deverá manter número suficiente de equipes, compostas por, no mínimo, 2 (dois) profissionais especializados por equipe, para execução de suporte on-site na Sede da Secretaria Municipal de Segurança e nos pontos de instalação dos equipamentos de modo a garantir o pleno cumprimento do ANS disposto neste documento.

16.6. O cumprimento dos níveis de serviço será obrigatório durante toda a vigência contratual, incluindo períodos de implantação, operação assistida, manutenções preventivas, corretivas e evolutivas, bem como durante eventuais prorrogações contratuais.

16.7. O não atendimento aos níveis de serviço pactuados caracterizará falha na execução contratual, sujeitando a contratada às glosas, penalidades e demais consequências previstas no contrato e na legislação aplicável.

16.8. Níveis de Serviço (Tempo de Resposta e Solução)



16.8.1. Os atendimentos serão realizados em dias úteis, no horário das 08h00min às 17h00min, conforme os seguintes parâmetros:

Indicador	Definição	Prazo Máximo
Tempo de Resposta (TR)	Intervalo entre a abertura do chamado e a chegada do técnico ao local (primeiro atendimento).	08 (oito) horas úteis
Tempo de Solução (TS)	Intervalo entre a abertura do chamado e o restabelecimento total da funcionalidade.	24 (vinte e quatro) horas úteis
Disponibilidade Mensal	Percentual de tempo em que a solução opera sem falhas críticas.	≥ 98%

16.8.2. Os indicadores de nível de serviço definidos nesta seção possuem caráter vinculante para fins de medição contratual, podendo impactar diretamente os valores a serem pagos à CONTRATADA, conforme disposto na seção de pagamento deste Termo de Referência.

16.9. Critérios de Criticidade

16.9.1. Os critérios de criticidade deste contrato são os seguintes:

16.9.1.1. Alta Criticidade: Falhas em câmeras de leitura de placas (LAP) em fronteiras, falha crítica ou parada total de um ou mais servidores.

16.9.1.2. Média Criticidade: Falha em câmeras de monitoramento urbano pontuais.

16.9.1.3. Baixa Criticidade: Dúvidas operacionais ou falhas em componentes periféricos não essenciais.

16.9.2. A Contratada deverá disponibilizar sistema de Gestão de Ordens de Serviço (chamados) acessível pelo fiscal do contrato para registro e acompanhamento em tempo real.

16.9.3. Mensalmente, deverá ser apresentado Relatório de Desempenho contendo a métrica de disponibilidade e a média de tempos de atendimento para fins de medição e faturamento.

16.10. Penalidades e glosas



16.11. O descumprimento dos prazos de suporte (TR e TS) ensejará glosa proporcional ao atraso, calculada sobre o valor da fatura mensal:

16.11.1. Atraso de até 25% no prazo: Glosa de 2% sobre a parcela mensal do ponto afetado.

16.11.2. Atraso superior a 50% no prazo: Glosa de 5% sobre a parcela mensal do ponto afetado.

16.11.3. Caso a disponibilidade global do sistema seja inferior a 95%, será aplicada glosa de 10% sobre o valor total mensal da prestação de serviços, visando desestimular a ineficiência técnica.

17. DA REPOSIÇÃO DE PEÇAS

17.1. A Contratada obriga-se a realizar a manutenção corretiva com a reposição integral de quaisquer peças, componentes, acessórios, cabeadamentos ou equipamentos que apresentarem falhas, defeitos ou desgaste natural decorrente do uso, sem qualquer ônus adicional para o Município de Itapeçerica da Serra durante toda a vigência contratual.

17.2. A reposição deverá ser feita por componentes novos, originais ou de desempenho e especificações técnicas superiores aos instalados, sendo vedada a utilização de peças remanufaturadas, usadas ou que comprometam a garantia de fábrica dos equipamentos.

17.3. Para garantir a continuidade ininterrupta dos serviços de segurança pública e o cumprimento rigoroso dos Níveis de Serviço (SLA), a Contratada deverá manter um Estoque Avançado de equipamentos e sobressalentes críticos no Município ou em base operacional num raio de até 150 km da sede da Secretaria Municipal de Segurança.

17.4. A Contratada obriga-se a manter, sob sua exclusiva responsabilidade e custeio, estoque local de componentes dimensionado para suprir demandas de manutenção corretiva de qualquer natureza, garantindo o restabelecimento definitivo das



funcionalidades do sistema e a reposição de peças em estrita observância ao prazo fixado na seção 16. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (ANS).

