ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA Nº 001/2025

1. DADOS GERAIS

- Número do processo Administrativo nº 000001/25
- Responsável: Antenor Figueiredo Neto

2. CONCEITUAÇÃO DO OBJETO

2.1. OBJETO A SER CONTRATADO

2.1.1. Este Termo de Referência tem por objetivo promover registro de preços na forma de licitação compartilhada para a futura e eventual contratação de empresa(s) especializada(s) para fornecimento, instalação e manutenção preventiva e corretiva de soluções de infraestrutura de tecnologia e segurança, a fim de prover conectividade, segurança e gestão centralizada, bem como, monitoramento das unidades através de sistemas inteligentes, para atender as demandas dos municípios que compõe o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico e Social do Vale do Rio Cuiabá, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste edital e conforme descritivo técnico em anexo.

2.1.2. , conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste edital e conforme descritivo técnico em anexo.

2.2. NATUREZA DO OBJETO

2.2.1. Serviço comum

2.3. Fundamentação da contratação

2.3.1. O presente documento está baseado em Estudo Técnico Preliminar disponível no Processo Administrativo nº 000001/25, indicado no item 1 deste TR.

2.4. HÁ LEGISLAÇÃO ESPECIAL QUE DEVA SER CONSIDERADA NA CONTRATAÇÃO?

☐ Sim ☒ Não

2.5. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

2.5.1. Este Termo de Referência tem por objetivo promover registro de preços na forma de licitação compartilhada para a futura e eventual contratação de empresa(s) especializada(s) para fornecimento, instalação e manutenção preventiva e corretiva de soluções de infraestrutura de tecnologia e segurança, a fim de prover conectividade, segurança e gestão centralizada, bem como, monitoramento das unidades através de sistemas inteligentes, para atender as demandas dos municípios que compõe o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico e Social do Vale do Rio Cuiabá, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste edital e conforme descritivo técnico em anexo.

2.5.2. Conforme justificativa elaborada no Estudo Técnico Preliminar que compõe o processo que deu origem a este termo de referência, tem por objetivo atender as demandas dos municípios que compõe o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico e Social do Vale do Rio Cuiabá que irão aderir ao Programa Vigia Mais MT, do Governo do Estado de Mato Grosso. Este programa foi criado em 24 de maio de 2022 por meio da Lei nº 11.766 e regulamentado pelo Decreto nº 1.522/2022 e previu o acesso e a captação de imagens de vigilância e segurança eletrônica, pertencentes a entes públicos ou privados, por meio de plataforma operacional dirigida pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de Mato Grosso (SESP/MT).

2.5.3. O referido programa tem por finalidade a cooperação técnica e operacional entre o Estado e o município na ampliação do sistema de vídeo monitoramento para locais onde já exista ou possa haver a cessão de uso de dispositivos de captação de imagens por entes públicos ou privados, auxiliando o planejamento da ação policial, facilitando a análise e a tomada de decisões estratégicas e operacionais.

2.5.4. Através da Lei nº 11.766 de 24 de maio de 2022 e Decreto nº 1.522 de 08 de novembro de 2022, o Governo do Estado de Mato Grosso instituiu o programa “Vigia Mais MT” com a

finalidade de ampliar a capacidade de vigilância, prevenção e repressão de crimes através do aumento do uso de câmeras de vigilância nos municípios.

2.5.5. O programa prevê a disponibilização pelo Estado de Mato Grosso, de equipamentos de vigilância de última geração.

2.5.6. Todavia, os atos normativos mencionados previram que a responsabilidade pela disponibilização de infraestrutura de conectividade seria do ente proponente, no presente caso, o Município, aderente ao programa:

> *"Art. 21. A transmissão das imagens do ponto de monitoramento até a plataforma de armazenamento da SESP em Nuvem do CIOSP/SESP-MT é de responsabilidade do ente proponente, e deverá funcionar ininterruptamente".*

2.5.7. Assim, a continua necessidade de melhorias na segurança pública urbana é premente, de modo que, o Programa "Vigia Mais MT" se apresenta como um excelente parceiro para auxiliar no combate à criminalidade urbana.

2.5.8. A considerar a aderência da municipalidade ao referido programa, a instalação de toda a infraestrutura de conectividade que será realizada e os princípios da oportunidade, eficiência e economicidade que devem nortear a Administração Pública, há que se ir além no aproveitamento de todo o potencial desta tecnologia a oportunizar a introdução no conceito de cidade digital.

2.5.9. Vivemos no século das cidades, em que o crescente processo de urbanização levou mais da metade da população mundial a viver nestes centros de influência econômica e social.

2.5.10. Não obstante, a revolução digital está criando uma sociedade hiperconectada e colaborativa, transformando as relações entre os cidadãos e estimulando que o poder público também se adeque a esta nova realidade.

2.5.11. Com o advento da Lei nº 14.129/2021 – "Lei de Governo Digital" – o poder público acabou sendo direcionado a planejar e executar contratações que primassem pela eficiência da administração pública por meio de medidas de desburocratização, inovação, transformação digital e participação do cidadão, ou seja, inaugurou-se a necessidade de soluções mais complexas e completas, com serviços públicos digitais e interoperáveis entre todos os setores da federação, que

juntos, podem auxiliar, facilitar e agilizar os processos de tomada de decisão e de entrega de serviços públicos em único lugar.

2.5.12. Aliás e nessa linha, há um programa do governo federal denominado "**CIDADES DIGITAIS**", que tem por objeto promover a inclusão dos órgãos públicos das prefeituras municipais no mundo das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), com os objetivos de modernizar a gestão, ampliar o acesso aos serviços públicos e promover o desenvolvimento dos municípios brasileiros por meio da tecnologia.

2.5.13. Iniciar um projeto para adequação dos municípios ao conceito de Cidade Digital se apresenta como uma oportunidade para a severa melhoria da população nas áreas de saúde, educação, saneamento, segurança, mobilidade urbana dentre outros.

2.5.14. O momento atual é importante porque os cidadãos já mudaram a sua forma de viver, se socializar, comprar, compartilhar dados pessoais, informações e desfrutar de novos serviços graças à tecnologia, à mobilidade e à revolução digital.

2.5.15. Tal passo possibilita ainda transformar os municípios em hub´s de negócios, de empresas digitais e startups, bem como preparar sua migração para uma Cidade Inteligente ou smart city , conceito que reclama o alinhamento entre o uso de tecnologias que melhorem a qualidade de vida do seu povo e dos serviços públicos que lhes são prestados, que minimizem o impacto negativo para o meio ambiente e aumentem a transparência na gestão pública, isto é, smart city são cidades eficientes, funcionais e inovadoras.

2.5.16. A justificativa para a implementação do monitoramento em escolas públicas, baseia-se na necessidade de complementar e reforçar a segurança nesses ambientes educacionais. As câmeras Vigia Mais MT nas ruas são essenciais para monitorar o tráfego e identificar veículos, mas não abrangem as atividades e eventos que ocorrem dentro das escolas. Portanto, o monitoramento interno nas escolas é crucial para prevenir crimes, fiscalizar condutas, proteger os alunos, funcionários e o patrimônio escolar.

2.5.17. O monitoramento nas escolas oferece uma abordagem complementar ao controle de acessos e movimentação externa, permitindo a identificação de incidentes como invasões, vandalismo, furtos e situações de emergência que as câmeras externas não captam. Além disso, o monitoramento contínuo nas escolas possibilita uma resposta rápida e coordenada a incidentes

como incêndios, desastres naturais ou emergências médicas, além de atuar como um elemento dissuasor contra atos de violência e indisciplina.

2.5.18. A presença de câmeras nas escolas também aumenta a responsabilidade de alunos e funcionários em relação ao uso adequado do espaço e promove a transparência nas atividades, criando registros que podem ser utilizados em investigações ou auditorias. Ademais, a instalação de câmeras internas nas escolas pode ser integrada ao sistema de monitoramento via fibra óptica, permitindo uma vigilância centralizada e mais eficiente. Dessa forma, o monitoramento nas escolas públicas é uma medida que complementa o sistema Vigia Mais MT nas ruas, assegurando uma cobertura abrangente e eficaz tanto dentro quanto fora do ambiente escolar.

2.5.19. Com a revolução digital em pleno andamento, os municípios se encontram em uma posição estratégica para evoluir para cidades inteligentes, onde a tecnologia é utilizada para otimizar a qualidade de vida, aumentar a transparência da gestão pública e criar um ambiente propício para o desenvolvimento de negócios digitais e startups.

2.5.20. Nessa linha, ao tempo que a necessidade de ampliação de meios de conectividade e infraestrutura de internet se faz imprescindível, na prática, para a integração ao programa “Vigia Mais MT”, a expansão desta nova rede de dados para transformação de em uma Cidade Digital e monitoramento de unidades escolares, traduz eficiência na utilização dos novos meios tecnológicos a serem implementados, a resultar em dupla melhoria de vida à população e prestação dos serviços públicos, sejam esses analógicos ou digitais, interconectados.

2.6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

2.6.1. Os principais requisitos para o presente projeto são:

2.6.1.1. A Contratada Serviço continuado, sem fornecimento de mão de obra em regime de dedicação exclusiva;

2.6.1.2. A Contratada fornecerá todos os insumos, equipamentos, ferramentas, equipamento de proteção individual - EPI e mão de obra, necessários à realização dos serviços, de acordo com a legislação vigente;

2.6.1.3. Será de responsabilidade da Contratada o recolhimento de todos os encargos e tributos decorrentes da realização dos serviços.

2.6.1.4. Deverá designar preposto, por meio de Carta de Preposição, com amplos poderes para representá-la formalmente durante a prestação dos serviços, em todos os assuntos operacionais e administrativos relativos ao objeto do contrato.

2.6.1.5. Acatar as orientações do Fiscal do Contrato ou seu substituto legal designado, sujeitando-se a mais ampla e irrestrita supervisão e fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações formuladas.

2.6.1.6. Responsabilizar-se por quaisquer acidentes que venham a ser vítimas os seus empregados quando em serviço, por tudo quanto às leis trabalhistas e previdenciárias lhes assegurem e demais exigências legais para o exercício das atividades.

2.6.2. Para atender à demanda especificada no projeto de soluções de infraestrutura de tecnologia e segurança, a fim de prover conectividade e gestão centralizada, para atender as demandas dos municípios, é necessária a contratação dos seguintes itens conforme descritos nas planilhas de quantitativo:

2.6.2.1. ITEM 1 – Fornecimento de soluções de infraestrutura de tecnologia e segurança, a fim de prover conectividade, segurança e gestão centralizada
2.6.2.2. Fornecimento de sistema de gerenciamento de videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.3. Fornecimento de licença para conexão de câmera do sistema de gerenciamento de videomonitoramento tipo i, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.4. Fornecimento de licença para conexão de câmera de leitura de placas veiculares, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.5. Fornecimento de servidor de dados tipo i, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.6. Fornecimento de unidade de armazenamento, para o sistema de gerenciamento e videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.7. Fornecimento de ponto centralizador de SD-WAN e segurança de dados, para o sistema de gerenciamento e videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.8. Fornecimento de software de gerenciamento centralizado de SD-WAN e segurança de dados, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.9. Fornecimento de software de gerenciamento centralizado para rede de GPON, rede switches ethernet, rede de transporte DWDM, rede wireless, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.10. Fornecimento de controladora de wireless TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.11. Fornecimento de controladora de wireless TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.12. Fornecimento de ponto de acesso wireless TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.13. Fornecimento de ponto de acesso wireless TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.

2.6.2.14. Fornecimento de sala de operação de videomonitoramento TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.15. Fornecimento de sala de operação de videomonitoramento TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.16. Fornecimento de estação de trabalho de videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.17. Fornecimento de mobiliário para operação de videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.18. Fornecimento de infraestrutura para ponto de coleta TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.19. Fornecimento de infraestrutura para ponto de coleta TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.20. Fornecimento de infraestrutura para ponto assinante TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.21. Fornecimento de infraestrutura para ponto assinante TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.22. Fornecimento de infraestrutura para ponto assinante TIPO III, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.23. Fornecimento de infraestrutura para ponto presença TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.24. Fornecimento de infraestrutura para ponto presença TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.25. Fornecimento de braço fixação de câmera, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.26. Fornecimento de iluminador noturno para câmeras de OCR, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.27. Fornecimento de kit solar para ponto de coleta, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.28. Fornecimento de switch TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.29. Fornecimento de switch TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.30. Fornecimento de switch TIPO III, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.31. Fornecimento de analisador de rede ótica, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.32. Fornecimento de unidade de sala técnica outdoor, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.33. Fornecimento de sistema de gerenciamento de videomonitoramento e controle de acesso TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.34. Fornecimento de licença para conexão de câmera do sistema de gerenciamento de videomonitoramento TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.35. Fornecimento de licença para conexão de dispositivo facial de controle de acesso, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.36. Fornecimento de servidor de gerenciamento de imagens, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.

2.6.2.37. Fornecimento de câmera TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.38. Fornecimento de câmera TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.39. Fornecimento de câmera TIPO III, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.40. Fornecimento de câmera TIPO IV, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.41. Fornecimento de câmera TIPO V, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.42. Fornecimento de unidade de armazenamento (NVR), conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.43. Fornecimento de catraca com reconhecimento facial, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.44. Fornecimento de dispositivo facial de acesso, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.45. Fornecimento de kit porta de controle de acesso, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.46. Fornecimento de solução de alarme de intrusão, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.47. Fornecimento de solução de botão de pânico sem fio, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.48. Fornecimento de poste de 6m, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.49. Fornecimento de braço prolongador, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.50. Fornecimento de rack, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.51. Fornecimento de no-break, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.

2.6.2.52. ITEM 2 – PRESTAÇÃO DE SEVIÇO DE SOLUÇÕES DE INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA E SEGURANÇA, A FIM DE PROVER CONECTIVIDADE, SEGURANÇA E GESTÃO CENTRALIZADA COM COMODATO DE EQUIPAMENTOS
2.6.2.53. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em sistema de gerenciamento de videomonitoramento e controle de acesso, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.54. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em licença para conexão de câmera do sistema de gerenciamento de videomonitoramento TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.55. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva para conexão de dispositivo facial de controle de acesso, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.56. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em servidor de gerenciamento de imagens, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.57. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em câmera TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.

2.6.2.58. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em câmera TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.59. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em câmera TIPO III, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.60. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em câmera TIPO IV, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.61. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em câmera TIPO V, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.62. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em câmera TIPO VI, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.63. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em unidade de armazenamento (nvr), conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.64. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em switch poe, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.65. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em ponto de acesso sem fio, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.66. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em controladora de ponto de acesso sem fio, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.67. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em catraca com reconhecimento facial, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.68. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em dispositivo facial de acesso, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.69. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em kit porta de controle de acesso, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.70. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em solução de alarme de intrusão, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.71. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em solução de botão de pânico sem fio, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.72. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em terminal IP TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.73. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em terminal IP TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.74. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva em terminal IP TIPO III, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.75. Prestação de serviços com comodato, manutenção preventiva e corretiva licença ramal ip, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.76. Prestação de serviço de entroncamento de circuitos sip-trunk e feixes ddr bidirecionais

2.6.2.77. ITEM 3 - MÃO DE OBRA PARA MANUTENÇÃO MENSAL CORRETIVA E PREVENTIVA

2.6.2.78. Mão de obra especializada para manutenção do sistema de gerenciamento de videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.79. Mão de obra especializada para manutenção de licença para conexão de câmera do sistema de gerenciamento de videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.

2.6.2.80. Mão de obra especializada para manutenção de licença para conexão de câmera de leitura de placas veiculares, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.81. Mão de obra especializada para manutenção de servidor de dados tipo i, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.82. Mão de obra especializada para manutenção de unidade de armazenamento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.83. Mão de obra especializada ponto para manutenção de centralizador de sd-wan e segurança de dados, para o sistema de gerenciamento e videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.84. Mão de obra especializada para manutenção de software de gerenciamento centralizado de sd-wan e segurança de dados, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.85. Mão de obra especializada para manutenção de software de gerenciamento centralizado para rede de gpon, rede switches ethernet, rede de transporte dwdm, rede wireless, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.86. Mão de obra especializada para manutenção de controladora de wireless tipo i, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.87. Mão de obra especializada para manutenção de controladora de wireless tipo ii, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.88. Mão de obra especializada para manutenção de ponto de acesso wireless tipo i, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.89. Mão de obra especializada para manutenção de ponto de acesso wireless tipo ii, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.90. Mão de obra especializada para manutenção de sala de operação de videomonitoramento tipo i, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.91. Mão de obra especializada para manutenção de sala de operação de videomonitoramento tipo ii, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.92. Mão de obra especializada para manutenção de estação de trabalho para videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.93. Mão de obra especializada para manutenção de mobiliário para operação de videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.94. Mão de obra especializada para manutenção de infraestrutura para ponto de coleta tipo i, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.95. Mão de obra especializada para manutenção de infraestrutura para ponto de coleta tipo ii, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.96. Mão de obra especializada para manutenção de infraestrutura para ponto assinante tipo i, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.97. Mão de obra especializada para manutenção de infraestrutura para ponto assinante tipo ii, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.98. Mão de obra especializada para manutenção de infraestrutura para ponto assinante tipo iii, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.99. Mão de obra especializada para manutenção de ponto presença tipo i, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.100. Mão de obra especializada para manutenção de ponto presença tipo ii, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.101. Mão de obra especializada para manutenção de braço fixação de câmera, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.

2.6.2.102. Mão de obra especializada para manutenção de instalação de iluminador noturno para câmeras de ocr, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.103. Mão de obra especializada para manutenção de kit solar para ponto de coleta, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.104. Mão de obra especializada para manutenção de switch tipo i, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.105. Mão de obra especializada para manutenção de switch tipo ii, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.106. Mão de obra especializada para manutenção de switch tipo iii, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.107. Mão de obra especializada para manutenção de analisador de rede ótica, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.108. Mão de obra especializada para manutenção de unidade de sala técnica outdoor, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.109. Mão de obra especializada para manutenção de câmera bullet- projeto vigia mais mt, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.110. Mão de obra especializada para manutenção de câmera gatilho rapido (lpr)- projeto vigia mais mt, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.111. Mão de obra especializada para manutenção de câmera speed dome - projeto vigia mais mt, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.112. Mão de obra especializada para manutenção de ponto ótico com tecnologia multiponto gpon, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.113. Mão de obra especializada para prestação serviço para manutenção preventiva e corretiva de sistema de gerenciamento de videomonitoramento e controle de acesso tipo ii, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.114. Mão de obra especializada para prestação de serviço para manutenção preventiva e corretiva de licença para conexão de câmera do sistema de gerenciamento de videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.115. Mão de obra especializada para prestação de serviço para manutenção preventiva e corretiva de licença para conexão de dispositivo facial de controle de acesso, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.116. Mão de obra especializada para prestação para manutenção preventiva e corretiva de servidor de gerenciamento de imagens, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.117. Mão de obra especializada para prestação para manutenção preventiva e corretiva de câmera tipo i, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.118. Mão de obra especializada para prestação para manutenção preventiva e corretiva de câmera tipo ii, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.119. Mão de obra especializada para prestação para manutenção preventiva e corretiva de câmera tipo iii, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.120. Mão de obra especializada para prestação para manutenção preventiva e corretiva de câmera tipo iv, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.121. Mão de obra especializada para prestação para manutenção preventiva e corretiva de câmera tipo v, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.122. Mão de obra especializada para prestação para manutenção preventiva e corretiva de unidade de armazenamento (nvr), conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.