17.5. O prazo máximo para a reposição definitiva de peças e o restabelecimento total da funcionalidade do ponto de monitoramento é de 24 (vinte e quatro) horas úteis, contadas a partir do término do prazo para o "Primeiro Atendimento" definido no Acordo de Nível de Serviço (ANS).

17.6. Caso a complexidade da falha exija um prazo superior para a troca definitiva (ex: reparo estrutural), a Contratada deverá instalar equipamento reserva (backup) com as mesmas características funcionais do original, mantendo o sistema operante até a solução final.

17.7. O descumprimento do prazo de reposição sujeitará a Contratada às sanções administrativas previstas neste Termo de Referência, além da glosa proporcional no pagamento mensal devido à indisponibilidade do sistema.

18. DO PAGAMENTO

18.1. Condições gerais

18.1.1. Será efetuado o pagamento pela CONTRATANTE à CONTRATADA dos valores devidos em até 10 (dez) dias úteis, contados a partir da apresentação da Nota Fiscal e/ou Recibo, e da respectiva atestação pelo servidor da CONTRATANTE, encarregado da gestão do contrato, da efetiva prestação de serviços e locação de equipamentos e materiais.

18.1.2. O pagamento será procedido através de ordem Bancária ou por meio de títulos de ordem bancária, creditado na instituição bancária indicada pela CONTRATADA.

18.1.3. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária ou título de crédito de natureza bancária, com crédito efetuado na instituição financeira indicada pela CONTRATADA.

18.1.4. Eventuais erros ou omissões na documentação fiscal apresentada implicarão a suspensão do pagamento até que a CONTRATADA providencie a devida regularização.



18.1.5. No caso de eventual atraso de pagamento, o valor devido deverá ser acrescido de juros moratórios de 0,5 % ao mês, apurados desde a data final para pagamento até a data do efetivo pagamento, calculados “pro rata die”, sobre o valor da nota fiscal/fatura. As empresas que desejarem receber a atualização financeira, deverão protocolar previamente o pedido no protocolo Geral da Prefeitura, no horário das 08:00 às 16:30 horas, em dias úteis.

18.1.6. Como condição para a liberação de cada pagamento, a CONTRATADA deverá comprovar a manutenção de sua regularidade fiscal e trabalhista, enviando ao órgão as seguintes declarações:

18.1.6.1. Certidão Negativa de Débitos Relativos às Contribuições Previdenciárias e às de Terceiros (CND Previdenciária / INSS);

18.1.6.2. Certificado de Regularidade do FGTS (CRF);

18.1.6.3. Certidão Negativa de Débitos Municipais (CND Municipal);

18.1.6.4. Certidão Negativa de Débitos Tributários Estaduais (CND Estadual);

18.1.6.5. Certidão Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União (CND/CPEND Federal);

18.1.6.6. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT);

18.1.6.7. Certidão Negativa de Falência, Concordata, Recuperação Judicial e Extrajudicial.

18.2. Da medição dos serviços

18.2.1. O pagamento será realizado com base em medições mensais, considerando a efetiva disponibilização e operação da solução.

18.2.2. A medição deverá observar, obrigatoriamente:

18.2.2.1. Disponibilidade dos sistemas;

18.2.2.2. Funcionamento dos equipamentos;

18.2.2.3. Atendimento aos níveis de serviço estabelecidos no ANS;

18.2.2.4. Quantitativos efetivamente operacionais.



18.2.3. O não atendimento dos níveis mínimos de serviço implicará aplicação de glosas proporcionais no faturamento mensal, conforme critérios definidos no ANS.

18.2.4. A CONTRATANTE poderá solicitar evidências técnicas, relatórios operacionais e registros de sistema para validação da medição apresentada.

19. SANÇÕES

19.1. Das sanções

19.1.1. A inexecução total ou parcial do contrato, o descumprimento das obrigações assumidas, a execução em desacordo com as especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência, bem como a prática de quaisquer atos que comprometam a regular execução do Projeto Smart Itapeçerica da Serra (PSIS), sujeitarão a CONTRATADA às sanções previstas na Lei Federal nº 14.133/2021, especialmente nos artigos 155 a 163, sem prejuízo das responsabilidades civil e penal cabíveis.

19.1.2. As sanções serão aplicadas mediante regular processo administrativo, assegurados o contraditório e a ampla defesa, observados os princípios da proporcionalidade, razoabilidade, motivação, segurança jurídica e interesse público.