2.6.2.123. Mão de obra especializada para prestação para manutenção preventiva e corretiva de catraca com reconhecimento facial, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.124. Mão de obra especializada para prestação para manutenção preventiva e corretiva de dispositivo facial de acesso, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.125. Mão de obra especializada para prestação para manutenção preventiva e corretiva de kit porta de controle de acesso, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.126. Mão de obra especializada para prestação para manutenção preventiva e corretiva de solução de alarme de intrusão, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.127. Mão de obra especializada para prestação para manutenção preventiva e corretiva de solução botão de pânico sem fio, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.128. Mão de obra especializada para prestação para manutenção preventiva e corretiva de no-break, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.129. Mão de obra especializada para prestação para manutenção preventiva e corretiva de infraestrutura para ponto de rede cabeada com tecnologia ethernet, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.130. ITEM 4 - Mão de obra para instalação de infraestrutura conectividade e segurança.
2.6.2.131. Mão de obra especializada para instalação de sistema de gerenciamento de videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.132. Mão de obra especializada para instalação de licença para conexão de câmera do sistema de gerenciamento de videomonitoramento tipo i, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.133. Mão de obra especializada para instalação de licença para conexão de câmera de leitura de placas veiculares, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.134. Mão de obra especializada para instalação de servidor de dados tipo i, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.135. Mão de obra especializada para instalação de unidade de armazenamento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.136. Mão de obra especializada para instalação de ponto centralizador de SD-WAN e segurança de dados, para o sistema de gerenciamento e videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.137. Mão de obra especializada para instalação de software de gerenciamento centralizado de sd-wan e segurança de dados, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.138. Mão de obra especializada para instalação de software de gerenciamento centralizado para rede de gpon, rede switches ethernet, rede de transporte dwdm, rede wireless, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.139. Mão de obra especializada para instalação de controladora de wireless TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.140. Mão de obra especializada para instalação de controladora de wireless TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.141. Mão de obra especializada para instalação de ponto de acesso wireless TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.142. Mão de obra especializada para instalação para ponto de acesso wireless TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.

2.6.2.143. Mão de obra especializada para instalação de sala de operação de videomonitoramento TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.144. Mão de obra especializada para instalação de sala de operação de videomonitoramento TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.145. Mão de obra especializada para instalação de estação de trabalho para videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.146. Mão de obra especializada para instalação de mobiliário para operação de videomonitoramento, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.147. Mão de obra especializada para instalação de infraestrutura para ponto de coleta TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.148. Mão de obra especializada para instalação de infraestrutura para ponto de coleta TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.149. Mão de obra especializada para instalação de infraestrutura para ponto assinante TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.150. Mão de obra especializada para instalação de infraestrutura para ponto assinante TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.151. Mão de obra especializada para instalação de infraestrutura para ponto assinante TIPO III, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.152. Mão de obra especializada para instalação para ponto presença TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.153. Mão de obra especializada para instalação para ponto presença TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.154. Mão de obra especializada para instalação de braço fixação de câmera, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.155. Mão de obra especializada para instalação de iluminador noturno para câmeras de ocr, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.156. Mão de obra especializada para instalação de kit solar para ponto de coleta, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.157. Mão de obra especializada para instalação de switch TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.158. Mão de obra especializada para instalação de switch TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.159. Mão de obra especializada para instalação de switch TIPO III, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.160. Mão de obra especializada para instalação de analisador de rede ótica, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.161. Mão de obra especializada para instalação de unidade de sala técnica outdoor, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.162. Mão de obra especializada para instalação de câmera BULLET- projeto vigia mais mt, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.163. Mão de obra especializada para instalação de câmera gatilho rapido (LPR)- projeto vigia mais mt, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.164. Mão de obra especializada para instalação de CÂMERA SPEED DOME- PROJETO VIGIA MAIS MT, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.165. Mão de obra especializada para instalação de ponto ótico com tecnologia multiponto GPON com fornecimento de material aplicado, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.

2.6.2.166. Mão de obra especializada para instalação de sistema de gerenciamento de videomonitoramento e controle de acesso TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.167. Mão de obra especializada para instalação de licença para conexão de câmera do sistema de gerenciamento de videomonitoramento TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.168. Mão de obra especializada para instalação de licença para conexão de dispositivo facial de controle de acesso, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.169. Mão de obra especializada para instalação de servidor de gerenciamento de imagens, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.170. Mão de obra especializada para instalação de câmera TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.171. Mão de obra especializada para instalação de câmera TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.172. Mão de obra especializada para instalação de câmera TIPO III, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.173. Mão de obra especializada para instalação de câmera TIPO IV, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.174. Mão de obra especializada para instalação de câmera tipo v, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.175. Mão de obra especializada para instalação de câmera TIPO VI, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.176. Mão de obra especializada para instalação de unidade de armazenamento (nvr), conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.177. Mão de obra especializada para instalação de catraca com reconhecimento facial, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.178. Mão de obra especializada para instalação de dispositivo facial de acesso, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.179. Mão de obra especializada para instalação de kit porta de controle de acesso, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.180. Mão de obra especializada para instalação de solução de alarme de intrusão, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.181. Mão de obra especializada para instalação de solução de botão de pânico sem fio, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.182. Mão de obra especializada para instalação de poste de 6m, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.183. Mão de obra especializada para instalação de braço prolongador, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.184. Mão de obra especializada para instalação de rack, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.185. Mão de obra especializada para instalação de no-break, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.186. Mão de obra especializada para instalação de infraestrutura para ponto de rede cabeada com tecnologia ethernet, com material aplicado, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.187. Mão de obra especializada para instalação de infraestrutura TIPO I, com material aplicado, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.

2.6.2.188. Mão de obra especializada para instalação de infraestrutura TIPO II, com material aplicado, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.189. Mão de obra especializada para instalação de infraestrutura TIPO III, com material aplicado, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.190. Mão de obra para confecção de projeto executivo, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.191. Mão de obra especializada para instalação de terminal ip TIPO I, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.192. Mão de obra especializada para instalação de TIPO II, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.193. Mão de obra especializada para instalação de terminal ip TIPO III, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.194. Mão de obra especializada para instalação de RAMAL IP, conforme condições e especificações contidas no edital e seus anexos.
2.6.2.195. Mão de obra especializada para instalação de entroncamento de circuitos sip-trunk e feixes ddr bidirecionais

2.6.3. Essa combinação de itens e serviços assegura a implementação eficaz do Programa "Vigia Mais MT", implementação de conectividade, modernizando a infraestrutura de segurança pública e escolar e contribuindo para a transformação dos municípios em uma Cidade Digital.

2.6.4. **REQUISITOS DE PARTICIPAÇÃO**

2.6.4.1. Poderão participar deste Pregão interessados cujo ramo de atividade seja compatível com objeto desta licitação e que estejam com Credenciamento regular no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, conforme disposto no artigo 9o da Instrução Normativa SEGES/MP no 03/2018.

2.6.4.2. Será concedido tratamento favorecido para as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte e para o Microempreendedor Individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar no 123/2006.

2.6.4.3. Não poderão participar desta licitação:

2.6.4.3.1. Pessoas físicas ou jurídicas que se encontrem sob falência, recuperação judicial, recuperação extrajudicial, concordata, concurso de credores, dissolução ou liquidação, com exceção do disposto no item abaixo;

2.6.4.3.2. No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, a licitante, para participar, deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do artigo 58, da Lei no 11.101/2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

2.6.4.3.3. Pessoas físicas ou jurídicas proibidas de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;

2.6.4.3.4. Pessoas físicas ou jurídicas que não atendam às condições deste Edital e seu (s) anexo (s);

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

2.6.4.3.6. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão no 746/2014-TCU-Plenário).

2.6.4.3.7. Que tenham sido declaradas inidôneas, por qualquer órgão da Administração Pública, que estejam punidos com suspensão do direito de contratar ou licitar com Governo do Estado de Mato Grosso, bem como as que se encontrem impedidos de licitar, na forma do art. 7o da Lei Federal no 10.520/2002;

2.6.4.3.8. Das quais participe servidor de qualquer órgão ou entidade vinculada a Prefeitura Municipal, na condição de gerente, administrador, sócio, dirigente ou responsável técnico.

2.6.5. **REQUISITOS LEGAIS**

2.6.5.1. O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133/2021, à Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD) e a outras legislações aplicáveis.

2.6.6. **REQUISITOS DE SEGURANÇA E PRIVACIDADE**

2.6.6.1. A solução deverá atender aos princípios e procedimentos elencados na Política de Segurança da Informação do Contratante.

2.6.7. **REQUISITOS DE GARATIA, MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

2.6.7.1. **DA GARANTIA**

2.6.7.1.1. O prazo de garantia é aquele estabelecido na A LICITANTE deverá prever para todos os equipamentos fornecidos a garantia contra defeito de fabricação pelo período de 12 (doze) meses. Nos casos em que o Contratante optar por não fazer a contratação dos serviços de manutenção corretiva e preventiva descrito neste projeto básico, os serviços deverão ser realizados conforme as condições da garantia descritas abaixo.

2.6.7.2. **DO TERMO DE GARANTIA**

2.6.7.2.1. A garantia deverá cobrir qualquer parte, materiais, peças ou módulos que apresentarem defeitos de fabricação. A CONTRATADA deverá solucionar e promover a substituição dos equipamentos/peças/materiais defeituosos, ou seja, equipamento que apresente defeito de fabricação, por outros com as mesmas especificações, num prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da data do recebimento da peça defeituosa.

2.6.7.3. **PRAZO DE GARANTIA**

2.6.7.3.1. 12 (doze) meses

2.6.7.4. **DOS SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS:**

2.6.7.4.1. Os serviços extraordinários que venham a se tornar necessários, em decorrência de casos fortuitos, furtos, uso comprovadamente inadequado e/ou força maior, funcionamento em condições anormais de voltagem, sobre tensões provados pela rede elétrica e ou raios, ciclagem, líquidos em geral, temperatura e/ou umidade fora da faixa especificada pelo fabricante do equipamento, não estarão cobertos pela garantia, sendo que o fornecimento e instalação de novos equipamentos, somente serão executados mediante prévio orçamento especifico, expressamente aceitos pela CONTRATANTE, possibilitando, caso não contemplados neste edital, a realização de novo procedimento licitatório.

2.7. REQUISITOS DE EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

2.7.1. Os serviços de assistência técnica, suporte, garantia, deverão ser prestados por técnicos devidamente capacitados nos produtos em questão, bem como com todos os recursos ferramentais necessários para a prestação dos serviços.

2.8. REQUISITOS DE METODOLOGIA DE TRABALHO

2.8.1.1. O fornecimento dos equipamentos está condicionado ao recebimento pelo Contratado de Ordem de fornecimento de Bens (OFB) emitida pela Contratante.

2.8.1.2. A OFB indicará o tipo de equipamento, a quantidade e a localidade na qual os equipamentos deverão ser entregues.

2.8.1.3. O Contratado deve fornecer meios para contato e registro de ocorrências da seguinte forma: com funcionamento, horas por dia e dias por semana de maneira eletrônica e horas por dia e dias por semana por via telefônica.

2.8.1.4. O andamento do fornecimento dos equipamentos dever ser acompanhado pelo Contratado, que dará ciência de eventuais acontecimentos à Contratante.

2.8.2. **DA VISTORIA:**

2.8.2.1. A Licitante poderá, às suas expensas, visitar o Município e obter, sob sua responsabilidade e risco, todas as informações necessárias para elaborar a proposta.

2.8.2.2. A vistoria técnica na unidade será facultativa, entretanto, é recomendável conhecer o local para se tomar conhecimento das dificuldades, esforços e investimentos necessários para execução do objeto, cujas dificuldades futuramente encontradas não poderão ser alegadas para a inexecução contratual, pedidos de aditivos ou qualquer outra modificação de valor ou adequação do objeto.

2.8.2.3. O objetivo da vistoria é uma oportunidade da licitante em examinar as especificidades do espaço físico e verificar todos os detalhes e particularidades que julgar conveniente, não podendo alegar posteriormente desconhecimento e/ou eventuais dificuldades de execução de qualquer parte dos serviços objeto desta licitação, conforme modelo constam nos anexos neste termo de referência.

2.8.2.4. A visita técnica será acompanhada de um servidor do município.

2.8.2.5. Tanto o atestado de vistoria técnica quanto a declaração de responsabilidade por não ter vistoriado o local deverão ser assinadas por responsável técnico da licitante.

2.8.2.6. Tanto o atestado de vistoria técnica quanto a declaração de responsabilidade por não ter vistoriado o local deverão ser entregues juntamente com a documentação da habilitação técnica.

2.8.2.7. A licitante não poderá alegar posteriormente desconhecimento de qualquer fato relativo às dificuldades encontradas para elaboração dos projetos e serviços preliminares;

2.8.3. **SUSTENTABILIDADE**

2.8.3.1. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto e estudo técnico preliminar, estão atendendo os requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis.

2.9. ANÁLISE DOS RISCOS DA CONTRATAÇÃO

2.9.1. Para a contratação do serviço em mesa, diante do escopo abrangente aqui proposto, é possível identificar um número razoável de riscos envolvendo a instalação, manutenção e operacionalização da proposta escolhida.

2.9.2. De plano, diante do grau de tecnicidade do serviço, percebe-se que a eventual falta de capacidade técnica da empresa contratada pode ocasionar a prestação de modo aquém do desejado, inviabilizando o potencial e efetividade da Solução proposta.

2.9.3. Como forma de mitigação ao risco, coloca-se a exigência de um grau de capacidade técnica mínimo para a participação do certame.

2.9.4. Outro risco identificado é a eventual falha na entrega de algum dos diversos produtos e serviços aqui licitados. Por se tratar da aquisição de insumos, periféricos informáticos, serviços de instalação física do cabeamento e o próprio serviço de tecnologia da informação, privacidade e proteção de dados necessários para o funcionamento e manutenção de todo o sistema, uma eventual falha no fornecimento dos serviços/produtos certamente ocasionará um atraso em cadeia na prestação do objeto como um todo.

2.9.5. A solução adotada pelo Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico e Social do Vale do Rio Cuiabá é a contratação em lotes, de modo a vincular a Contratada o fornecimento aos serviços e insumos como um todo em cada lote específico.

2.9.6. O agrupamento dos itens em um único lote justifica-se pela necessidade de compatibilização imediata e pela prestação concomitante entre os serviços.

2.9.7. Este lote envolve a provisão de infraestrutura de tecnologia e segurança para garantir conectividade, segurança e gestão centralizada, o que exige expertise técnica específica, especialmente em redes, segurança de dados e gestão integrada. Além disso, inclui o monitoramento de unidades escolares, com foco em ambientes educacionais e soluções de controle de acesso adaptadas às necessidades das escolas. A execução dessas duas frentes em conjunto é crucial, pois a infraestrutura tecnológica e de segurança deve ser projetada e implementada de forma integrada com o monitoramento, garantindo que todos os sistemas e dispositivos se comuniquem de maneira eficiente. A área geográfica abrangida pode ser extensa, exigindo uma abordagem robusta e coordenada para integrar esses dois componentes em um sistema único,

eficiente e escalável, adequado tanto para a gestão de conectividade em uma cidade como para a proteção e controle nas unidades escolares. Assim, a divisão em dois lotes poderia resultar em desconexões entre os sistemas e dificultar a implementação e operação integrada, comprometendo a eficácia do projeto.

2.9.8. A contratação em um único lote, portanto, permite gerenciar toda a complexidade de forma mais eficiente e focada, com uma abordagem integrada para atender tanto às demandas de conectividade e segurança quanto ao monitoramento das unidades escolares. Essa integração evita que as especificidades de cada área se percam, assegurando uma execução coordenada que maximize os benefícios de uma solução tecnológica centralizada e eficiente.

2.9.9. A organização em um único lote permite gerenciar a complexidade de forma mais eficiente e focada, evitando que as especificidades de cada projeto se percam ao serem contratadas separadamente.

2.9.10. A contratação em um único lote pode ampliar a competitividade, permitindo que empresas de diferentes tamanhos e especializações participem da licitação. Empresas altamente qualificadas para as áreas de conectividade e segurança pública podem não ter a mesma expertise ou capacidade logística para as necessidades do monitoramento escolar, e vice-versa.Isso pode resultar em propostas mais competitivas e qualificadas para cada lote, beneficiando o processo de contratação com melhores custos e qualidade.

2.9.11. Esses motivos contribuem para uma abordagem mais organizada, eficaz e adaptável, garantindo que as necessidades específicas de cada área (conectividade e segurança pública, e monitoramento escolar) sejam atendidas com a atenção e especialização adequadas.

2.9.12. Diferentes fornecedores podem ter especializações em áreas distintas.

2.9.13. Para organizar e alcançar maior economia de escala no processo de aquisição, visando resultado com maior vantajosidade para esta administração, vez que o aumento de quantitativos geram a consequente redução de preços a serem pagos.

2.9.14. Para facilitar a execução e fiscalização do contrato, propiciando maior nível de controle pela Administração, sendo prática comum reconhecida pelo mercado.

2.9.15. Lembra-se que os serviços e produtos a serem adquiridos se interligam no projeto de implementação proposto, de modo que, tem como primícia a interconexão das tecnologias a serem contratadas.

2.9.16. A análise de risco para a contratação descrita envolve a identificação, avaliação e mitigação dos possíveis riscos que podem impactar o sucesso do projeto. Abaixo está uma análise de risco detalhada:

2.9.17. **Riscos Técnicos:**

2.9.18. Incompatibilidade de Sistemas:

2.9.19. Descrição: Existe o risco de que os diferentes sistemas de videomonitoramento, controle de acesso e conectividade não sejam compatíveis entre si, ou com a infraestrutura existente nos municípios.