19.2. Infrações Administrativas

19.2.1. Constituem infrações administrativas, dentre outras previstas em lei:

19.2.1.1. dar causa à inexecução parcial do contrato;

19.2.1.2. dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

19.2.1.3. dar causa à inexecução total do contrato;

19.2.1.4. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou para a execução contratual;

19.2.1.5. não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

19.2.1.6. não celebrar o contrato ou não apresentar a garantia contratual, quando exigida, no prazo estabelecido;



19.2.1.7. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

19.2.1.8. apresentar declaração ou documentação falsa durante o certame ou na execução do contrato;

19.2.1.9. fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

19.2.1.10. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

19.2.1.11. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da contratação;

19.2.1.12. praticar ato lesivo previsto na Lei nº 12.846/2013.

19.2.2. Considera-se especialmente grave, no âmbito desta contratação, qualquer conduta que comprometa:

19.2.2.1. A disponibilidade do COI, do Datacenter ou da Sala de Operações;

19.2.2.2. A integridade das imagens, dados e registros coletados pelos Pontos de Proteção de Fronteiras;

19.2.2.3. A continuidade dos serviços de monitoramento 24x7x365;

19.2.2.4. A segurança da informação e a proteção de dados pessoais eventualmente tratados.

19.3. Penalidades Aplicáveis

19.3.1. Poderão ser aplicadas à CONTRATADA as seguintes penalidades:

19.3.1.1. Advertência, quando constatadas falhas de menor gravidade, que não acarretem prejuízo relevante à execução contratual, e desde que não haja reincidência;

19.3.1.2. Multa, na forma prevista neste Termo de Referência;

19.3.1.3. Impedimento de licitar e contratar com o Município de Itapeçerica da Serra, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, nos casos previstos no art. 156, inciso III, da Lei nº 14.133/2021;

19.3.1.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, nos termos do art. 156, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021.



19.3.2. As sanções poderão ser aplicadas cumulativamente, conforme a gravidade da infração.

19.4. Multas

19.4.1. As multas serão aplicadas sem prejuízo da obrigação de reparar integralmente os danos causados à Administração.

19.4.2. Poderão ser aplicadas as seguintes modalidades:

19.4.3. Multa por atraso na implantação

19.4.3.1. Em caso de atraso injustificado na entrega da solução instalada, configurada e aceita pelo gestor do contrato:

19.4.3.1.1. Multa moratória de 0,5% (meio por cento) do valor mensal do contrato por dia de atraso, limitada a 20% (vinte por cento) do valor total anual do contrato.

19.4.3.1.2. Ultrapassado o limite acima, poderá ser caracterizada inexecução total, a critério da Administração.

19.4.4. Multa por descumprimento de SLA

19.4.4.1. O descumprimento dos Acordos de Nível de Serviço (ANS/SLA), previstos em seção própria deste Termo de Referência, sujeitará a CONTRATADA à aplicação de multa compensatória proporcional à criticidade do evento, conforme tabela de níveis de severidade a ser estabelecida no Modelo de Gestão e Fiscalização do Contrato.

19.4.4.2. A reincidência sistemática em descumprimento de SLA crítico poderá ensejar a abertura de processo para aplicação de penalidade mais gravosa.

19.4.5. Multa por inexecução parcial

19.4.5.1. No caso de inexecução parcial do contrato, poderá ser aplicada multa de até 10% (dez por cento) do valor anual do contrato, proporcional ao impacto do inadimplemento.



19.4.6. Multa por inexecução total

19.4.6.1. No caso de inexecução total do contrato, poderá ser aplicada multa de até 20% (vinte por cento) do valor total do contrato, sem prejuízo da rescisão contratual.

19.4.7. Multa por infrações relacionadas à segurança da informação

19.4.7.1. Em caso de falhas graves de segurança atribuíveis à CONTRATADA, que resultem em vazamento, perda, corrupção ou indisponibilidade indevida de dados estratégicos ou pessoais, poderá ser aplicada multa específica de até 20% (vinte por cento) do valor anual do contrato, sem prejuízo das demais sanções legais, inclusive as previstas na legislação de proteção de dados.