2.9.20. Mitigação: Realizar uma análise técnica detalhada antes da contratação para garantir a compatibilidade dos sistemas propostos com a infraestrutura existente. Solicitar certificações e comprovações ponto a ponto e documentos oficiais de fabricantes dos fornecedores.

2.9.21. Falta de Especialização do Fornecedor:

2.9.22. Descrição: O fornecedor pode não ter a especialização necessária para instalar, configurar e manter os sistemas complexos, especialmente em ambientes críticos como escolas.

2.9.23. Mitigação: Estabelecer critérios rigorosos de qualificação técnica no edital e exigir a apresentação de experiência comprovada em projetos similares.

2.9.24. **Riscos Operacionais:**

2.9.25. Atrasos na Implementação:

2.9.26. Descrição: Possibilidade de atrasos na entrega e instalação dos sistemas, impactando o cronograma do projeto.

2.9.27. Mitigação: Definir um cronograma detalhado na execução. Monitorar de perto o progresso do fornecedor com relatórios periódicos.

2.9.28. Interrupção dos Serviços Durante a Implementação:

2.9.29. Descrição: A instalação dos sistemas pode causar interrupções nos serviços essenciais, como o funcionamento normal das escolas ou a segurança nas vias públicas.

2.9.30. Mitigação: Planejar a implementação em fases e horários que minimizem o impacto, garantindo a continuidade dos serviços durante o processo de instalação.

2.9.31. **Riscos Financeiros:**

2.9.32. Sobrecusto do Projeto:

2.9.33. Descrição: O custo do projeto pode exceder o orçamento previsto devido a imprevistos ou a falhas na estimativa inicial.

2.9.34. Mitigação: Realizar uma estimativa de custos detalhada e incluir contingências no orçamento. Estabelecer mecanismos de controle rigoroso de custos durante a execução do contrato.

2.9.35. Inadimplência do Fornecedor:

2.9.36. Descrição: O fornecedor pode enfrentar dificuldades financeiras, o que poderia levar ao abandono do projeto ou à entrega de serviços de baixa qualidade.

2.9.37. Mitigação: Verificar a saúde financeira dos fornecedores antes da contratação e exigir garantias contratuais, como seguro-garantia ou caução.

2.9.38. **Riscos Jurídicos e Contratuais:**

2.9.39. Conflitos Contratuais:

2.9.40. Descrição: Divergências na interpretação do contrato podem levar a disputas legais, atrasos, e custos adicionais.

2.9.41. Mitigação: Redigir contratos claros e detalhados, com todas as obrigações e responsabilidades bem definidas.

2.9.42. Descumprimento de Normas e Regulamentações:

2.9.43. Descrição: O projeto pode não atender às normas técnicas e regulamentações vigentes, resultando em penalidades legais.

2.9.44. Mitigação: Garantir que todas as especificações técnicas estejam em conformidade com as normas e regulamentações aplicáveis. Realizar auditorias regulares para garantir o cumprimento.

2.9.45. **Riscos de Segurança:**

2.9.46. Vulnerabilidades nos Sistemas de Segurança:

2.9.47. Descrição: Os sistemas instalados podem apresentar vulnerabilidades que comprometam a segurança dos dados e a integridade das operações.

2.9.48. Mitigação: Exigir que os sistemas atendam aos mais altos padrões de segurança cibernética.

2.9.49. **Risco de Falha Operacional em Ambientes Críticos:**

2.9.50. Descrição: Falhas nos sistemas de monitoramento em escolas ou vias públicas podem levar a incidentes de segurança graves.

2.9.51. Mitigação: Implementar redundância em sistemas críticos e estabelecer planos de contingência para minimizar o impacto de falhas operacionais.

2.9.52. **Riscos de Aceitação Social e Política:**

2.9.53. Resistência à Implementação:

2.9.54. Descrição: Pode haver resistência por parte da comunidade ou de funcionários públicos à implementação dos novos sistemas, especialmente se não houver clareza sobre os benefícios.

2.9.55. Mitigação: Realizar campanhas de conscientização e treinamento para todos os envolvidos, explicando os benefícios e a importância dos novos sistemas.

2.9.56. Mudanças Políticas:

2.9.57. Descrição: Mudanças na administração municipal ou estadual podem resultar na descontinuidade do projeto ou em alterações no escopo.

2.9.58. Mitigação: Firmar contratos que contemplem a continuidade do projeto, independentemente de mudanças administrativas, e garantir o apoio de diferentes níveis de governo.

2.9.59. Essa análise de risco deve ser continuamente revisada e atualizada ao longo do projeto para garantir que todos os riscos sejam adequadamente monitorados e mitigados, assegurando o sucesso da contratação e a implementação eficaz dos sistemas de segurança e conectividade.

2.10. A seleção será restrita a produtos pré-qualificados?

☒ Sim ☐ Não

2.11. O objeto possui critérios de inovação e/ou desenvolvimento nacional sustentável?

☐ Sim ☒ Não

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

3.1. ESPECIFICAÇÃO E QUANTIDADES DA SOLUÇÃO:

3.1.1. Registro de Preços Lote Único, na forma de licitação compartilhada para a futura e eventual contratação de empresa(s) especializada(s) para fornecimento, instalação, prestação de serviço e manutenção preventiva e corretiva de soluções de infraestrutura de tecnologia e segurança, a fim de prover conectividade, segurança e gestão centralizada, bem como, monitoramento das unidades através de sistemas inteligentes, para atender as demandas dos municípios, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste edital e conforme descritivo técnico em anexo.

3.1.2. Esclarecemos que maiores informações podem ser encontradas no Estudo Técnico Preliminar.

3.1.3. DAS PLANILHA DOS ITENS E QUANTITATIVOS:

ITEM 1 – FORNECIMENTO DE SOLUÇÕES DE INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA E SEGURANÇA, A FIM DE PROVER CONECTIVIDADE, SEGURANÇA E GESTÃO CENTRALIZADA			
ITEM	**ESPECIFICAÇÃO**	**UNID**	**TOTAL**
1.1	FORNECIMENTO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS. 219147-4	UNID.	2
1.2	FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS. 219147-4	UNID.	3367
1.3	FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DE LEITURA DE PLACAS VEICULARES, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS. 219147-4	UNID.	15
1.4	FORNECIMENTO DE SERVIDOR DE DADOS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS. 00086458	UNID.	2
1.5	FORNECIMENTO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO, PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS. 0079099	UNID.	70
1.6	FORNECIMENTO DE PONTO CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS. 328615-0	UNID.	4
1.7	FORNECIMENTO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS. 339904-4	UNID.	2
1.8	FORNECIMENTO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2

1.9	FORNECIMENTO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2
1.10	FORNECIMENTO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	12
1.11	FORNECIMENTO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1262
1.12	FORNECIMENTO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	288
1.13	FORNECIMENTO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2
1.14	FORNECIMENTO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	12
1.15	FORNECIMENTO DE ESTAÇÃO DE TRABALHO DE VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	42
1.16	FORNECIMENTO DE MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	42
1.17	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	3797
1.18	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189
1.19	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	700
1.20	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	22
1.21	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	6

1.22	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO PRESENÇA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	22
1.23	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO PRESENÇA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	6
1.24	FORNECIMENTO DE BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	3797
1.25	FORNECIMENTO DE ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189
1.26	FORNECIMENTO DE KIT SOLAR PARA PONTO DE COLETA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	56
1.27	FORNECIMENTO DE SWITCH TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	630
1.28	FORNECIMENTO DE SWITCH TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	28
1.29	FORNECIMENTO DE SWITCH TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	6
1.30	FORNECIMENTO DE ANALISADOR DE REDE ÓTICA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2
1.31	FORNECIMENTO DE UNIDADE DE SALA TÉCNICA OUTDOOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2
1.32	FORNECIMENTO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	13
1.33	FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	4601
1.34	FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	156
1.35	FORNECIMENTO DE SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, CONFORME CONDIÇÕES E	UNID.	112

	ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.		
1.36	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1450
1.37	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1450
1.38	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	400
1.39	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO IV, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	470
1.40	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO V, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	290
1.41	FORNECIMENTO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	290
1.42	FORNECIMENTO DE CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	30
1.43	FORNECIMENTO DE DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	36
1.44	FORNECIMENTO DE KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	290
1.45	FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	290
1.46	FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1160
1.47	FORNECIMENTO DE POSTE DE 6M, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189
1.48	FORNECIMENTO DE BRAÇO PROLONGADOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189
1.49	FORNECIMENTO DE RACK, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189

1.50	FORNECIMENTO DE NO-BREAK, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189
ITEM 2 – PRESTAÇÃO DE SEVIÇO DE SOLUÇÕES DE INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA E SEGURANÇA, A FIM DE PROVER CONECTIVIDADE, SEGURANÇA E GESTÃO CENTRALIZADA COM COMODATO DE EQUIPAMENTOS			
ITEM	**ESPECIFICAÇÃO**	**UNID**	**TOTAL**
2.1	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2
2.2	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	4300
2.3	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	24
2.4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	4
2.5	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1500
2.6	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1500
2.7	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	420

2.8	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO IV, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	480
2.9	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO V, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300
2.10	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO VI, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300
2.11	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300
2.12	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SWITCH POE, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300
2.13	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM PONTO DE ACESSO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	900
2.14	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CONTROLADORA DE PONTO DE ACESSO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300
2.15	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	12
2.16	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	24
2.17	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300

2.18	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300
2.19	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1200
2.20	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM TERMINAL IP TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2530
2.21	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM TERMINAL IP TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	60
2.22	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM TERMINAL IP TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	60
2.23	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA LICENÇA RAMAL IP, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2650
2.24	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE ENTRONCAMENTO DE CIRCUITOS SIP-TRUNK E FEIXES DDR BIDIRECIONAIS	UNID.	530
ITEM 3 - MÃO DE OBRA PARA MANUTENÇÃO MENSAL CORRETIVA E PREVENTIVA			
ITEM	**ESPECIFICAÇÃO**	**UNID**	**TOTAL**
3.1	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2
3.2	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	3367
3.3	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DE LEITURA DE PLACAS VEICULARES, CONFORME CONDIÇÕES E	SRV MENSAL	15

	ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.		
3.4	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SERVIDOR DE DADOS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2
3.5	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	70
3.6	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PONTO PARA MANUTENÇÃO DE CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	4
3.7	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2
3.8	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2
3.9	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2
3.10	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	12
3.11	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	1262
3.12	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	288
3.13	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2

3.14	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	12
3.15	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	42
3.16	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	42
3.17	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	3797
3.18	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	189
3.19	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	700
3.20	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	22
3.21	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	6
3.22	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO PRESENÇA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	22
3.23	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO PRESENÇA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	6
3.24	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	3797

3.25	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INSTALAÇÃO DE ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	189
3.26	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE KIT SOLAR PARA PONTO DE COLETA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	56
3.27	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SWITCH TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	630
3.28	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SWITCH TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	28
3.29	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SWITCH TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	6
3.30	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE ANALISADOR DE REDE ÓTICA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2
3.31	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE UNIDADE DE SALA TÉCNICA OUTDOOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2
3.32	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CÂMERA BULLET- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	3797
3.33	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CÂMERA GATILHO RAPIDO (LPR)- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	65
3.34	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CÂMERA SPEED DOME - PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	124
3.35	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO ÓTICO COM TECNOLOGIA MULTIPONTO GPON, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	700

3.36	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO SERVIÇO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	13
3.37	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	4601
3.38	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	156
3.39	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	112
3.40	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CÂMERA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	1450
3.41	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CÂMERA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	1450
3.42	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CÂMERA TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	400
3.43	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CÂMERA TIPO IV, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	470
3.44	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CÂMERA TIPO V, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	290

3.45	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	290
3.46	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	30
3.47	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	36
3.48	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	290
3.49	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	290
3.50	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SOLUÇÃO BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	1160
3.51	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE NO-BREAK, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	189
3.52	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE REDE CABEADA COM TECNOLOGIA ETHERNET, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	3846
ITEM 4 - MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA CONECTIVIDADE E SEGURANÇA			
ITEM	**ESPECIFICAÇÃO**	**UNID**	**TOTAL**
4.1	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E	SRV.	2

	ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.		
4.2	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3367
4.3	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DE LEITURA DE PLACAS VEICULARES, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	15
4.4	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SERVIDOR DE DADOS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2
4.5	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	70
4.6	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	4
4.7	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2
4.8	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2
4.9	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2
4.10	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	12

4.11	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	1262
4.12	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO PARA PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	288
4.13	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2
4.14	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	12
4.15	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	42
4.16	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	42
4.17	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3797
4.18	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189
4.19	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	700
4.20	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	22
4.21	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	6
4.22	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO PARA PONTO PRESENÇA TIPO I, CONFORME	SRV.	22

	CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.		
4.23	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO PARA PONTO PRESENÇA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	6
4.24	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3797
4.25	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189
4.26	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE KIT SOLAR PARA PONTO DE COLETA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	56
4.27	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SWITCH TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	630
4.28	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SWITCH TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	28
4.29	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SWITCH TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	6
4.30	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ANALISADOR DE REDE ÓTICA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2
4.31	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADE DE SALA TÉCNICA OUTDOOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2
4.32	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA BULLET- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3797
4.33	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA GATILHO RAPIDO (LPR)- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	65

4.34	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA SPEED DOME- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	124
4.35	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO ÓTICO COM TECNOLOGIA MULTIPONTO GPON COM FORNECIMENTO DE MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	KM	700
4.36	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	14
4.37	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	6381
4.38	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	168
4.39	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	114
4.40	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2050
4.41	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2050
4.42	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	640
4.43	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO IV, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	590
4.44	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO V, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	410

4.44	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO VI, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	300
4.45	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	410
4.46	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	36
4.47	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	48
4.48	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	410
4.49	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	410
4.50	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	1640
4.51	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE POSTE DE 6M, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189
4.52	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE BRAÇO PROLONGADOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189
4.53	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE RACK, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189
4.54	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE NO-BREAK, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189
4.55	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE REDE CABEADA COM TECNOLOGIA ETHERNET, COM MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3846

4.56	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TIPO I, COM MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	11474
4.57	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TIPO II, COM MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	10265
4.58	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TIPO III, COM MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	70342
4.59	MÃO DE OBRA PARA CONFECÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	700
4.60	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE TERMINAL IP TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2530
4.61	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	60
4.62	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE TERMINAL IP TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	60
4.63	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE RAMAL IP, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2650
4.64	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ENTRONCAMENTO DE CIRCUITOS SIP-TRUNK E FEIXES DDR BIDIRECIONAIS	SRV.	530

4. DAS ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS:

4.1. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA CONFECÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

4.1.1. Deverá ser confeccionado o projeto executivo para atender os Pontos de Coletas tipo I, II e III, Pontos de Presenças tipo I e II, Pontos Assinantes tipo I, II e II, Pontos de Acesso Wireless tipo I e II, Ponto Controladora de Acesso, Ponto Centralizador SD-WAN e Segurança.

4.1.2. Deverá ser fornecida a descrição detalhada dos pontos a serem implantados, devendo ser representada em arquivo KMZ;

4.1.3. Deverá ser fornecida a descrição detalhada dos itens a serem aderidos na ata de registro de preços;

4.1.4. Deverá ser fornecida a descrição detalhada dos prazos de execução, produtos e serviços por fase de implantação;

4.1.5. Todos os desenhos serão entregues em papel (plotagem em 01 cópia) e em PEN DRIVE (formato .DWG).

4.1.6. Os projetos deverão ser entregues devidamente registrados e aprovados pelos Órgãos competentes, acompanhados das respectivas ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica). As despesas decorrentes destas obrigações correrão por conta da CONTRATADA.

5. DAS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 1 – FORNECIMENTO DE SOLUÇÕES DE INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA E SEGURANÇA, A FIM DE PROVER CONECTIVIDADE, SEGURANÇA E GESTÃO CENTRALIZADA:

5.1. FORNECIMENTO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEO MONITORAMENTO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.1.1. No fornecimento de SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEO MONITORAMENTO, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.1.1.1. Deverá ser uma solução de software de nível corporativo altamente escalável e modular, a qual possua uma solução de SDK/API que suporte integrações com aplicações de terceiros.

5.1.1.2. Deverá suportar a integralização de ilimitados servidores de vídeo em uma única rede, onde vídeos e eventos de qualquer servidor deverão ser transparentes e visíveis para os demais servidores.

5.1.1.3. Deverá possibilitar o armazenamento em banco de dados relacional como: MySQL, SQLServer ou PostgreSQL.

5.1.1.4. Deverá permitir configurar, em uma única interface gráfica de usuário, ilimitada quantidade de servidores, estações de trabalho, câmeras e contas de usuário.

5.1.1.5. Deverá ser capaz de gerenciar (visualização e gravação) streams de vídeo digital gerados por câmeras IP ou por câmeras analógicas, convertidos em vídeo digital através de codificadores IP.

5.1.1.6. Deverá suportar streams simultâneos de uma câmera IP que suporte tal função. Os streams poderão ser atribuídos para visualização, gravação e alarmes (detecção de movimento).

5.1.1.7. Deverá permitir a distribuição da arquitetura do sistema de configuração do banco de dados, onde cada servidor de vídeo, assim como o administrador da estação de trabalho, poderá armazenar uma cópia local do sistema de configuração do banco de dados para adicionar um nível de redundância interna.

5.1.1.8. Deverá possuir recurso nativo de tolerância a falhas, para que não haja indisponibilidade do serviço de vigilância em caso de falhas. Na queda do primeiro servidor, um servidor secundário deverá assumir a gravação e demais funcionalidades do sistema.

5.1.1.9. Deverá operar sobre os seguintes sistemas operacionais: Windows 8.1 (todas as edições), Windows 10 (Home, Pro e Enterprise), Windows 11 (Home, Pro, Pro for Workstations e Enterprise), Windows Server 2012 R2 (todas as edições), Windows Server 2016 (Standard e Datacenter), Windows Server 2019 (Standard e Datacenter) e Linux.

5.1.1.10. Deverá suportar as seguintes plataformas de virtualização: VMware (ESX / ESXi 4.x, ESXi 5.1, ESXi 5.5, ESXi 6.0 e ESXi 6.5), Microsoft Hyper-V (Windows Server 2016 ou 2019) e Huawei Fusion Sphere.

5.1.1.11. Deverá retomar suas funcionalidades de forma automática, sem o auxílio do operador, caso a conexão com a rede for perdida.