19.5. Procedimento para Aplicação das Sanções

A aplicação de qualquer penalidade observará:

- 19.5.1.** Instauração de processo administrativo próprio;
- 19.5.2.** Notificação formal da CONTRATADA;
- 19.5.3.** Concessão de prazo para apresentação de defesa prévia;
- 19.5.4.** Análise técnica e jurídica;
- 19.5.5.** Decisão fundamentada da autoridade competente.

A multa aplicada poderá ser:

- 19.5.6.** Descontada dos pagamentos devidos;
- 19.5.7.** Compensada com garantia contratual, quando houver;
- 19.5.8.** Cobrança administrativa ou judicial, caso necessário.

19.6. Rescisão Contratual

19.6.1. O contrato poderá ser rescindido nos termos dos artigos 137 a 139 da Lei nº 14.133/2021, especialmente quando:

- 19.6.1.1.** Houver inexecução total ou parcial grave;
- 19.6.1.2.** Ocorrer reiterado descumprimento de obrigações contratuais;



19.6.1.3. Houver comprometimento da continuidade dos serviços essenciais de segurança pública.

19.6.2. A rescisão não afasta a aplicação das sanções cabíveis.

19.7. Registro das Penalidades

19.7.1. As sanções de impedimento e declaração de inidoneidade serão registradas nos cadastros competentes, inclusive no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), quando aplicável, nos termos da legislação vigente.

19.8. Reabilitação

19.8.1. A reabilitação da CONTRATADA declarada inidônea somente poderá ocorrer após o decurso do prazo mínimo de 1 (um) ano, mediante comprovação de ressarcimento integral dos prejuízos causados e superação dos motivos determinantes da punição, nos termos do art. 163 da Lei nº 14.133/2021.

19.9. Reajuste

19.9.1. Os preços contratados serão fixos e irremovíveis no período de 12 (meses). Após, em havendo prorrogação do prazo contratual, os preços serão reajustados mediante aplicação do índice IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo, considerando como mês base, o da data da Proposta.

20. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

20.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

20.1.1. A CONTRATANTE emitirá uma ordem de início dos serviços à CONTRATADA em até 3 (três) dias da assinatura do contrato;

20.1.2. Início da execução do objeto: 3 (três) dias da emissão da ordem de início dos serviços;

20.1.3. Cronograma de realização dos serviços deverá observar o cronograma físico-financeiro abaixo.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.



TABELA I - CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	...	MÊS 59	MÊS 60
Serviços de Implantação do Projeto Smart Itapeçerica da Serra	X	X	X	X						
Prestação de serviços dos demais itens conforme tabela contida no ANEXO III - PROPOSTA DE PREÇOS					X	X	X	X	X	X
Serviços de Manutenção do Projeto Smart Itapeçerica da Serra					X	X	X	X	X	X

20.2. O cronograma físico-financeiro da contratação observará a execução em fases, contemplando mobilização, locação de equipamentos, implantação, comissionamento, operação assistida e operação plena, distribuídas ao longo da vigência contratual de 60 (sessenta) meses.

20.3. A fase de implantação deverá ser concluída em até 4 (quatro) meses, compreendendo a implantação de todo o objeto previsto no Termo de Referência.

20.4. Após a implantação, terá início a fase de manutenção preventiva, corretiva e suporte técnico contínuo.

20.5. Os pagamentos serão realizados conforme medições mensais, respeitando a proporcionalidade entre a execução física e financeira.

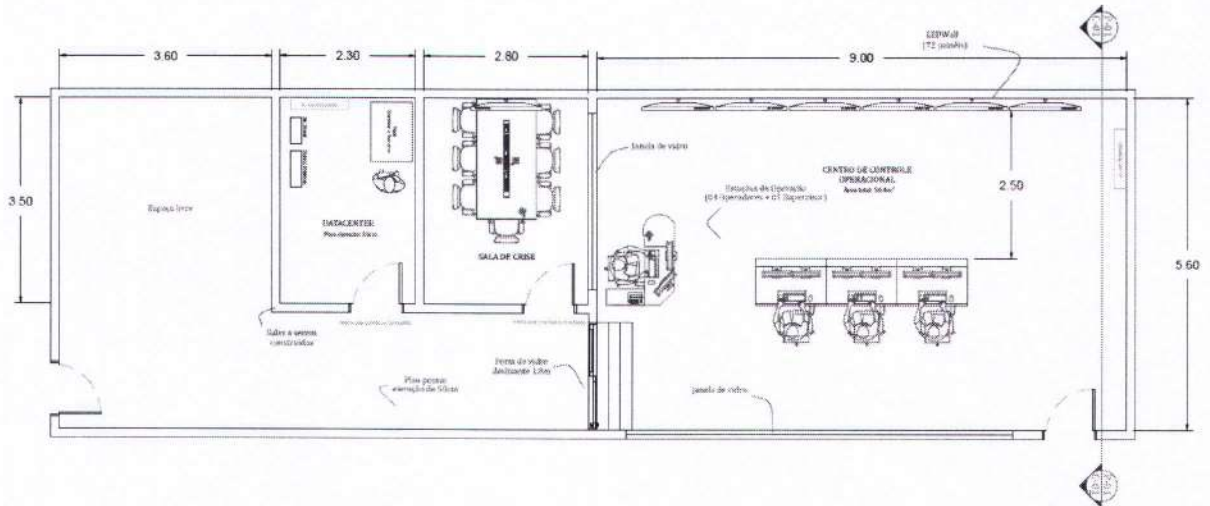
20.6. Local e horário da prestação dos serviços

20.6.1. Os serviços serão prestados nos endereços especificados na seção 7 - LOCAIS ALVO DA SOLUÇÃO deste Termo de Referência.

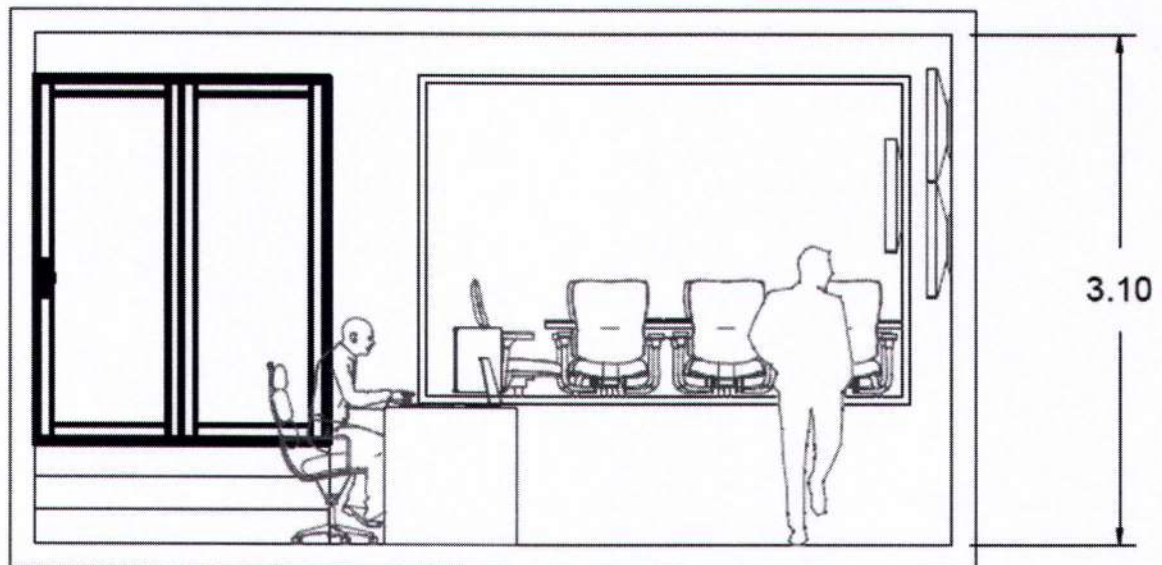
20.6.2. Os serviços serão prestados em regime de 7x24 (sete dias por semana, vinte e quatro horas por dia).

21. ANEXO I – PLANTA DO COI

21.1. Planta baixa do projeto pretendido do COI



21.2. Planta de corte do projeto pretendido da Sala de Operações do COI






21.3. Matriz do LEDWall da Sala de Operações do COI

1	7	13	19	25	31	37	43	49	55	61	67
2	8	14	20	26	32	38	44	50	56	62	68
3	9	15	21	27	33	39	45	51	57	63	69
4	10	16	22	28	34	40	46	52	58	64	70
5	11	17	23	29	35	41	47	53	59	65	71
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72

Itapecerica da Serra, 14 de abril de 2.026


José Carlos de Oliveira
Secretário Municipal de Segurança Pública
Gestor



MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

NOME DA EMPRESA
CNPJ E INSCRIÇÃO ESTADUAL
REPRESENTANTE E CARGO
CARTEIRA DE IDENTIDADE E CPF
ENDEREÇO E TELEFONE
AGÊNCIA e N° DA CONTA BANCÁRIA