5.1.1.12. Deverá permitir a atualização de uma versão para outra sem que o usuário tenha que desinstalar a versão anterior.

5.1.1.13. Deverá disponibilizar um mesmo pacote de instalação contendo tipos de instalação do software para um único computador, seguindo a estrutura de: Servidor de vídeo (server) e Estação de operador (cliente). Os tipos de instalação deverão ser independentes uns dos outros e poderão ser executados simultaneamente em um único servidor ou em servidores separados.

5.1.1.14. Não deverá exigir uma configuração de servidor dedicado, permitindo que alterações de configuração sejam realizadas a partir de qualquer Servidor de Vídeo ou Estação de Trabalho.

5.1.1.15. Deverá possuir ferramenta de Gerenciador de Dispositivos IP com uma função de "pesquisa de IP" a qual possibilite buscar na rede os dispositivos IP disponíveis, permitindo ainda adicioná-los facilmente à configuração do sistema.

5.1.1.16. Deverá possuir recurso que permita configurar simultaneamente até 100 câmeras, com atribuição de IP automática (para configurar rapidamente sistemas de grande porte), a partir da replicação da configuração de uma câmera.

5.1.1.17. Deverá suportar a atribuição de coordenadas geográficas, de forma individual, às câmeras configuradas no sistema.

5.1.1.18. Deverá possuir a capacidade de configurar individualmente cada objeto (placas de captura de vídeo ou áudio, câmeras, sensores, relés, desktops, monitores, etc.).

5.1.1.19. Deverá ter a capacidade de endereçar cada objeto com nomes personalizados que podem ser modificados de acordo com a necessidade do operador.

5.1.1.20. Deverá dispor de ferramenta para gravação de backup com a configuração completa do sistema em um único arquivo XML, JSON ou SQL.

5.1.1.21. Caso haja mais de um servidor ativo, eles deverão ter a capacidade de trabalhar em conjunto com servidores em diferentes sites, de modo que vários sites apareçam para o usuário como um único sistema. Os usuários deverão ter a capacidade de alternar entre os sites sem precisar alterar endereços de IP, configurações ou repetir o processo de login.

5.1.1.22. Deverá possibilitar gerar informações de suporte do software, tais como registros do sistema (logs), informações do banco de dados e outros relatórios sem a necessidade de encerrar o aplicativo.

5.1.1.23. Deverá permitir até 03 fluxos de vídeo configuráveis de forma independente.

5.1.1.24. Deverá possuir compatibilidade com os principais fabricantes de câmeras IP do mercado, com integração via API.

5.1.1.25. Deverá suportar os formatos de compressão de vídeo H.264, H.265, MJPEG, MPEG4 e MxPEG.

5.1.1.26. Deverá suportar câmeras IP que são compatíveis com o protocolo ONVIF (Open Network Vídeo Interface Fórum) e com o padrão genérico RTSP.

5.1.1.27. Deverá conter um módulo de servidor RTSP capaz de enviar streams de vídeo ao vivo e gravados através do protocolo RTSP para outro cliente solicitante.

5.1.1.28. Deverá permitir gravação contínua, por detecção de movimento, por programação ou eventos configuráveis.

5.1.1.29. Deverá suportar todas as resoluções de vídeo, taxas de frames e taxa de bits que os fabricantes de câmeras IP suportam. Cada resolução de câmera, taxa de frames e taxa de bits será definida de forma independente de outras câmeras no sistema e as alterações destas configurações não afetarão as definições de gravação e exibição de outras câmeras.

5.1.1.30. Deverá permitir a definição de senhas individuais para as câmeras.

5.1.1.31. Deverá possuir a capacidade de gravar a 1,7 Gpbs de vídeo por servidor, se as especificações de servidor recomendadas forem atendidas.

5.1.1.32. Deverá suportar gravação a partir de um stream da câmera diferente do que está sendo usado para a visualização, caso o dispositivo utilizado suportar múltiplos streams.

5.1.1.33. Deverá conter uma opção na interface de vídeo, com único clique, que permita iniciar ou parar rapidamente a gravação das câmeras, individualmente.

5.1.1.34. Deverá reconhecer quando o espaço para armazenamento utilizado estiver em seu limite, utilizando um algoritmo FIFO (First-In-First-Out) para reescrita automática dos vídeos mais antigos.

5.1.1.35. Deverá dispor de opções de configuração para tempo de armazenamento (mínimo e máximo) de vídeo, por câmera.

5.1.1.36. Deverá possuir a capacidade de gravar trechos adicionais de vídeo, com duração configurável, de pré-alarme e pós alarme.

5.1.1.37. Deverá ter a capacidade de gerenciar o armazenamento do disco rígido, mantendo uma reserva de espaço livre. O espaço mínimo de risco rígido que permanecerá desocupado poderá ser configurado pelo operador.

5.1.1.38. Deverá reproduzir vídeos pré-gravados, em formato AVI ou nativo, dentro da matriz de vídeo do sistema.

5.1.1.39. Deverá permitir a utilização de dispositivos de armazenamento (storage) não proprietários, independentemente de sua capacidade, não limitando possíveis upgrades futuros.

5.1.1.40. Deverá suportar a recuperação de vídeos através da utilização do método de gravação de borda, onde as lacunas geradas no arquivo nativo do sistema em razão de problemas de conectividade de rede serão preenchidas por meio do processamento de vídeo gravado em cartões SD montados na câmera, se assim equipada.

5.1.1.41. Deverá a possibilitar a visualização das imagens das câmeras de quaisquer computadores e/ou dispositivos móveis que executem os módulos do software.

5.1.1.42. Deverá suportar uma Matriz Virtual com as seguintes características:

5.1.1.43. Deverá suportar o Microsoft DirectX 11.

5.1.1.43.1. Uma única Matriz Virtual apoia a exibição de até 200 câmeras;

5.1.1.43.2. Deverá suportar a criação de layouts de câmeras individualizados, de forma ilimitada, permitindo a visualização de câmeras na grade.

5.1.1.43.3. Deverá fornecer a opção de utilizar o mouse para arrastar e soltar câmeras dentro da mesma matriz.

5.1.1.43.4. Deverá possuir uma opção para visualizar uma lista de câmeras, onde os usuários poderão selecionar ou arrastar as câmeras desejadas para as células da grade de visualização. Deverá possibilitar ainda a pesquisa rápida na lista de câmeras.

5.1.1.43.5. Deverá ter a capacidade de adaptar automaticamente o fluxo de exibição da câmera, quando o tamanho de sua célula de visualização for alterado, utilizando fluxos maiores para resoluções mais altas e fluxos menores para resoluções mais baixas.

5.1.1.43.6. Deverá possuir um atalho para maximizar a imagem de uma câmera em tela cheia (layout 1x1) através de duplo-clique do mouse dentro da célula desejada.

5.1.1.43.7. Deverá possuir configurações para visualização das imagens das câmeras, nas seguintes condições: manter proporção original; espalhar imagem pela célula ou manter proporção de 4:3.

5.1.1.44. Deverá possuir a opção de descompactar os vídeos H.264 e H.265, usando o Intel HD Graphics Core (GPU) integrado.

5.1.1.45. Deverá possuir a capacidade de criar marcadores com meta-texto exclusivo a partir de uma visualização de câmera ao vivo. Marcadores poderão ser postos no tempo ou intervalo de data / hora.

5.1.1.46. Deverá possuir processo (um único clique de botão) para ligar ou desligar a função de detecção de movimento para cada uma das câmeras, assim como para alternar entre o modo “ao vivo” e modo de arquivamento, na mesma interface gráfica de usuário.

5.1.1.47. Deverá suportar o controle PTZ digital e mecânico, devendo ainda suportar o recurso em uma imagem dewarped.

5.1.1.48. Deverá suportar a personalização da área de trabalho do sistema, incluindo e redimensionando de diferentes componentes e ferramentas na mesma interface de usuário. Deverá suportar a criação de áreas de trabalho distintas para uma mesma estação de trabalho, as quais poderão ser alternadas com um único clique.

5.1.1.49. Deverá suportar um modo ativo, onde a matriz virtual atuará como um monitor pontual para visualizar vídeo de outras matrizes ou de ícones de câmera em um mapa.

5.1.1.50. Deverá suportar um modo somente alarme, onde apenas câmeras com movimento deverão ser exibidas.

5.1.1.51. Deverá suportar um modo somente ao vivo, onde o acesso ao modo de gravação deverá ser desativado.

5.1.1.52. Deverá suportar um modo somente visualização, onde todos os botões da GUI da matriz de vídeo deverão estar ocultos, e somente o vídeo ao vivo das câmeras deverá ser exibido.

5.1.1.53. Deverá suportar a capacidade de ajustar o brilho, contraste, tonalidade e saturação de uma imagem da câmera, quando utilizar Intel QSV.

5.1.1.54. Deverá suportar múltiplos monitores físicos por estação de trabalho.

5.1.1.55. Deverá ser capaz de desabilitar quaisquer botões baseados no usuário, em uma visão da câmera, através dos direitos do usuário do sistema.

5.1.1.56. Deverá permitir a adição de legendas ao vídeo ao vivo que poderão ser, opcionalmente, armazenadas como uma marca d'água no arquivo.

5.1.1.57. Deverá possuir a capacidade de reproduzir os vídeos gravados localmente, a partir do servidor de vídeo, de estações de trabalho de operadores remotos ou de um navegador.

5.1.1.58. Deverá possuir acesso às gravações de uma câmera, no modo de arquivamento, através de uma linha do tempo (timeline), onde até 32 câmeras poderão ser selecionadas para consulta, simultaneamente. A navegação pela linha do tempo deverá ser facilmente manuseada pelo usuário com o uso do mouse, seja para arrastá-la ou para o ajuste de "zoom". As gravações baseadas em alarmes deverão ser visualmente diferenciadas das demais (sem alarme), assim como as gravações de áudio:

5.1.1.58.1. Deverá fornecer um calendário para busca rápida de vídeos gravados. As datas das gravações deverão ser destacadas no calendário.

5.1.1.58.2. Deverá possuir controles digitais para controlar a reprodução, incluindo as opções reprodução regressiva, aceleração da velocidade de reprodução (em até 32 vezes) e diminuição da velocidade de reprodução para quadro-a-quadro.

5.1.1.58.3. Deverá possuir a opção de salvar ou buscar marcações (bookmarks).

5.1.1.58.4. Deverá suportar PTZ digital nos vídeos arquivados.

5.1.1.59. Deverá implementar modos de pesquisa por alarme (movimento), evento, câmera ou data. Deverá possibilitar a indicação de uma área de interesse dentro da visão da câmera a ser utilizada na busca.

5.1.1.60. Deverá conter um motor de dewarping nativo, o qual proporcione a correção de distorções de perspectiva de uma imagem de uma câmera (seja no modo "ao vivo" ou arquivamento) ocasionadas por lentes panomórficas. O motor de dewarping deverá suportar a maioria das câmeras de 360° e 180° existentes no mercado.

5.1.1.61. Deverá prover ferramentas para exportar sequências de vídeo nos formatos AVI e ASF, além de um formato nativo, e imagens de vídeo (snapshot) em JPEG, PNG ou BMP, que poderão ser extraídas tanto no modo "ao vivo" quanto no modo de arquivamento. Deverá possuir a opção de exportar vídeo e áudio sincronizados:

5.1.1.61.1. Os vídeos exportados em formato nativo deverão ser reproduzidos de qualquer computador por meio de um player nativo incorporado ao arquivo de vídeo, sem a necessidade de instalar o software de VMS.

5.1.1.61.2. Os vídeos exportados em formato nativo deverão ter a possibilidade de adicionar marca d'água.

5.1.1.61.3. Os vídeos exportados em formato nativo poderão ser protegidos mediante definição de senha.

5.1.1.61.4. Os vídeos exportados em formato nativo deverão possuir a função de unir as imagens de várias câmeras, de um determinado espaço de tempo, em um único arquivo. Esses vídeos poderão ser visualizados de forma simultânea, através do layout o player nativo do sistema.

5.1.1.62. Deverá suportar a audição ao vivo e gravação de áudio de dispositivos IP suportados.

5.1.1.63. Deverá ter opção de usar o modo full duplex (sistema de intercomunicação IP) ou para áudio unidirecional.

5.1.1.64. Deverá suportar o formato de compressão de áudio G.711, AAC ou MP2L2 (todas as versões de MPEG-1 e MPEG-2).

5.1.1.65. Deverá ter a capacidade de criar múltiplas zonas de detecção de movimento de cada câmera, ainda permitindo reações programadas com base no alarme de uma zona específica.

5.1.1.66. Cada zona deverá permitir configurações de sensibilidade individuais para contraste e tamanho dos objetos em movimento.

5.1.1.67. Deverá possuir a função de criação de zona de máscara de privacidade.

5.1.1.68. Deverá indicar a detecção de movimentação na zona com cor distinta.

5.1.1.69. Caso esteja utilizando o recurso de múltiplos streams de vídeo, um stream específico usado para detecção de movimento poderá ser definido.

5.1.1.70. As áreas de trabalho poderão ser compostas por matriz virtual, mapas, painel de eventos, formulários HTML5 e interfaces dos módulos de analíticos de vídeo. As áreas de trabalho poderão ser configuradas para serem exibidas em vários monitores físicos conectados a um computador.

5.1.1.71. Deverá suportar entradas e/ou saídas de dispositivos IP suportados.

5.1.1.72. Deverá suportar funcionalidades de PTZ, tais como: controle de Pan, Tilt, Zoom, Foco, Íris, velocidade de PTZ, bem como configuração de presets e tours.

5.1.1.73. Deverá controlar dispositivos PTZ utilizando: mouse, controle PTZ integrado à interface, joysticks, e comandos via integração e SDK.

5.1.1.74. Deverá suportar a função de zoom usando o scroll do mouse, desde que tal funcionalidade seja suportada pelo fabricante da câmera.

5.1.1.75. Deverá ser capaz de definir a prioridade PTZ. A prioridade deverá ser atribuída no sistema de direitos de usuário e aplicada ao usar a câmera com o controle PTZ compartilhado desativado.

5.1.1.76. Deverá notificar o operador usando a câmera PTZ quando o controle PTZ for assumido pelo operador com maior prioridade.

5.1.1.77. Deverá suportar a capacidade de enviar notificações para um sistema de terceiro.

5.1.1.78. Deverá possuir a capacidade de notificação de alarme por modo audível, e-mail, SMS ou chamada telefônica.

5.1.1.79. Deverá possuir a capacidade de uso de scripts em linguagens de programação e macros.

5.1.1.80. Deverá fornecer uma opção para criar agendamentos para programar eventos ou reações do sistema.

5.1.1.81. Deverá ter a capacidade de chamar aplicativos externos de dentro de sua interface.

5.1.1.82. Deverá possuir um recurso de registro de eventos com opções de filtragem.

5.1.1.83. Deverá permitir o monitoramento de eventos em tempo real, com a possibilidade de filtrar eventos específicos para exibição.

5.1.1.84. Deverá possuir a capacidade de controlar o tamanho dos logs gerados pelo sistema, assim como mantê-los arquivados em uma pasta específica.

5.1.1.85. Deverá apresentar alertas indicando possíveis problemas no sistema em tempo real, através de um monitor de status, que deve contar com a opção para ativar ou desativar a visualização automática da janela de notificações.

5.1.1.86. Deverá ser capaz de enviar notificações via protocolo SNMP gerados por câmeras do sistema e transmitir o status das câmeras para computadores específicos.

5.1.1.87. Deverá ter a capacidade de transmitir automaticamente os eventos de SNMP se a câmera falhar, ocorrer cegueira, ou se ocorrer problema de conectividade de servidor.

5.1.1.88. Deverá possuir um módulo de mapa multicamada incorporado (com atalhos entre as camadas), que poderá ser exibido em qualquer servidor ou estação de trabalho contida no sistema, e ainda em interface web:

5.1.1.88.1. O módulo de mapa deverá possibilitar o controle de todas as câmeras e demais dispositivos do sistema, assim como apresentar visualmente o status de cada uma (em gravação, alarme, etc.)

5.1.1.88.2. O módulo de mapa deverá suportar a função de zoom.

5.1.1.88.3. O módulo de mapa deverá possuir recursos para localizar dispositivos no sistema, assim como filtrar determinados tipos de dispositivos a serem exibidos.

5.1.1.88.4. O módulo de mapa deverá permitir que os nomes dos dispositivos sejam ocultados.

5.1.1.88.5. O módulo de mapa deverá suportar os padrões de arquivos gráficos.

5.1.1.89. Deverá possuir um módulo que permita o recurso de arquivamento de vídeos que será utilizado especificamente para gravação e backups, ainda fornecendo um nível de redundância de arquivamento de vídeo e a possibilidade de incluir um conjunto de câmeras. Os backups poderão ser realizados das seguintes formas: contínuo, por agendamento e por demanda:

5.1.1.89.1. O módulo deverá reconhecer o preenchimento do armazenamento para os backups, utilizando um algoritmo FIFO para sobrescrever os vídeos mais antigos.

5.1.1.89.2. O módulo deverá permitir sua execução em vários servidores simultaneamente.

5.1.1.90. Deverá fornecer a capacidade de procurar eventos de determinados dispositivos.

5.1.1.91. Deverá fornecer a capacidade de procurar todos os eventos dentro do campo de visão de uma câmera.

5.1.1.92. Deverá fornecer a capacidade de reproduzir o arquivo de vídeo correspondente a um evento.

5.1.1.93. Deverá permitir o envio de alertas e incidentes detectados na solução a aplicações de terceiros para o gerenciamento de alertas e emergências.

5.1.1.94. Deverá permitir a emissão de formulário de emergência contendo as seguintes informações: endereço do incidente, hora, tipo e comentários.

5.1.1.95. Deverá permitir que os operadores acessem e reproduzam diretamente o arquivo de vídeo local de um dispositivo (câmeras e NVRs) a partir do cartão SD ou outro tipo de armazenamento, desde que os dispositivos possuam o recurso.

5.1.1.96. Deverá possuir um sistema de gerenciamento de direitos de usuário integrado, o qual deverá suportar usuários e grupos ilimitados, com vários níveis de diretos de usuário em cada objeto (por exemplo: câmeras, servidores, desktops, permissões, banco de dados, etc.). Deverá ainda incorporar a autenticação em único login:

5.1.1.96.1. Deverá suportar o controle de acesso ou negação do usuário aos objetos com base em credenciais de login.

5.1.1.96.2. Os usuários apenas poderão visualizar os desktops virtuais configurados em suas credenciais, assim como apenas poderão desligar o cliente da solução caso possuam permissão para tal.

5.1.1.96.3. Deverá permitir que os usuários efetuem login e logout enquanto mantêm a funcionalidade completa do sistema.

5.1.1.96.4. Deverá ter a opção de desabilitar a função de minimizar a interface do usuário.

5.1.1.97. Deve suportar o Windows Active Directory e o Lightweight Directory Access Protocol (LDAP).

5.1.1.98. Deverá fornecer um software thick client para usuários regulares e administradores, permitindo acesso à interface gráfica de usuário e outros componentes da interface, além da visualização da árvore de configuração do sistema, caso o usuário possua as devidas permissões para configuração do sistema.

5.1.1.99. Deverá possuir um módulo Web, baseado em HTML5 e que utilize conexão segura (HTTPS), o qual permita ao usuário acessar o sistema de um navegador na Internet. Os eventos relacionados às câmeras deverão estar disponíveis no módulo, assim como os mapas configurados no sistema.

5.1.1.100. Deverá possuir um aplicativo para acesso às câmeras por meio de dispositivos “mobile” (Android ou IOS), utilizando conexão segura (HTTPS).

5.1.1.101. Deverá conter a capacidade de visualizar câmeras de todos os servidores no sistema a partir de uma única estação de trabalho e sessão de login. O número máximo de visualizações de câmeras simultâneas dependerá dos recursos da estação de trabalho.

5.1.1.102. Deverá suportar o gerenciamento remoto de todo o conjunto de recursos do servidor e das ferramentas de administração, bem como fornecer a capacidade de desabilitar, habilitar ou modificar remotamente os direitos de acesso de contas de usuário sem que um operador esteja fisicamente presente em um site ou empresa.

5.1.1.103. Deverá possuir verdadeira solução de Monitoramento Central, onde câmeras de múltiplos locais independentes poderão ser visualizadas em conjunto a partir de uma estação de monitoramento central.

5.1.1.104. O software do Centro de Monitoramento deverá suportar a capacidade de reproduzir vídeos gravados localizados nos sites remotos.

5.1.1.105. Deverá suportar câmeras de gravação localmente nos servidores do Centro de Monitoramento.

5.1.1.106. Deverá poder receber eventos de alarme dos locais remotos.

5.1.1.107. Deverá poder baixar a configuração do site remoto automaticamente.

5.1.1.108. Deverá suportar uma funcionalidade de administrador global, em que as alterações de configuração nos sites locais possam ser feitas a partir de uma única estação de trabalho no Centro de Monitoramento.

5.1.1.109. Deverá oferecer suporte à visualização de eventos de análise de vídeo nos sites remotos.

5.1.1.110. Deverá suportar atualizações automáticas ou manuais da configuração do sistema remoto.

5.1.1.111. Deverá ser capaz de funcionar como um proxy de vídeo.

5.1.1.112. Deverá ser capaz de suportar fluxos de vídeo mediante solicitação.

5.1.1.113. Deverá suportar uma solução nativa de videowall.

5.1.1.114. A solução videowall deverá ter um componente Controller.

5.1.1.115. O componente Controller deverá estar disponível em um rack ou montagem em torre.

5.1.1.116. A solução de videowall deverá suportar até 16 (dezesseis) saídas de vídeo Full HD.

5.1.1.117. Cada saída de vídeo poderá ser escalonada por meio do modo videowall suportado pelo fornecedor do monitor de vídeo (por exemplo: o modo 4x4 videowall x12 = 192 monitores totais suportados com 1 controlador).

5.1.1.118. Um videowall controller deverá suportar a exibição de até 196 (cento e noventa e seis) câmeras simultâneas (30 fps), se estiver usando o modo multi-stream, usando fluxos de baixa resolução / alta resolução.

5.1.1.119. Um videowall controller deverá suportar a exibição de até 40 (quarenta) câmeras Full HD simultâneas (30 fps), se não estiver usando o modo multi-stream.

5.1.1.120. A solução de videowall deverá suportar qualquer monitor com uma entrada HDMI, não sendo necessário o uso de monitores especiais.

5.1.1.121. Deverá suportar 03 opções de failover de alta disponibilidade: Cluster de failover nativo; Failover nativo 1 para 1; e Failover via clusters VM (via virtualização VMWare ou Hyper-V).

5.1.1.122. O Cluster de failover nativo deverá suportar a tecnologia baseada em quórum para monitorar a integridade do cluster e evitar casos de “split-brain”, quando existe mais de uma instância de cada servidor em execução.

5.1.1.123. O failover nativo deverá suportar a comutação automática quando um servidor falha, suportando um tempo de comutação não superior a 120 segundos.

5.1.1.124. Deverá suportar perda de monitoramento zero para estações de trabalho do operador, no caso de um failover do servidor quando estiver utilizando recursos multicast.

5.1.1.125. Deverá fornecer uma API geral de eventos, a qual deverá permitir que aplicativos de terceiros recebam todos os eventos do sistema em tempo real, bem como que aplicativos de terceiros enviem eventos para o sistema.

5.1.1.126. Deverá fornecer uma API baseada nos serviços da Web RESTful. No mínimo, a API deve incluir os seguintes recursos: Recuperar a lista de câmeras; captura de URL RTSP das

câmeras (para vídeo em tempo real e arquivado); iniciar e cancelar exportação de vídeo; controle PTZ da câmera; obter uma lista de presets e tours; controle de Acesso.

5.1.1.127. Deverá suportar integração através de eventos HTTP para receber informações de sistemas externos, extrair os parâmetros das solicitações HTTP recebidas e fornecê-los para uso posterior por meios de automação da solução, bem como enviar solicitações HTTP GET/POST na porta especificada e transmitir quaisquer dados como parâmetros de solicitação.

5.1.1.128. Qualquer linguagem de programação pode ser usada para trabalhar com API e SDKs da solução.

5.1.2. **DO LICENCIAMENTO:**

5.1.2.1. O sistema de gerenciamento de vídeo monitoramento deverá ser fornecido junto com uma licença perpétua de uso do sistema.

5.2. FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CÂMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEO MONITORAMENTO TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.2.1. Deverá ser fornecido 01 (uma) licença perpétua para conexão de câmera do sistema de gerenciamento de vídeo monitoramento.

5.2.2. Deverá suportar a conexão de cada unidade de câmera implementada no sistema de gerenciamento de vídeo monitoramento.

5.2.3. Suportar o recebimento das imagens capturadas pelas câmeras do projeto Vigia Mais MT.

5.3. FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CÂMERA DE LEITURA DE PLACAS VEICULARES, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.3.1. Deverá ser fornecido 01 (uma) licença perpétua para conexão de câmera de leitura de placas veiculares.

5.3.2. Deverá suportar a conexão de cada unidade de câmera implementada no sistema de gerenciamento de vídeo monitoramento.

5.3.3. Suportar o recebimento das imagens capturadas pelas câmeras projeto Vigia Mais MT, com no mínimo as seguintes características:

5.3.3.1. Deve operar sem supervisão 24 horas por dia, sete dias por semana.

5.3.3.2. Deve simultaneamente detectar, capturar e comparar placas de veículos em tempo real.

5.3.3.3. Deve suportar câmeras IP e codificadores IP certificados.

5.3.3.4. Não deve exigir o uso de câmeras proprietárias.

5.3.3.5. Não deve exigir o uso de quaisquer sensores adicionais, e o processo de localização, captura e reconhecimento das placas deve ser baseado em software.

5.3.3.6. Deve oferecer uma opção de baixa velocidade para veículos que viajam até 40 km/h.

5.3.3.7. Deve oferecer uma opção de alta velocidade para veículos que viajam até 200 km/h.

5.3.3.8. Deve determinar automaticamente o melhor quadro de imagem com a placa de veículo do fluxo de vídeo.

5.3.3.9. Deve suportar um algoritmo de reconhecimento baseado em modelo e não depender apenas de reconhecimentos de caracteres individuais.

5.3.3.10. Deve usar um mecanismo de rede neural para capturar as placas na imagem.

5.3.3.11. Deve suportar a detecção de cor, marca e modelo do veículo.

5.3.3.12. Deve fornecer funcionalidade de distorção da imagem da câmera para compensação e ajuste de posição incorreta da placa capturada do veículo.

5.3.3.13. Deve registrar e arquivar no banco de dados os metadados dos registros das leituras de placas, incluindo ao menos: imagem, data, hora, câmera, número da placa, país da placa e direção de deslocamento em relação à câmera.

5.3.3.14. Será capaz de fazer referência a um banco de dados central ou a vários bancos de dados remotos em paralelo para combinar as placas capturadas em tempo real com os bancos de dados. Conexões de baixa largura de banda para bancos de dados não devem impedir o funcionamento do sistema.

5.3.3.15. Deve fornecer três modos de armazenamento das imagens capturadas pelo reconhecimento da placa no banco de dados: foto da cena inteira, apenas o veículo ou apenas a imagem da placa.

5.3.3.16. Deve ser capaz de armazenar uma sequência de vídeo completa associada ao resultado do reconhecimento da placa do veículo.

5.3.3.17. Deve detectar a direção do veículo em relação à câmera.

5.3.3.18. Deve ter a seguinte precisão, considerando as condições recomendadas para configuração das câmeras e do software: Durante o dia: 95% ou superior; durante a noite (com iluminação): 95% ou superior.

5.3.3.19. Deve fornecer um índice de qualidade para as placas capturadas.

5.3.3.20. Deve suportar o reconhecimento de placas brasileiras, Mercosul e da maioria das placas de veículos internacionais.

5.3.3.21. Deve ser capaz de determinar o país de origem da placa do veículo.

5.3.3.22. Deve suportar pelo menos três opções de gravação para vídeo associado a eventos de leituras de placas: Gravação constante; gravar toda a passagem do veículo; gravar o melhor quadro.

5.3.3.23. Deve ser capaz de fazer filtragem automática dos resultados de reconhecimento e desconsiderar taxas de reconhecimento de limite de baixa precisão, o qual será definido pelo administrador.

5.3.3.24. Deve ser capaz de capturar várias faixas de tráfego com uma câmera, desde que a câmera possua resolução suficiente.

5.3.3.25. Deve fornecer capacidade para ajustar os parâmetros de reconhecimento.

5.3.3.26. Será capaz de registrar um evento ou alarme quando nenhuma placa for reconhecida ou quando o veículo estiver sem placa.

5.3.3.27. Deve fornecer uma opção que permita ou bloqueie a edição pelo operador das placas de veículos reconhecidas.

5.3.3.28. Deve ter capacidade para gerenciar e reconhecer placas de veículos de vários canais de vídeo em tempo real.

5.3.3.29. Deve ter a capacidade de ser gerenciado remotamente.

5.3.3.30. Deve ser acessível com clientes de PC padrão para visualização remota.

5.3.3.31. Deve ser capaz de usar estatísticas internas para ajustar algoritmos de reconhecimento para melhorar a taxa de reconhecimento da câmera definida.

5.3.3.32. Deve suportar lista de observação interna de placas registradas (lista branca, lista negra, lista informativa).

5.3.3.33. Deve suportar a automação das reações do sistema no caso de placas reconhecidas que correspondam a listas de observação internas ou bancos de dados externos.

5.3.3.34. Deve suportar disparo de alerta sonoro para placas reconhecidas.

5.3.3.35. Deve ter uma ferramenta de relatório para geração de relatório rápido de veículos capturados, incluindo o quadro e as informações sobre as placas reconhecidas.

5.3.3.36. Deve ter a capacidade de vários métodos de pesquisa por placa, data e hora da captura, e associar os resultados da pesquisa às imagens e vídeo das placas.

5.3.3.37. Deve ser capaz de usar entradas curinga durante a busca por caracteres desconhecidos.

5.3.3.38. Deve ser capaz de pesquisar por qualquer sequência de caracteres conhecida.

5.3.3.39. Deve ser capaz de pesquisar vários veículos se atenderem aos critérios de pesquisa.

5.3.3.40. Deverá ser capaz de pesquisar pela câmera que realizou o reconhecimento da placa.

5.3.3.41. Deve ser suportar a pesquisa de veículos por cor, marca e modelo.

5.3.3.42. Deve ser capaz de pesquisar com base nos comentários do usuário previamente adicionados para um resultado específico.

5.3.3.43. Deve ser capaz de pesquisar resultados com caracteres não reconhecidos.

5.3.3.44. Deve ser capaz de pesquisar resultados com violações de velocidade associadas.

5.3.3.45. Deve ser capaz de alarmar ou realizar eventos complexos com base em cadeias de placas de veículos de valores predeterminados.

5.3.3.46. Deve ter a capacidade de integração com outros dispositivos, como controle de portão usando contatos secos ou códigos Wiegand.

5.3.3.47. Deve ter um mecanismo de scripts interno usado para programar a lógica de comportamento do sistema personalizado de complexidade variável.

5.3.3.48. Deve ter a capacidade de integrar e trocar dados em tempo real com bancos de dados externos.

5.3.3.49. Deve fornecer uma API para aplicativos de terceiros que desejam se integrar ao sistema. A API deve suportar o envio de eventos, quadros únicos de vídeo e sequências de vídeo.

5.4. FORNECIMENTO DE SERVIDOR DE DADOS TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.4.1. Deverá ser fornecido SERVIDOR DE DADOS TIPO I, com no minimo as características abaixo:

5.4.1.1. Deve ser do mesmo fabricante da solução de videomonitoramento ofertada ou comprovadamente homologada, garantindo a compatibilidade dos dispositivos com o software.

5.4.1.2. Deve possuir gabinete do tipo rack de 19”, com no máximo 4U de altura, com no mínimo 36 (trinta e seis) baias de 3½ ou 2½, do tipo hot-swap. O gabinete deverá ser do mesmo fabricante do equipamento, sendo totalmente compatível e homologado com os componentes do servidor.

5.4.1.3. Deve ser fornecido novo e sem uso anterior, com todos os acessórios necessários para instalação em rack, inclusive guias de cabos e trilhos.

5.4.1.4. Deve possuir alimentação de energia por fontes bivolt redundantes (1 + 1) com fator de correção de força ativo. As fontes deverão ser novas e idênticas, tendo potência real capaz de sustentar a configuração máxima disponível no servidor.

5.4.1.5. Devem ser fornecidos os cabos de alimentação para cada fonte de alimentação fornecida.

5.4.1.6. Deve ser fornecido com no mínimo 32 (trinta e dois) gigabytes de memória instalada, por servidor, do tipo DDR4 ECC UDIMM.

5.4.1.7. Deve possuir dois processadores, cada um com no mínimo 16 cores e 32 threads, com clock real de no mínimo 2.10 GHz, podendo ter performance adicional de até 3.20 GHz, com cache mínimo de 22MB.

5.4.1.8. Devem ser fornecidos processadores com tecnologia de semicondutor usada para fabricar um circuito integrado com tamanho máximo de 14 nm (quatorze nanômetros).

5.4.1.9. Deve monitorar a performance do hardware continuamente, comparando com uma base de capacidades de performance de cada componente e determinar, em tempo real, quais componentes estão passando por problemas de performance.

5.4.1.10. Deverá possuir no mínimo 02 (duas) portas de rede de 1GbE no padrão RJ-45.

5.4.1.11. Deverá possuir no mínimo 02 (duas) portas de rede de 10GbE SFP+.

5.4.1.12. Deve acompanhar 02 (dois) discos SSD de no mínimo 240GB cada, configurados em RAID1.

5.4.1.13. Deve ser fornecido com armazenamento bruto inicial de no mínimo 520TB (quinhetos e vinte terabytes), configurado em RAID6 (controladora offboard).

5.4.1.14. O armazenamento deverá ser suficiente para armazenar as imagens de todas as câmeras previstas neste Edital, considerando os seguintes parâmetros mínimos de retenção: resolução 2MP (1080P), codec H.264 ou superior, 15 FPS para as câmeras de contexto e 25 FPS para as câmeras com analítico ativo.

5.4.1.15. A retenção das imagens deverá respeitar o período mínimo de 30 (trinta) dias de gravação contínua.

5.4.1.16. Deve ser fornecido com chave de proteção física (hardlock), no padrão USB, o qual possibilite ser atrelado/vinculado à licença do Software de Videomonitoramento, de forma a tornar o ambiente da CONTRATANTE mais seguro e estável. A chave de proteção física deve utilizar algoritmo de criptografia de dados de hardware GSII64 ou similar.

5.4.1.17. Deve possuir sistema operacional Windows 10 Professional 64 bits ou mais recente.

5.4.1.18. Deve ser fornecido com os softwares pré-instalados e configurados.

5.5. FORNECIMENTO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO TIPO I PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEO MONITORAMENTO COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.5.1. No fornecimento de UNIDADE DE ARMAZENAMENTO TIPO I para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimo:

5.5.1.1. O NVR deve operar de forma autônoma e autossuficiente, unicamente com os recursos de hardware e software internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções. Inclui-se neste conceito, PC servidor com módulos periféricos e software de monitoramento e gestão de vídeo com canais licenciados.

5.5.1.2. O NVR deverá suportar a conexão e a gravação de 64 ou mais canais com tecnologia IP;

5.5.1.3. Suportar os modos de operação:

5.5.1.3.1. NVR no modo normal de operação: gravação e gestão das imagens;

5.5.1.3.2. NVR modo backup (Hot spare): neste modo, caso haja falha em NVRs de mesmo modelo na rede de CFTV, o NVR no modo backup irá assumir todas as funcionalidades do NVR que apresentou falha garantindo estabilidade no sistema.