2. PROPOSTA DE PREÇOS:

ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE.	UNIDADE	VALOR UNIT. (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	Sistema gerador e acessórios	56	Mês		
2	Solução de LED Wall para Sala de Operações do COI	56	Mês		
3	Itens e serviços para implantação da Sala de Operações do COI	56	Mês		
4	Itens e serviços para implantação do Datacenter	56	Mês		
5	Itens e serviços para implantação da Sala de Crise	56	Mês		
6	Pontos de Proteção de Fronteiras com 1 poste	56	Mês		
7	Pontos de Proteção de Fronteiras com 2 postes	56	Mês		
8	Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas com visualização móvel	56	Mês		
9	Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas com visualização fixa	56	Mês		
10	Padrão de Entrada da Concessionária de Energia para Dispositivos de baixa tensão em ambiente público	56	Mês		
11	Conjunto de Expansão do Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas com visualização fixa	56	Mês		
12	Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas Rotativo	56	Mês		



13	Infraestrutura de TIC dedicada para Plataforma de Inteligência Operacional e Cercamento Digital	56	Mês		
14	Infraestrutura de TIC dedicada para Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos e Eventos com Inteligência Avançada	56	Mês		
15	Sistema de gravação digital	56	Mês		
16	Switch principal do COI	56	Mês		
17	Infraestrutura de fibra óptica para os dispositivos de campo e para o COI	56	Mês		
18	Link dedicado de internet para o COI	56	Mês		
19	Solução de segurança de rede avançada	56	Mês		
20	Monitoramento Proativo da Rede	56	Mês		
21	Controle de Acesso do COI	56	Mês		
22	Sistema de Refrigeração do COI	56	Mês		
23	Solução de SDAI e combate a incêndio no COI	56	Mês		
24	Console de Despacho e acessórios	56	Mês		
25	Solução de Câmera Corporal	56	Mês		
26	Solução de Monitoramento Embarcado em Viaturas	56	Mês		
27	Solução de Inteligência de Negócios	56	Mês		
28	Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos e Eventos com Inteligência Avançada	56	Mês		
29	Plataforma de Inteligência Operacional e Cercamento Digital	56	Mês		
30	Serviços de Manutenção do Projeto Smart Itapeçerica da Serra	56	Mês		
TOTAL MENSAL (56 MESES) DOS SERVIÇOS E MANUTENÇÃO (R\$)					



31	Serviços de Implantação do Projeto Smart Itapeçerica da Serra	4	Mês	
TOTAL MENSAL (4 MESES) DOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO (R\$)				
TOTAL GLOBAL (R\$)				

Valor Total Global: R\$ XXXX (Valor por extenso)

**MODELO - LISTA CONTENDO OS ITENS QUE COMPÕE A SOLUÇÃO
(deverá acompanhar a proposta de preços – exigência obrigatória)**

ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	QTD.	UNID.	FABRICANTE	MODELO
1	Sistema gerador e acessórios	1	Cj.		
2	Solução de LED Wall para Sala de Operações do COI	-	-	-	-
2.1	Gabinete Painel de LED	72	Un.		
2.2	Sistema de captura de imagens	3	Un.		
2.3	Sistema de Exibição e Processamento de Imagens	3	Un.		
2.4	Sistema de gerenciamento (2 + 1) em Alta Disponibilidade	3	Un.		
2.5	Licença de Software	1	Cj		
2.6	Controladora gráfica do painel de LED	2	Un.		
2.7	Interface de gestão e programação do Painel de LED	1	Un.		
3	Itens e serviços para implantação da Sala de Operações do COI	-	-	-	-
3.1	Letreiro com o logo do município	1	Un.		
3.2	Sistema de sonorização para alertas do COI	1	Un.		
3.3	Alto falantes	1	Un.		
3.4	Mesa técnica para videomonitoramento	4	Cj.		
3.5	Infraestrutura de fixação para postos de trabalho operacionais	4	Un.		
3.6	Apoio para Pés	4	Un.		
3.7	Cadeiras executivas para o COI	4	Un.		