5.5.1.4. Permitir a conexão de câmeras de outros fabricantes através do protocolo ONVIF;

5.5.1.5. Permitir gravação nas resoluções 12MP / 8MP / 6MP / 5MP / 3MP / 1080P e 720P;

5.5.1.6. Possuir Largura de Banda de Entrada superior a 256Mbps;

5.5.1.7. Possuir Largura de Banda de Saída superior a 256Mbps;

5.5.1.8. Possuir suporta para compressão de vídeo H.264+ (H.265 ou similar) para otimização da banda de transmissão e redução no espaço de armazenamento nos Discos Rígidos comparados ao padrão H.264;

5.5.1.9. Permitir visualização ao vivo e reprodução de imagens de até 12MP;

5.5.1.10. Permitir reprodução sincronizada de até 16 canais simultâneos;

5.5.1.11. Possuir 2 (ou mais) interfaces HDMI independentes para saída de vídeo com resolução 4k (8MP);

5.5.1.12. Possuir 1 (ou mais) interface VGA para saída de vídeo com resolução 1080p (2MP);

5.5.1.13. Permitir sistema de gravação em disco rígido com no mínimo 16 (dezessies) interfaces de conexão padrão SATA, suportando um armazenamento bruto total mínimo de 160TB (10TB por disco rígido);

5.5.1.14. Possuir 1 interface eSata

5.5.1.15. Suporte a RAID0, RAID1, RAID5, RAID6, RAID10.

5.5.1.16. Possuir 2 (ou mais) interfaces de rede 10M/100M/1000M;

5.5.1.17. Possuir no mínimo 16 entradas de alarme e 8 saídas de alarme para acionamento de dispositivos via relé;

5.5.1.18. Possuir no mínimo 3 conexões USB sendo no mínimo uma compatível com o padrão USB3.0;

5.5.1.19. Possuir chassis de até 3U, para racks de 19";

5.5.1.20. Possuir 2 fontes de alimentação redundantes suportando tensões de 100 a 240VAC – 60Hz;

5.5.1.21. Ser apto a operações em temperaturas de até a 50 °C;

5.6. FORNECIMENTO DE PONTO CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.6.1. No fornecimento de PONTO CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.6.1.1. DA SOLUÇÃO:

5.6.1.1.1. A solução deverá ser baseada em appliance. Para maior segurança, não serão aceitos equipamentos de propósito genérico (PCs ou servidores) sobre os quais poderiam instalar-se e/ou executar um sistema operacional regular como Microsoft Windows, FreeBSD, SUN Solaris, Apple OS-X ou GNU/Linux.

5.6.1.1.2. A solução deve suportar a configuração de cluster de alta disponibilidade no modo ATIVO-ATIVO e ATIVO-PASSIVO.

5.6.1.1.3. A solução poderá ser composta por mais de um equipamento para atender as funcionalidades exigidas, desde que todos os itens sejam do mesmo fabricante garantindo total compatibilidade e integração, desde que ocupem até 4U, no máximo.

5.6.1.1.4. Deve possuir fonte de alimentação com chaveamento automático 110/220V.

5.6.1.1.5. Deve possuir firewall com capacidade mínima de processamento de 135 (cento e trinta e cinco) Gbps.

5.6.1.1.6. Deve possuir IPS com capacidade mínima de processamento de 13 (treze) Gbps.

5.6.1.1.7. Proteção contra ameaças avançadas (Threat Protection) com capacidade mínima de processamento de 10 (dez) Gbps, contemplando as funções de Firewall, IPS, controle de aplicação e proteção contra Malware/Antivírus ativadas de maneira simultâneas.

5.6.1.1.8. Deve possuir Inspeção SSL Throughput com capacidade mínima de processamento de 8 (oito) Gbps.

5.6.1.1.9. Deve possuir VPN com capacidade de, pelo menos, 50 (cinquenta) Gbps de tráfego IPSec.

5.6.1.1.10. Deve suportar 7.000.000 (sete milhões) conexões simultâneas.

5.6.1.1.11. Deverão ser licenciados para suportar, pelo menos, 9.000 (nove mil) usuários de VPN SSL.

5.6.1.1.12. Deve suportar, pelo menos, 530.000 (quinhentos e trinta mil) novas conexões por segundo.

5.6.1.1.13. Deve suportar, pelo menos, 1.800 (hum mil e oitocentos) túneis de VPN Site-Site.

5.6.1.1.14. Deve suportar, pelo menos, 45.000 (quarenta e cinco mil) túneis de VPN Client-Site.

5.6.1.1.15. Deve possuir, pelo menos, 18 (oito) interfaces RJ 45.

5.6.1.1.16. Deve possuir, pelo menos, 8 (oito) interfaces Gigabit SFP.

5.6.1.1.17. Deve possuir, pelo menos, 4 (quatro) interfaces 10 Gigabit SFP+.

5.6.1.1.18. Deve possuir, pelo menos, 4 (quatro) interfaces 25 Gigabit SFP28.

5.6.1.1.19. Deve incluir licença para a funcionalidade de VPN SSL.

5.6.1.1.20. Deve estar licenciado para 10 instâncias de firewalls virtuais.

5.6.1.1.21. Todos os equipamentos que acompanharem a solução devem suportar o modo de alta disponibilidade e estar licenciados para operar desta forma.

5.6.1.1.22. Deve ser capaz de gerenciar, via funcionalidade de Controladora Switch, ao menos, 95 (noventa e cinco) equipamentos.

5.6.1.1.23. Deve ser capaz de gerenciar, via funcionalidade de Controladora Wireless, ao menos, 1.000(hum mil) equipamentos.

5.6.1.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS PARA OS EQUIPAMENTOS NGFW:

5.6.1.2.1. A solução deve consistir em plataforma de proteção de rede baseada em appliance físico com funcionalidades de Next Generation Firewall (NGFW), não sendo permitido appliances virtuais ou solução open source (produto montado);

5.6.1.2.2. Por funcionalidades de NGFW entende-se: reconhecimento de aplicações, prevenção de ameaças, identificação de usuários e controle granular de permissões;

5.6.1.2.3. A plataforma deve ser otimizada para análise de conteúdo de aplicações em camada 7;

5.6.1.2.4. O gerenciamento da solução deve suportar acesso via SSH, cliente ou WEB (HTTPS) e API aberta;

5.6.1.2.5. Para telnet e ssh, deve haver opção de configurar a interface de origem ao executar o acesso remoto;

5.6.1.2.6. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a Vlans;

5.6.1.2.7. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a roteamento multicast (PIM-SM e PIM-DM);

5.6.1.2.8. Deve suportar BGP, OSPF, RIP e roteamento estático;

5.6.1.2.9. Para BGP (IPv4 e IPv6), deve suportar o anúncio apenas quando determinadas condições forem atendidas;

5.6.1.2.10. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a DHCP Relay;

5.6.1.2.11. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a DHCP Server;

5.6.1.2.12. Os dispositivos de proteção de rede devem suportar sub-interfaces ethernet logicas;

5.6.1.2.13. Deve suportar ao menos 30 tabelas independentes de roteamento, por contexto de firewall;

5.6.1.2.14. Deve suportar NAT dinâmico (Many-to-Many);

5.6.1.2.15. Deve suportar NAT estático (1-to-1);

5.6.1.2.16. Deve suportar NAT estático bidirecional 1-to-1;

5.6.1.2.17. Deve suportar Tradução de porta (PAT);

5.6.1.2.18. Deve suportar NAT de Origem;

5.6.1.2.19. Deve suportar NAT de Destino;

5.6.1.2.20. Deve suportar NAT de Origem e NAT de Destino simultaneamente;

5.6.1.2.21. Deve implementar Network Prefix Translation (NPTv6) ou NAT66, prevenindo problemas de roteamento assimétrico;

5.6.1.2.22. Deve suportar NAT64;

5.6.1.2.23. Deve permitir monitorar via SNMP o uso de CPU, memória, espaço em disco, VPN, situação do cluster e violações de segurança;

5.6.1.2.24. Enviar log para sistemas de monitoração externos;

5.6.1.2.25. Deve haver a opção de enviar logs para os sistemas de monitoração externos via protocolo SSL;

5.6.1.2.26. Proteção anti-spoofing;

5.6.1.2.27. Deve haver suporte ao protocolo ICAP, inclusive de forma segura (SSL);

5.6.1.2.28. Deve suportar Modo Camada - 3 (L3), para inspeção de dados em linha e visibilidade do tráfego;

5.6.1.2.29. Suporte à configuração de alta disponibilidade Ativo/Passivo e Ativo/Ativo;

5.6.1.2.30. A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Sessões, Configurações, incluindo, mas não limitado as políticas de Firewall, NAT, QOS e objetos de rede, Associações de Segurança das VPNs eTabelas FIB;

5.6.1.2.31. O HA (modo de Alta-Disponibilidade) deve possibilitar monitoração de falha de link;

5.6.1.2.32. Controle, inspeção e decriptografia de SSL para tráfego de Saída (Outbound);

5.6.1.2.33. A solução deve suportar integração nativa com Let's Encrypt, para obtenção de certificados válidos, de forma automática;

5.6.1.2.34. Não serão aceitas soluções baseadas em PCs de uso geral. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser do mesmo fabricante para assegurar a padronização e compatibilidade funcional de todos os recursos;

5.6.1.2.35. Os equipamentos devem ser novos, ou seja, de primeiro uso, de um mesmo fabricante. Na data da proposta, nenhum dos modelos ofertados poderão estar listados no site do fabricante em listas de end-of-life e end-of-sale;

5.6.1.2.36. A solução de firewall deve possuir conectores nativos para integração com nuvens privadas, pelo menos: VMware ESXI, Cisco ACI e Kubernetes;

5.6.1.2.37. A solução de firewall deve permitir integração com threat feeds externos. Suportar ao menos listas de IPs, hashes de malwares e domínios;

5.6.1.2.38. Deve possuir recursos de automação, com a finalidade de facilitar a operação diária dos firewalls. Suportar, pelo menos, a tomada de ações como execução de scripts, envio de e-mails, notificações via Teams e APIs mediante hosts comprometidos, agendamentos, mudanças de configuração e ocorrência de eventos de rede e segurança pré-definidos;

5.6.1.2.39. Deve possuir integração com soluções de NAC, para autenticação SSO no firewall de elementos registrados no NAC e execução de políticas de compliance na VPN;

5.6.1.2.40. Para agilizar a gerência remota do firewall, deve ser possível carregar conteúdo estático dela a partir de objetos em cache em CDNs;

5.6.1.3. POLÍTICAS:

5.6.1.3.1. Deverá suportar controles por zonas de segurança;

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

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

5.6.1.3.4. Controle de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes e zonas de segurança;

5.6.1.3.5. Controle de políticas por código de País (Por exemplo: BR, US, UK, RU);

5.6.1.3.6. Controle, inspeção e descriptografia de SSL por política para tráfego de saída (Outbound);

5.6.1.3.7. Deve decriptografar tráfego outbound em conexões negociadas com TLS 1.2 e TLS 1.3;

5.6.1.3.8. 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;

5.6.1.3.9. Suporte a objetos e regras IPV6;

5.6.1.3.10. Suporte a objetos e regras multicast;

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

5.6.1.4. CONTROLE DE APLICAÇÕES:

5.6.1.4.1. Os dispositivos de proteção de rede deverão possuir a capacidade de reconhecer aplicações, independente de porta e protocolo;

5.6.1.4.2. Deve ser possível a liberação e bloqueio somente de aplicações sem a necessidade de liberação de portas e protocolos;

5.6.1.4.3. Reconhecer pelo menos 1700 aplicações diferentes, incluindo, mas não limitado: a tráfego relacionado a peer-to-peer, redes sociais, acesso remoto, update de software, protocolos de rede, voip, áudio, vídeo, proxy, mensageiros instantâneos, compartilhamento de arquivos, e-mail;

5.6.1.4.4. Reconhecer pelo menos as seguintes aplicações: bittorrent, gnutella, skype, facebook, linked-in, twitter, citrix, logmein, teamviewer, ms-rdp, vnc, gmail, youtube, http-proxy, http-tunnel, facebook chat, gmail chat, whatsapp, 4shared, dropbox, google drive, skydrive, db2, mysql, oracle, active directory, kerberos, ldap, radius, itunes, dhcp, ftp, dns, wins, msrpc, ntp, snmp, rpc over http, gotomeeting, webex, evernote, google-docs;

5.6.1.4.5. Deve inspecionar o payload de pacote de dados com o objetivo de detectar assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante independente de porta e protocolo;

5.6.1.4.6. Identificar o uso de táticas evasivas, ou seja, deve ter a capacidade de visualizar e controlar as aplicações e os ataques que utilizam táticas evasivas via comunicações criptografadas, tais como Skype e utilização da rede Tor;

5.6.1.4.7. Para tráfego criptografado SSL, deve decriptografar pacotes a fim de possibilitar a leitura de payload para checagem de assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante;

5.6.1.4.8. Deve realizar decodificação de protocolos com o objetivo de detectar aplicações encapsuladas dentro do protocolo e validar se o tráfego corresponde com a especificação do protocolo. A decodificação de protocolo também deve identificar funcionalidades especificas dentro de uma aplicação;

5.6.1.4.9. Identificar o uso de táticas evasivas via comunicações criptografadas;

5.6.1.4.10. Atualizar a base de assinaturas de aplicações automaticamente;

5.6.1.4.11. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir a capacidade de identificar o usuário de rede com integração ao Microsoft Active Directory, sem a necessidade de instalação de agente no Domain Controller, nem nas estações dos usuários;

5.6.1.4.12. Deve ser possível adicionar controle de aplicações em múltiplas regras de segurança do dispositivo, ou seja, não se limitando somente a possibilidade de habilitar controle de aplicações em algumas regras;

5.6.1.4.13. Deve suportar vários métodos de identificação e classificação das aplicações, por pelo menos checagem de assinaturas e decodificação de protocolos;

5.6.1.4.14. 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;

5.6.1.4.15. O fabricante deve permitir a solicitação de inclusão de aplicações na base de assinaturas de aplicações;

5.6.1.4.16. Deve alertar o usuário quando uma aplicação for bloqueada;

5.6.1.4.17. Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos Peer2Peer (Bittorrent, emule, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;

5.6.1.4.18. Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos de Instant Messaging (AIM, Hangouts, Facebook Chat, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;

5.6.1.4.19. Deve possibilitar a diferenciação e controle de partes das aplicações como por exemplo permitir o YouTube e, ao mesmo tempo, bloquear o streaming em HD;

5.6.1.4.20. Deve possibilitar a diferenciação de aplicações Proxies (psiphon, freegate, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;

5.6.1.4.21. Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como: tecnologia utilizada nas aplicações (Client-Server, Browse Based, Network Protocol, etc);

5.6.1.4.22. Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como: nível de risco da aplicação, tecnologia, vendor e popularidade;

5.6.1.4.23. Deve ser possível a criação de grupos estáticos de aplicações baseados em características das aplicações como: Categoria da aplicação;

5.6.1.4.24. Deve permitir forçar o uso de portas específicas para determinadas aplicações;

5.6.1.4.25. Deve permitir o filtro de vídeos que podem ser visualizados no Youtube;

5.6.1.5. PREVENÇÃO DE AMEAÇAS:

5.6.1.5.1. Para proteção do ambiente contra-ataques, os dispositivos de proteção devem possuir módulo de IPS, Antivírus e Anti-Spyware integrados no próprio appliance de firewall;

5.6.1.5.2. Deve incluir assinaturas de prevenção de intrusão (IPS) e bloqueio de arquivos maliciosos (Antivírus e Anti-Spyware);

5.6.1.5.3. Deve sincronizar as assinaturas de IPS, Antivírus, Anti-Spyware quando implementado em alta disponibilidade;

5.6.1.5.4. Deve implementar os seguintes tipos de ações para ameaças detectadas pelo IPS: permitir, permitir e gerar log, bloquear e quarentenar IP do atacante por um intervalo de tempo;

5.6.1.5.5. As assinaturas devem poder ser ativadas ou desativadas, ou ainda habilitadas apenas em modo de monitoração;

5.6.1.5.6. Deve ser possível a criação de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes ou zonas de segurança;

5.6.1.5.7. Exceções por IP de origem ou de destino devem ser possíveis nas regras ou assinatura a assinatura;

5.6.1.5.8. Deve suportar granularidade nas políticas de IPS, Antivírus e Anti-Spyware, possibilitando a criação de diferentes políticas por zona de segurança, endereço de origem, endereço de destino, serviço e a combinação de todos esses itens;

5.6.1.5.9. Deve permitir o bloqueio de vulnerabilidades;

5.6.1.5.10. Deve permitir o bloqueio de exploits conhecidos;

5.6.1.5.11. Deve incluir proteção contra-ataques de negação de serviços;

5.6.1.5.12. Ser imune e capaz de impedir ataques básicos como: Syn flood, ICMP flood, UDP flood, etc;

5.6.1.5.13. Detectar e bloquear a origem de portscans;

5.6.1.5.14. Bloquear ataques efetuados por worms conhecidos;

5.6.1.5.15. Possuir assinaturas específicas para a mitigação de ataques DoS e DDoS;

5.6.1.5.16. Possuir assinaturas para bloqueio de ataques de buffer overflow;

5.6.1.5.17. Deverá possibilitar a criação de assinaturas customizadas pela interface gráfica do produto;

5.6.1.5.18. Deve permitir usar operadores de negação na criação de assinaturas customizadas de IPS ou anti-spyware, permitindo a criação de exceções com granularidade nas configurações;

5.6.1.5.19. Deve permitir ao administrador adicionar um tempo mínimo para que assinaturas de IPS sejam ativadas;

5.6.1.5.20. Permitir o bloqueio de vírus e spywares em, pelo menos, os seguintes protocolos: HTTP, FTP, SMB, SMTP e POP3;

5.6.1.5.21. Identificar e bloquear comunicação com botnets;

5.6.1.5.22. Registrar na console de monitoração as seguintes informações sobre ameaças identificadas: o nome da assinatura ou do ataque, aplicação, usuário, origem e o destino da comunicação, além da ação tomada pelo dispositivo;

5.6.1.5.23. Deve possuir a função de proteção a resolução de endereços via DNS, identificando requisições de resolução de nome para domínios maliciosos de botnets conhecidas;

5.6.1.5.24. Os eventos devem identificar o país de onde partiu a ameaça;

5.6.1.5.25. Deve incluir proteção contra vírus em conteúdo HTML e javascript, software espião (spyware) e worms;

5.6.1.5.26. Possuir proteção contra downloads involuntários usando HTTP de arquivos executáveis e maliciosos;

5.6.1.5.27. Deve ser possível a configuração de diferentes políticas de controle de ameaças e ataques baseado em políticas do firewall considerando usuários, grupos de usuários, origem, destino, zonas de segurança etc., ou seja, cada política de firewall poderá ter uma configuração diferente de IPS, sendo essas políticas por Usuários, Grupos de usuário, origem, destino, zonas de segurança.

5.6.1.5.28. Deve ser capaz de mitigar ameaças avançadas persistentes (APT), através de análises dinâmicas para identificação de malwares desconhecidos;

5.6.1.5.29. Dentre as análises efetuadas, a solução deve suportar antivírus, query na nuvem, emulação de código, sandboxing e verificação de call-back;

5.6.1.5.30. A solução deve analisar o comportamento de arquivos suspeitos em um ambiente controlado;

5.6.1.6. FILTRO DE URLS:

5.6.1.6.1. Permite especificar política por tempo, ou seja, a definição de regras para um determinado horário ou período (dia, mês, ano, dia da semana e hora);

5.6.1.6.2. Deve ser possível a criação de políticas por grupos de usuários, IPs, redes ou zonas de segurança;

5.6.1.6.3. Deve possuir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando quais URLs através da integração com serviços de diretório, Active Directory e base de dados local;

5.6.1.6.4. A identificação pela base do Active Directory deve permitir SSO, de forma que os usuários não precisem logar novamente na rede para navegar pelo firewall;

5.6.1.6.5. Suportar a capacidade de criação de políticas baseadas no controle por URL e categoria de URL;

5.6.1.6.6. Possuir categorias de URLs previamente definidas pelo fabricante e atualizáveis a qualquer tempo;

5.6.1.6.7. Possuir pelo menos 60 categorias de URLs;

5.6.1.6.8. Deve possuir a função de exclusão de URLs do bloqueio;

5.6.1.6.9. Permitir a customização de página de bloqueio;

5.6.1.6.10. Permitir a restrição de acesso a canais específicos do Youtube, possibilitando configurar uma lista de canais liberado ou uma lista de canais bloqueados;

5.6.1.6.11. Deve bloquear o acesso a conteúdo indevido ao utilizar a busca em sites como Google, Bing e Yahoo, independentemente de a opção Safe Search estar habilitada no navegador do usuário;

5.6.1.6.12. Os requisitos de filtro de URL descritos acima aplicam-se apenas ao firewall das pontas remotas;

5.6.1.7. IDENTIFICAÇÃO DE USUÁRIOS:

5.6.1.7.1. 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, autenticação via LDAP, Active Directory, E-directory e base de dados local;

5.6.1.7.2. 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;

5.6.1.7.3. Deve possuir integração e suporte a Microsoft Active Directory para o sistema operacional Windows Server 2012 R2 ou superior;

5.6.1.7.4. 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 single sign-on. Essa funcionalidade não deve possuir limites licenciados de usuários;

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

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

5.6.1.7.7. Deve permitir o controle, sem instalação de cliente de software, em equipamentos que solicitem saída a internet para que antes de iniciar a navegação, expanda-se um portal de autenticação residente no firewall (Captive Portal);

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

5.6.1.7.9. Deve suportar o envio e recebimento de credenciais via RADIUS;

5.6.1.7.10. Deve suportar SAML como método para autenticação na navegação de Internet e para VPN;

5.6.1.8. FILTRO DE DADOS:

5.6.1.8.1. Permitir identificar e opcionalmente prevenir a transferência de vários tipos de arquivos (MS Office, PDF, etc) identificados sobre aplicações (HTTP, FTP, SMTP, etc);

5.6.1.8.2. Suportar identificação de arquivos compactados ou a aplicação de políticas sobre o conteúdo desses tipos de arquivos;

5.6.1.8.3. Suportar a identificação de arquivos criptografados e a aplicação de políticas sobre o conteúdo desses tipos de arquivos;

5.6.1.8.4. Permitir identificar e opcionalmente prevenir a transferência de informações sensíveis, incluindo, mas não limitado a número de cartão de crédito, possibilitando a criação de novos tipos de dados via expressão regular.

5.6.1.9. GEO-LOCALIZAÇÃO:

5.6.1.9.1. Suportar a criação de políticas por geo-localização, permitindo o tráfego de determinado País/Países sejam bloqueados;

5.6.1.9.2. Deve possibilitar a visualização dos países de origem e destino nos logs dos acessos;

5.6.1.10. VPN CLIENT TO SITE:

5.6.1.10.1. Suportar IPSec VPN;

5.6.1.10.2. Suportar SSL VPN;

5.6.1.10.3. A VPN SSL deve suportar o usuário realizar a conexão por meio de cliente instalado no sistema operacional do equipamento ou por meio de interface WEB;

5.6.1.10.4. A funcionalidades de VPN SSL devem ser atendidas com ou sem o uso de agente;

5.6.1.10.5. Deve permitir que todo o tráfego dos usuários remotos de VPN seja escoado para dentro do túnel de VPN, impedindo comunicação direta com dispositivos locais como proxies;

5.6.1.10.6. Atribuição de DNS nos clientes remotos de VPN, inclusive com DNS split tunnel;

5.6.1.10.7. Dever permitir criar políticas de controle de aplicações, IPS, Antivírus, Antipyware e filtro de URL para tráfego dos clientes remotos conectados na VPN SSL;

5.6.1.10.8. Suportar autenticação via AD/LDAP, certificado e base de usuários local;

5.6.1.10.9. Suportar leitura e verificação de CRL (certificate revocation list);

5.6.1.10.10. Permitir a aplicação de políticas de segurança e visibilidade para as aplicações que circulam dentro dos túneis SSL;

5.6.1.10.11. A VPN SSL deve permitir aos usuários remotos a troca de senha no Active Directory;

5.6.1.10.12. A VPN SSL deve permitir a customização da tela em sessões RDP;

5.6.1.10.13. O firewall deve permitir que seja configurado como cliente VPN SSL, permitindo que tráfego de usuários locais seja tunelado por essa VPN;

5.6.1.10.14. O agente de VPN SSL ou IPSEC client-to-site deve ser compatível com pelo menos: Windows 7 (32 e 64 bits), Windows 8.1 (32 e 64 bits), Windows 10 (32 e 64 bits) e Mac OS X (v10.14 e superior);

5.6.1.11.RECURSOS GERAIS DE SD-WAN:

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

5.6.1.11.2. Deve ser possível criar políticas que definam os seguintes critérios para match:

5.6.1.11.3. Endereços de origem;

5.6.1.11.4. Grupos de usuários;

5.6.1.11.5. Endereços de destino;

5.6.1.11.6. DSCP;

5.6.1.11.7. Aplicação de camada 7 utilizada (O365 Exchange, AWS, Dropbox e etc);

5.6.1.11.8. A solução deverá ser capaz de monitorar e identificar falhas mediante a associação de health check, permitindo testes de resposta por ping, http, tcp/udp echo, dns, tcp-connect e twamp;

5.6.1.11.9. O SD-WAN deverá balancear o tráfego das aplicações entre múltiplos links simultaneamente, inclusive 4G;

5.6.1.11.10. A solução deve permitir a configuração e uso de várias interfaces SD-WAN. Cada uma com seus links;

5.6.1.11.11. O SD-WAN deverá analisar o tráfego em tempo real e realizar o balanceamento dos pacotes de um mesmo fluxo (sessão) entre múltiplos links simultaneamente;

5.6.1.11.12. 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;

5.6.1.11.13. A solução de SD-WAN deve possibilitar o uso de túneis VPN dinâmicos, entre pontas remotas, para aplicações sensíveis. Uma vez que as pontas se trocam informações entre si, é feito by-pass do hub;

5.6.1.11.14. Deve permitir a duplicação de pacotes entre dois ou mais links, de forma seletiva, objetivando uma melhor experiência de uso de aplicações de negócio;

5.6.1.11.15. A solução deve permitir a definição do roteamento para cada aplicação;

5.6.1.11.16. 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;

5.6.1.11.17. Deve possibilitar a definição do link de saída para uma aplicação específica;

5.6.1.11.18. Deve implementar balanceamento de link por hash do IP de origem;

5.6.1.11.19. Deve implementar balanceamento de link por hash do IP de origem e destino;

5.6.1.11.20. Deve implementar balanceamento de link por peso. Nesta opção deve ser possível definir o percentual de tráfego que será escoado por cada um dos links. Deve suportar o balanceamento de, no mínimo, três links;

5.6.1.11.21. Deve implementar balanceamento de links sem a necessidade de criação de zonas ou uso de instâncias virtuais;

5.6.1.11.22. A solução de SD-WAN deve possuir suporte a Policy based routing ou policy based forwarding;

5.6.1.11.23. Para IPv4, deve suportar roteamento estático e dinâmico (BGP e OSPF);

5.6.1.11.24. Deve possuir recurso para correção de erro (FEC), possibilitando a redução das perdas de pacotes nas transmissões. A solução deve realizar os ajustes dinâmicos na relação perda de pacote x envio de pacotes redundantes;

5.6.1.11.25. Deve ser possível habilitar o FEC para tráfegos específicos. Ex: apenas para aplicações sensíveis a perda de pacote;

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

5.6.1.11.27. A solução de SD-WAN deve suportar nativamente conectores com clouds públicas. Pelo menos: Azure, AWS e GCP;

5.6.1.11.28. Com a finalidade de controlar aplicações e tráfego cujo consumo possa ser excessivo, (como youtube, Facebook, etc), impactando no bom uso das aplicações de negócio, 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 shaping. Dentre as tratativas possíveis, a solução deve contemplar;

5.6.1.11.29. Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por endereço de origem, endereço de destino, usuário e grupo de usuários, aplicações e porta;

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

5.6.1.11.31. 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 etc;

5.6.1.11.32. 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;

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

5.6.1.11.34. Além de possibilitar a definição de banda máxima e garantida por aplicação, deve também suportar o match em categorias de URL, IPs de origem e destino, logins e portas;

5.6.1.11.35. A capacidade de agendar intervalos de tempo em que as políticas de shaping/QoS serão válidas é mandatória. Ex: regra de controle de banda mais permissivas durante o horário de almoço;

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

5.6.1.11.37. A solução de SD-WAN deve prover estatísticas em tempo real a respeito da ocupação de banda (upload e download) e performance do health check (packet loss, jitter e latência);

5.6.1.11.38. A solução de SD-WAN deve suportar health check ativo, passivo e misto:

5.6.1.11.38.1. Ativo: criação manual de health check, definindo o destino a ser medido e o protocolo;

5.6.1.11.38.2. Passivo: uso do tráfego real para as medições;

5.6.1.11.38.3. Misto: Passivo quando há tráfego do usuário e, na ausência dele, chaveamento para o método ativo;

5.6.1.11.39. A solução de SD-WAN deve suportar IPv6;

5.6.1.11.40. Deve possibilitar roteamento distinto a depender do grupo de usuário selecionado na regra de SD-WAN;

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

5.6.1.11.42. O SD-WAN deverá possuir serviço de Firewall Stateful;

5.6.1.11.43. A solução SD-WAN deverá fornecer criptografia AES de 128 bits ou AES de 256 bits em sua VPN;

5.6.1.11.44. A solução SD-WAN deverá simplificar a implantação de túneis criptografados de site para site;

5.6.1.11.45. Deve ser capaz de bloquear acesso às aplicações;

5.6.1.11.46. Deve suportar NAT dinâmico bem como NAT de saída;

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

5.6.1.11.48. Suportar VPN IPSec Site-to-Site;

5.6.1.11.49. A VPN IPSEC deve suportar criptografia 3DES, AES128, AES192 e AES256 (Advanced Encryption Standard);

5.6.1.11.50. A VPN IPSEc deve suportar Autenticação MD5, SHA1, SHA256, SHA384 e SHA512;

5.6.1.11.51. A VPN IPSEc deve suportar Diffie-Hellman Group 1, Group 2, Group 5 e Group 14, Group 15 até 21 e Group 27 até 32;

5.6.1.11.52. A VPN IPSEc deve suportar Algoritmo Internet Key Exchange (IKEv1 e v2);

5.6.1.11.53. A VPN IPSEc deve suportar Autenticação via certificado IKE PKI;

5.6.1.11.54. Deve suportar o uso de DDNS, para casos em que uma ou ambas as pontas possuam IPs dinâmicos;

5.6.1.11.55. O recurso de DDNS deve suportar IPv4 e IPv6;

5.6.1.11.56. Deve suportar VPN dial up, no caso da ponta remota não possui IP estático na WAN;

5.6.1.11.57. Deve possuir suporte e estar licenciamento para uso de VRFs, em IPv4 e IPv6;

5.6.1.11.58. A solução de SD-WAN pode ser fornecida em composição com o firewall, desde que atenda aos mesmos requisitos de performance;

5.6.1.12. DO LICENCIAMENTO:

5.6.1.12.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença perpétua do SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS.

5.6.1.12.2. Deverá ser fornecido junto com uma licença perpétua da solução de FIREWALL – SDWAN.

5.7. FORNECIMENTO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.7.1. No fornecimento de SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.7.1.1. GERENCIAMENTO CENTRALIZADO:

5.7.1.1.1. O fornecedor deve considerar recursos de gestão centralizada para as soluções NGFW e SD-WAN;

5.7.1.1.2. Devem ser do mesmo fornecedor das soluções ofertadas, suportando nativamente todos os recursos listados;

5.7.1.1.3. Deve considerar o volume de equipamentos ofertados, considerando todo o licenciamento necessário para a correta gestão dos elementos de rede;

5.7.1.1.4. Pode ser ofertado em VM, desde que compatível com VMware ESXI 5.5 e acima, Hyper-V 2008 e acima e KVM;

5.7.1.1.5. Pode ser ofertado em hardware, desde que em appliance do próprio fabricante;

5.7.1.2. GERENCIA CENTRALIZADA DE NGFW:

5.7.1.2.1. O gerenciamento da solução deve suportar acesso via SSH, cliente ou WEB (HTTPS) e API aberta;

5.7.1.2.2. O sistema deverá suportar contas de usuário/senha estáticas;

5.7.1.2.3. Permitir acesso concorrente de administradores;

5.7.1.2.4. Definição de perfis de acesso à console com permissões granulares como: acesso de escrita, acesso de leitura, criação de usuários, alteração de configurações;

5.7.1.2.5. O sistema deverá suportar o método de autenticação externo usuário/conta do servidor Radius;

5.7.1.2.6. A solução deverá oferecer uma API RESTful completa para integração de orquestração no NOC;

5.7.1.2.7. Essas comunicações deverão ser protegidas e criptografadas;

5.7.1.2.8. Todo o provisionamento de serviços deverá ser feito via GUI no sistema de gerenciamento;

5.7.1.2.9. Todas as alterações de configuração deverão ser registradas e arquivadas para fins de auditoria;

5.7.1.2.10. A console de Gerência deverá informar o status UP/DOWN/SPEED das interfaces LAN e WAN;

5.7.1.2.11. Deverá permitir que todos os alarmes e eventos sejam registrados na console de Gerência.

5.7.1.2.12. Os resultados de desempenho de link e aplicativo deverão ser visualizados em forma de gráfico a partir da GUI de Gerência SD-WAN;

5.7.1.2.13. O gerenciamento deve possibilitar a criação e administração de políticas de firewall e controle de aplicação;

5.7.1.2.14. O gerenciamento deve possibilitar a criação e administração de políticas de IPS, Antivírus e Anti-Spyware;

5.7.1.2.15. O gerenciamento deve possibilitar a criação e administração de políticas de Filtro de URL;

5.7.1.2.16. Permitir localizar quais regras um objeto está sendo utilizado;

5.7.1.2.17. Permitir criação de regras que fiquem ativas em horário definido;

5.7.1.2.18. A solução deve possibilitar a distribuição e instalação remota, de maneira centralizada, de novas versões de software dos appliances;

5.7.1.2.19. Deve ser capaz de gerar relatórios ou exibir comparativos entre duas sessões diferentes, resumindo todas as alterações efetuadas;

5.7.1.2.20. Deve permitir criar fluxos de aprovação na solução de gerência, onde um administrador possa criar todas as regras, mas elas somente sejam aplicadas após aprovação de outro administrador;

5.7.1.2.21. Possuir "wizard" na solução de gerência para adicionar os dispositivos via interface gráfica utilizando IP, login e senha deles;

5.7.1.2.22. Permitir que eventuais políticas e objetos já presentes nos dispositivos sejam importados quando o mesmo for adicionado à solução de gerência;

5.7.1.2.23. Permitir visualizar, a partir da estação de gerência centralizada, informações detalhadas dos dispositivos gerenciados, tais como hostname, serial, IP de gerência, licenças, horário do sistema e firmware;

5.7.1.2.24. Possuir "wizard" na solução de gerência para instalação de políticas e configurações dos dispositivos;

5.7.1.2.25. Permitir criar na solução de gerência templates de configuração dos dispositivos com informações de DNS, SNMP, Configurações de LOG e Administração;

5.7.1.2.26. Permitir criar scripts personalizados, que sejam executados de forma centralizada em um ou mais dispositivos gerenciados com comandos de CLI deles;

5.7.1.2.27. Possuir histórico dos scripts executados nos dispositivos gerenciados pela solução de gerência;

5.7.1.2.28. Permitir configurar e visualizar balanceamento de links nos dispositivos gerenciados de forma centralizada;

5.7.1.2.29. Permitir criar vários pacotes de políticas que serão aplicados/associados à dispositivos ou grupos de dispositivos;

5.7.1.2.30. Deve permitir criar regras de NAT64 e NAT46 de forma centralizada;

5.7.1.2.31. Permitir criar regras anti DDoS de forma centralizada;

5.7.1.2.32. Permitir criar os objetos que serão utilizados nas políticas de forma centralizada;

5.7.1.2.33. Através da análise de tráfego de rede, web e DNS, deve suportar a verificação de máquinas potencialmente comprometidas ou usuários com uso de rede suspeito;

5.7.1.2.34. Realizar agregação via pontuação, para geração de um veredito sobre máquinas comprometidas na rede e atividades suspeitas;

5.7.1.2.35. Deve possuir um painel com as informações de máquinas comprometidas indicando informações de endereço IP dos usuários, veredito, número de incidentes etc.;

5.7.1.2.36. Deve possuir recursos de playbook que, por meio de integrações com soluções de firewall, endpoint, email, ITSM e eventos pré-determinados, possa tomar ações automáticas visando mitigar riscos;

5.7.1.2.37. Deve oferecer portal personalizado para gerenciamento de dispositivos, APs, políticas e objetos, junto com painéis, relatórios e visualizações personalizadas para atualizações de segurança abrangentes, análises em tempo real e respostas exclusivas às suas necessidades;

5.7.1.2.38. Deve permitir a correlação de eventos, provendo dashboards diversos, bem como possibilitar a criação de novas telas para visualizar os recursos de rede e segurança;

5.7.1.2.39. O portal deve permitir uma visão geral do tráfego de rede e da postura de segurança, incluindo widgets intuitivos com informações como principais países, principais ameaças, principais origens de tráfego, principais destinos, principais aplicativos e hits de políticas, bem como gráficos para mostrar logins de administrador, eventos do sistema, e uso de recursos;

5.7.1.2.40. O portal deve suportar a sua configuração possibilite seu uso via multi-tenant, ou seja, com a possibilidade de se criarem vários portais de acesso independentes entre si para fins de administração distribuída;

5.7.1.2.41. Suporte à definição de perfis de acesso ao console com permissão granular, como: acesso de gravação, acesso de leitura, criação de novos usuários e alterações nas configurações gerais;