3.8	Estação de trabalho para controle de conteúdo do monitor da sala de crise e gestão de plataformas	4	Un.		
3.9	Monitores de 24"	8	Un.		
3.10	Mesa controladora para câmeras PTZ	3	Un.		
4	Itens e serviços para implantação do Datacenter incluindo sobressalentes	-	-	-	-
4.1	Nobreak de 6000 VA e acessórios	1	Un.		
4.2	Rack principal para equipamentos de dados e comunicação do COI	2	Un.		
4.3	Patch panel	4	Un.		
4.4	Cabo de rede CAT6 para o COI	610	m		
5	Itens e serviços para implantação da Sala de Crise	1	Cj.		
5.1	Mesa para sala de crise do COI	1	Un.		
5.2	Cadeiras executivas para o COI	7	Un.		
5.3	Monitor de 85" 4K	1	Un.		
5.4	Suporte	1	Un.		
5.5	Estação de trabalho para controle de conteúdo do monitor da sala de crise e gestão de plataformas	1	Un.		
6	Pontos de Proteção de Fronteiras com 1 poste	-	-	-	-
6.1	Câmera de leitura automatizada de placas de veículos	110	Un.		
6.2	Cartão de memória de 128 GB	110	Un.		
6.3	Suporte para montagem horizontal em poste	110	Un.		
6.4	Rack para ambiente externo	55	Un.		
6.5	Dispositivo de roteamento de rede	55	Un.		
6.6	Switch PoE	55	Un.		
6.7	Nobreak de 700 VA	55	Un.		
6.8	Itens de aterramento do Ponto de Proteção de Fronteira	55	Cj.		
6.9	Cabo de rede CAT5E para os Pontos de Proteção de Fronteiras e Municípios	2200	m		
6.10	Poste de 6 m	55	Un.		
6.11	Braço para poste metálico para câmeras LAP do PPF	55	Un.		



7	Pontos de Proteção de Fronteiras com 2 postes	-	-	-	-
7.1	Câmera de leitura automatizada de placas de veículos	6	Un.		
7.2	Cartão de memória de 128 GB	6	Un.		
7.3	Suporte para montagem horizontal em poste	6	Un.		
7.4	Rack para ambiente externo	3	Un.		
7.5	Dispositivo de roteamento de rede	3	Un.		
7.6	Switch PoE	3	Un.		
7.7	Nobreak de 700 VA	3	Un.		
7.8	Itens de aterramento do Ponto de Proteção de Fronteira	3	Cj.		
7.9	Cabo de rede CAT5E para os Pontos de Proteção de Fronteiras e Municípios	150	m		
7.10	Poste de 6 m	6	Un.		
7.11	Braço para poste metálico para câmeras LAP do PPF	6	Un.		
8	Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas com visualização móvel	-	-	-	-
8.1	Câmera PTZ para PPM	23	Un.		
8.2	Cartão de memória de 128 GB	23	Un.		
8.3	Suporte pendente para câmeras PTZ	23	Un.		
8.4	Rack para ambiente externo	23	Un.		
8.5	Dispositivo de roteamento de rede	23	Un.		
8.6	Switch PoE	23	Un.		
8.7	Nobreak de 700 VA	23	Un.		
8.8	Itens de aterramento do Ponto de Proteção de Fronteira	23	Cj.		
8.9	Cabo de rede CAT5E para os Pontos de Proteção de Fronteiras e Municípios	460	m		
8.10	Poste de 6 m	23	Un.		
8.11	Braço para poste metálico de para câmeras fixas e PTZs do PPM	23	Un.		
9	Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas com visualização fixa	-	-	-	-
9.1	Câmera fixa para PPM	35	Un.		
9.2	Cartão de memória de 128 GB	35	Un.		
9.3	Caixa de junção para câmera fixa	35	Un.		



9.4	Suporte para montagem horizontal em poste	105	Un.		
9.5	Rack para ambiente externo	35	Un.		
9.6	Dispositivo de roteamento de rede	35	Un.		
9.7	Switch PoE	35	Un.		
9.8	Nobreak de 700 VA	35	Un.		
9.9	Itens de aterramento do Ponto de Proteção de Fronteira	35	Cj.		
9.10	Cabo de rede CAT5E para os Pontos de Proteção de Fronteiras e Municípios	700	m		
9.11	Poste de 6 m	35	Un.		
9.12	Braço para poste metálico de para câmeras fixas e PTZs do PPM	35	Un.		
10	Padrão de Entrada da Concessionária de Energia para Dispositivos de baixa tensão em ambiente público	116	Cj.		
11	Conjunto de Expansão do Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas com visualização fixa	-	-	-	-
11.1	Câmera fixa para PPM	96	Un.		
11.2	Caixa de junção para câmera fixa	96	Un.		
11.3	Cabo de rede CAT5E para os Pontos de Proteção de Fronteiras e Municípios	1920	m		
12	Ponto de Proteção de Municípios e Pessoas Rotativo	1	Cj.		
13	Infraestrutura de TIC dedicada para Plataforma de Inteligência Operacional e Cercamento Digital	-	-	-	-
13.1	Servidor dedicado para aplicação de Plataforma de Inteligência Operacional e Cercamento Digital	2	Un.		
14	Infraestrutura de TIC dedicada para Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos e Eventos com Inteligência Avançada	-	-	-	-
14.1	Servidor dedicado para Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos, Eventos com Inteligência Avançada	2	Un.		
15	Sistema de gravação digital	-	-	-	-
15.1	Sistema de gravação digital	3	Un.		
15.2	Disco Rígido	24	Un.		
16	Switch Principal do COI	2	Cj.		



17	Infraestrutura de fibra óptica para os dispositivos de campo	1	Cj.		
18	Link dedicado de 300 Mbps para o COI	1	Cj.		
19	Solução de segurança de rede avançada	1	Un.		
20	Monitoramento Proativo da Rede	1	Cj.		
21	Controle de Acesso do COI	-	-	-	-
21.1	Dispositivo de entrada (leitor)	4	Un.		
21.2	Dispositivo de saída	4	Un.		
21.3	Dispositivos de travamento da porta	4	Un.		
21.4	Sensor de estado da porta	4	Un.		
21.5	Buzzer para sinalização de porta aberta	4	Un.		
21.6	Câmeras Fixas para monitoramento da estrutura e do local	3	Un.		
21.7	Cartão de memória de 128 GB	3	Un.		
22	Sistema de Refrigeração do COI	-	-	-	-
22.1	Unidades evaporadoras de 12000 BTUs	5	Un.		
22.2	Unidades evaporadoras de 18000 BTUs	1	Un.		
22.3	Unidades condensadoras de 12000 BTUs	5	Un.		
22.4	Unidades condensadoras de 18000 BTUs	1	Un.		
23	Solução de SDAI e combate a incêndio no COI	-	-	-	-
23.1	Central de Alarme e Incêndio	1	Un.		
23.2	Detector de fumaça	4	Un.		
23.3	Acionador Manual	2	Un.		
23.4	Acionador manual de dupla ação para acionamento de agente limpo	2	Un.		
23.5	Sinalizador Áudio visual	4	Un.		
23.6	Módulo monitor	7	Un.		
23.7	Módulo de controle de Release	2	Un.		
23.8	Módulo de controle e relé	2	Un.		
23.9	Sistema de supressão por agente limpo FK-5-1-12 para sala do datacenter seguindo os seguintes pré-requisitos	1	Un.		
23.10	Difusores	2	Un.		
23.11	Licença(s)	1	Cj.		
24	Console de Despacho e acessórios	-	-	-	-
24.1	Console de Despacho	1	Un.		
24.2	Servidor	1	Un.		



24.3	Licenças para terminais	125	Un.		
24.4	Sistema de Gerenciamento, Configuração e Gravação	1	Cj.		
24.5	Software de Gestão e Monitoramento do Sistema	1	Cj.		
25	Solução de Câmera Corporal	-	-	-	-
25.1	Câmera Corporal	8	Un.		
25.2	Estação de carregamento para câmeras corporais	1	Un.		
26	Solução de Monitoramento Embarcado em Viaturas	-	-	-	-
26.1	Câmera para leitura automatizada de placas embarcada em veículo	3	Un.		
26.2	Gravador embarcado para monitoramento veicular	3	Un.		
27	Solução de Inteligência de Negócios	1	Cj.		
28	Plataforma de Gestão de Vídeos, Acessos e Eventos com Inteligência Avançada	1	Cj.		
28.1	Módulo de Atendimento e Despacho	1	Cj.		
28.2	Módulo de inteligência baseado em tecnologia de inteligência artificial de larga escala	1	Cj.		
28.3	Módulo de análise inteligente para Reconhecimento Facial	1	Cj.		
28.4	Módulo e Licenças para Videowall	1	Cj.		
28.5	Módulo de Inteligência de Negócios	1	Cj.		
28.6	Módulo de Controle de Acesso	1	Cj.		
29	Plataforma de Inteligência Operacional e Cercamento Digital	1	Cj.		
29.1	Módulo de Atendimento e Despacho	1	Un.		