5.7.1.2.42. Deve conter um assistente gráfico para adicionar novos dispositivos, usando seu endereço IP, usuário e senha;

5.7.1.2.43. A gerência centralizada deve vir acompanhada com solução de visualização de logs e geração de relatórios. Esta solução pode ser disponibilizada no mesmo equipamento de gerenciamento centralizado, ou fornecido em equipamento externo do mesmo fabricante;

5.7.1.2.44. Suporte à geração de relatórios de tráfego em tempo real, em formato de mapa geográfico;

5.7.1.2.45. Suporte à geração de relatórios de tráfego em tempo real, no formato de gráfico de bolhas;

5.7.1.2.46. Suporte à geração de relatórios de tráfego em tempo real, em formato de tabela gráfica;

5.7.1.2.47. Deve ser possível ver a quantidade de logs enviados de cada dispositivo monitorado;

5.7.1.2.48. Deve possuir mecanismos de remoção automática para logs antigos;

5.7.1.2.49. Permitir importação e exportação de relatórios

5.7.1.2.50. Deve ter a capacidade de criar relatórios no formato HTML, CSV, XML e PDF;

5.7.1.2.51. Deve permitir exportar os logs no formato CSV;

5.7.1.2.52. Deve permitir a geração de logs de auditoria, com detalhes da configuração efetuada, o administrador que efetuou a alteração e seu horário;

5.7.1.2.53. Os logs gerados pelos dispositivos gerenciados devem ser centralizados nos servidores da plataforma, mas a solução também deve oferecer a possibilidade de usar um servidor Syslog externo ou similar;

5.7.1.2.54. A solução deve ter relatórios predefinidos;

5.7.1.2.55. Deve permitir o envio automático dos logs para um servidor FTP externo a solução;

5.7.1.2.56. Deve ter a capacidade de personalizar a capa dos relatórios obtidos;

5.7.1.2.57. Deve permitir centralmente a exibição de logs recebidos por um ou mais dispositivos, incluindo a capacidade de usar filtros para facilitar a pesquisa nos logs;

5.7.1.2.58. Os logs de auditoria das regras e alterações na configuração do objeto devem ser exibidos em uma lista diferente dos logs relacionados ao tráfego de dados;

5.7.1.2.59. Deve ter a capacidade de personalizar gráficos em relatórios, como barras, linhas e tabelas;

5.7.1.2.60. Deve ter um mecanismo de "pesquisa detalhada" ou "Drill-Down" para navegar pelos relatórios em tempo real;

5.7.1.2.61. Deve permitir que os arquivos de log sejam baixados da plataforma para uso externo;

5.7.1.2.62. Deve ter a capacidade de gerar e enviar relatórios periódicos automaticamente;

5.7.1.2.63. Permitir a personalização de qualquer relatório pré-estabelecido pela solução, exclusivamente pelo Administrador, para adotá-lo de acordo com suas necessidades;

5.7.1.2.64. Permitir o envio por e-mail relatórios automaticamente;

5.7.1.2.65. Deve permitir que o relatório seja enviado por email para o destinatário específico;

5.7.1.2.66. Permitir a programação da geração de relatórios, conforme calendário definido pelo administrador;

5.7.1.2.67. Permitir a exibição graficamente e em tempo real da taxa de geração de logs para cada dispositivo gerenciado;

5.7.1.2.68. Deve permitir o uso de filtros nos relatórios;

5.7.1.2.69. Deve permitir definir o design dos relatórios, incluir gráficos, adicionar texto e imagens, alinhamento, quebras de página, fontes, cores, entre outros;

5.7.1.2.70. Permitir especificar o idioma dos relatórios criados;

5.7.1.2.71. Gerar alertas automáticos via e-mail, SNMP e Syslog, com base em eventos especiais em logs, gravidade do evento, entre outros;

5.7.1.2.72. Deve permitir o envio automático de relatórios para um servidor SFTP ou FTP externo;

5.7.1.2.73. Deve ser capaz de criar consultas SQL ou similares nos bancos de dados de logs, para uso em gráficos e tabelas em relatórios;

5.7.1.2.74. Possibilidade de exibir nos relatórios da GUI as informações do sistema, como licenças, memória, disco rígido, uso da CPU, taxa de log por segundo recebido, total de logs diários recebidos, alertas do sistema, entre outros;

5.7.1.2.75. Deve fornecer as informações da quantidade de logs armazenados e as estatísticas do tempo restante armazenado;

5.7.1.2.76. Deve permitir aplicar políticas para o uso de senhas para administradores de plataforma, como tamanho mínimo e caracteres permitidos;

5.7.1.2.77. Deve permitir visualizar em tempo real os logs recebidos;

5.7.1.2.78. Deve permitir o encaminhamento de log no formato syslog;

5.7.1.2.79. Deve permitir o encaminhamento de log no formato CEF (Common Event Format);

5.7.1.2.80. Deve suportar a configuração Master / Slave de alta disponibilidade em camada 3;

5.7.1.2.81. Deve permitir gerar alertas de eventos a partir de logs recebidos;

5.7.1.3. GERÊNCIA CENTRALIZADA DE SD-WAN:

5.7.1.3.1. A console deverá ser hospedada nas dependências da contratada SD-WAN;

5.7.1.3.2. A console de Gerência deverá informar o status ACESSÍVEL/INACESSÍVEL/CONFIGURATION SYNC/ TUNNELS UP/TUNNELS DOWN de cada equipamento SD-WAN/NGFW;

5.7.1.3.3. As medições de taxa de ocupação do link, latência, Jitter e descarte de pacotes e as estatísticas de interface deverão ser coletadas de cada equipamento SD-WAN a cada 5 (cinco) minutos no mínimo;

5.7.1.3.4. As medições de taxa de ocupação do link, latência, Jitter e descarte de pacotes deverão ser visíveis na GUI da gerência SD-WAN;

5.7.1.3.5. A solução SD-WAN deverá ter a capacidade para medir os fluxos de aplicativos como volume de dados trafegados, quantidade de transações entre outros;

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

5.7.1.3.7. O sistema deverá suportar contas de usuário/senha estáticas, bem como integração com serviços de diretório e radius, para fins de gerenciamento;

5.7.1.3.8. Permitir acesso concorrente de administradores;

5.7.1.3.9. Definição de perfis de acesso à console com permissões granulares como: acesso de escrita, acesso de leitura, criação de usuários, alteração de configurações;

5.7.1.3.10. A solução deverá oferecer uma API RESTful completa para integração de orquestração no NOC;

5.7.1.3.11. Comunicações entre gerencia e equipamentos remotos devem ser criptografadas;

5.7.1.3.12. Todo o provisionamento de serviços deverá ser feito via GUI no sistema de gerenciamento;

5.7.1.3.13. Todas as alterações de configuração deverão ser registradas e arquivadas para fins de auditoria;

5.7.1.3.14. Possuir "wizard" na solução de gerência para adicionar os dispositivos via interface gráfica utilizando IP, login e senha deles;

5.7.1.3.15. Permitir criar, a partir da solução de gerência, VPNs entre os dispositivos gerenciados de forma centralizada, incluindo topologia (hub, spoke, dial-up), autenticações, chaves e métodos de criptografia;

5.7.1.3.16. Deve oferece um portal do cliente fácil de usar, permitindo acesso aos recursos de SD-WAN, como monitoramento e modelos SD-WAN, políticas e objetos, painéis analíticos, visualizações e relatórios, auditoria e recursos adicionais, como documentação e links;

5.7.1.3.17. Deve ter a capacidade de criar relatórios no formato PDF e XML;

5.7.1.3.18. A gerência de SD-WAN deve suportar envio de syslog para soluções de terceiros;

5.7.1.3.19. Deve ter a capacidade de gerar e enviar relatórios automaticamente, de forma agendada;

5.7.1.3.20. Deve permitir a customização dos relatórios, sem custo para o órgão;

5.7.1.3.21. Deve permitir especificar o destinatário de cada relatório;

5.7.1.3.22. Deve permitir filtrar informações nas abas de visualização;

5.7.1.3.23. Deve permitir a alteração do formato dos relatórios: fontes, cores, imagens, gráficos, tabelas e o idioma;

5.7.1.3.24. Deve permitir o envio de relatórios para servidores FTP externos;

5.7.1.4. DO LICENCIAMENTO:

5.7.1.4.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença perpétua SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS

5.8. FORNECIMENTO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.8.1. No fornecimento de SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.8.1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS:

5.8.1.1.1. O Sistema de Gerenciamento Centralizado deverá ser hospedada em servidor virtual VMWare fornecida pela CONTRATANTE;

5.8.1.1.2. A CONTRATADA deverá fornecer todos os softwares e licenciamentos necessários para atender as funcionalidades do Sistema de Gerenciamento Centralizado, sem prazo de utilização ou de expiração de qualquer licença;

5.8.1.1.3. O Sistema de Gerenciamento Centralizado deverá permitir que a CONTRATADA administre todos os equipamentos integrantes da solução a partir de uma interface web única;

5.8.1.1.4. Deve possuir acesso restrito por usuário e senha, com capacidade de criação de diferentes perfis de acesso onde seja possível determinar que alterações serão permitidas para cada perfil. A autenticação deverá ser integrada com servidores de domínio LDAP da CONTRATANTE;

5.8.1.1.5. Deve possuir acesso via HTTPS, com acesso simultâneo de múltiplos usuários, com todas as funcionalidades disponíveis;

5.8.1.1.6. Deve ser compatível com SNMP v1, v2 e v3;

5.8.1.1.7. Realizar a coleta de dados com intervalos personalizados, inclusive com agendamento exato de momento da coleta;

5.8.1.1.8. Permitir a criação de perfis de monitoração (templates) para os ativos monitorados;

5.8.1.1.9. Deve permitir a criação de alertas a partir de traps SNMP que deverão gerar e-mails de aviso com mensagens personalizáveis;

5.8.1.1.10. Permitir a gravação de eventos em log interno e/ou externo por meio de servidor de SYSLOG da CONTRATANTE;

5.8.1.1.11. Possibilitar o agrupamento de Ativos, de forma a permitir o gerenciamento de cada grupo de forma individualizada

5.8.1.1.12. Deve realizar a configuração e controle centralizado de VLANs, ACLs e políticas de QoS para serem aplicadas nos switches gerenciados, possibilitando que uma alteração seja aplicada automaticamente em todos os switches definidos pelo administrador;

5.8.1.1.13. Deve permitir a descoberta ou pesquisa de elementos de rede através de, no mínimo, endereço IP do host, endereço IP da rede, endereço MAC, hostname, SNMP;

5.8.1.1.14. Deve realizar a atualização do sistema operacional dos ativos de rede a partir da plataforma de gerência, sem necessidade de operação local em cada equipamento;

5.8.1.1.15. Deve permitir a criação de mapas diversos, com a topologia de cada site;

5.8.1.1.16. Deve realizar o backup e controle de versão das configurações dos equipamentos, identificando as alterações realizadas entre as versões;

5.8.1.1.17. Deve permitir a visualização em tempo real dos itens monitorados, estado das interfaces de cada equipamento de forma individual, exibindo informações sobre utilização de memória e CPU;

5.8.1.1.18. Deve possuir capacidade de gerar relatórios de Configuração e alterações de configuração;

5.8.1.1.19. Estado dos dispositivos e Links;

5.8.1.1.20. Eventos e Alarmes;

5.8.1.1.21. Lista total de portas e lista de portas disponíveis;

5.8.1.1.22. Informações sobre os dispositivos ativos;

5.8.1.1.23. Estatísticas de Links de conectividade;

5.8.1.1.24. Estatísticas de falhas reportadas pelos equipamentos de rede;

5.8.1.1.25. Deve realizar geração de relatórios e exportação de dados para, no mínimo, o formato CSV;

5.8.1.1.26. O Sistema de Gerência deverá suportar a gerência de todos os ativos de rede objetos desse edital;

5.8.1.1.27. Permitir topologia centralizada;

5.8.1.1.28. Permitir gerenciamento de endereço IP;

5.8.1.1.29. Permitir gerenciamento de configuração de arquivos;

5.8.1.1.30. Deve possuir tecnologia de autoconfiguração de equipamentos;

5.8.1.2. DO LICENCIAMENTO:

5.8.1.2.1. Deverá ser fornecido junto com a licença perpétua SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

5.9. FORNECIMENTO DE CONTROLADORA WIRELESS TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.9.1. No fornecimento de CONTROLADORA WIRELESS, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.9.1.1. O equipamento, software deverá ser do mesmo fabricante dos Pontos de Acesso.

5.9.1.2. A solução de controle centralizado de rede sem fio deve implementar uma redundância de, no mínimo, N + 1 de modo ativo/ativo ou ativo/standby.

5.9.1.3. O equipamento deve ser fisicamente independente, com gabinete padrão 19", altura de no máximo 1 (um) U;

5.9.1.4. O equipamento de acompanhar todos os cabos e acessórios, para a ligação e montagem do controlador em rack padrão 19" polegadas;

5.9.1.5. O equipamento deverá possuir fonte de alimentação;

5.9.1.6. Deve possuir, no mínimo, 8 (oito) interfaces gigabit ethernet (1000 Mbps) conforme padrão 1000Base-T com conector RJ-45.

5.9.1.7. Deve possuir, no mínimo, 2 (duas) interfaces gigabit ethernet (1000 Mbps) conforme padrão 1000Base-T com conector RJ-45.

5.9.1.8. Deve possuir LEDs para indicação de estado do sistema;

5.9.1.9. Deve possuir 1 (uma) interface de console padrão RJ-45;

5.9.1.10. Deve implementar o gerenciamento e configuração do equipamento via console, SSHv2 e HTTPs com controle de acesso através de usuário e senha com múltiplos níveis de privilégio e ser compatível com navegadores comercialmente conhecidos;

5.9.1.11. Deve implementar conexões através de SSHv2 (Secure Shell) e HTTPs;

5.9.1.12. Deve possuir memória Flash ou similar não volátil para o armazenamento do sistema operacional e da configuração;

5.9.1.13. Deve implementar ou ser capaz de utilizar VLANs com VLAN ID entre 1 (um) e 4000 (quatro mil);

5.9.1.14. Deve implementar a funcionalidade de “network isolation” com “Intra-VLAN or port” e/ou “Inter-VLAN or port”;

5.9.1.15. Deve implementar gerenciamento via SNMP;

5.9.1.16. Deve implementar autenticação Radius para a administração e configuração do equipamento; deve implementar FTP (File Transfer Protocol) ou HTTP (Hypertext Transfer Protocol) ou TFTP (Trivial File Transfer Protocol) ou SFTP (SSH File Transfer Protocol) ou SCP (Secure Copy) para cópia e atualização de arquivos de imagem e de configuração;

5.9.1.17. Deve implementar um servidor com as funções de DHCP ou possibilitar a utilização de servidor DHCP presente na infraestrutura atual;

5.9.1.18. Deve gerenciar centralizadamente e integralmente os APs conectados diretamente e indiretamente ao controlador via camada 2 e camada 3;

5.9.1.19. Deve implementar o protocolo CAPWAP ou semelhante com as mesmas funcionalidades;

5.9.1.20. Deve conectar os APs através de um túnel criptografado;

5.9.1.21. Deve permitir realizar configurações dos APs no controlador;

5.9.1.22. Deve implementar a configuração de APs através de profiles (grupos);

5.9.1.23. Deve ser capaz de identificar o modelo do AP e atualizar o firmware;

5.9.1.24. Deve suportar gerenciar, no mínimo, 250 (duzentos e cinquenta) APs;

5.9.1.25. Deve ser licenciado de acordo com o número de APs adquiridos

5.9.1.26. Deve permitir, no mínimo, 4000 (quatro mil) clientes;

5.9.1.27. Deve permitir, no mínimo, 4000 (quatro mil) contas locais;

5.9.1.28. Deve permitir autenticação de usuário

5.9.1.29. Deve implementar mecanismo de proteção contra APs legítimos e ilegítimos (rogues);

5.9.1.30. Deve implementar padrão WI-FI multimídia QOS (WMM) para priorização de tráfego ou IEEE 802.11e;

5.9.1.31. Deve implementar os protocolos IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax, simultaneamente;

5.9.1.32. Deve implementar a função de escaneamento de rádio frequência de forma automática e contínua nas bandas IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax para a identificação de APs rogues e interferências;

5.9.1.33. Deve implementar o ajuste automático ou manual de canais e potência de RF dos APs para a otimização da cobertura da rede sem fio;

5.9.1.34. Deve implementar balanceamento de carga entre os APs;

5.9.1.35. Deve implementar mobilidade (roaming) de usuários entre APs;

5.9.1.36. Deve implementar mobilidade (roaming) com integridade de sessão, dando suporte a aplicações em tempo real, tais como, VoIP e videoconferência;

5.9.1.37. Deve implementar a capacidade de distribuir os SSIDs de forma conjunta ou independente nos APs;

5.9.1.38. Deve implementar VLAN;

5.9.1.39. Deve implementar os protocolos IEEE802.11i, WPA2, WPA e AES;

5.9.1.40. Deve implementar qualquer combinação de criptografia e autenticação compatível especificada pelo protocolo IEEE802.11i por SSID;

5.9.1.41. Deve implementar a autenticação IEEE 802.1x com utilização de base de usuários interna ou servidor RADIUS externo;

5.9.1.42. Deve implementar a função de CAPTIVE PORTAL, Portal Authentication ou funcionalidade semelhante como redirecionamento WEB para autenticação, de forma integrada ao controlador ou através de autenticação das redes sociais conhecidas do mercado;

5.9.1.43. A função CAPTIVE PORTAL, Portal Authentication ou semelhante, deve autenticar na base de usuários interna ao controlador ou em um servidor externo;

5.9.1.44. Deve permitir os seguintes tipos de autenticação/acesso:

5.9.1.45. Autenticação via MAC

5.9.1.46. Autenticação via 802.1x

5.9.1.47. Autenticação via portal

5.9.1.48. Deve implementar logs de evento;

5.9.1.49. Deve implementar protocolos de roteamento IPv4 RIP, OSPF, ISIS;

5.9.1.50. Deve implementar protocolos de roteamento Ipv6 RIPng, OSPFv3, ISISv6;

5.9.1.51. Deve implementar o agendamento de filas de QoS PQ, DRR, PQ+DRR, WRR, PQ+WRR.

5.9.1.52. DO LICENCIAMENTO:

5.9.1.52.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença perpétua SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

5.10. FORNECIMENTO DE CONTROLADORA DE PONTO DE ACESSO SEM TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.10.1. No fornecimento de CONTROLADORA DE PONTO DE ACESSO SEM FIO TIPO II, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.10.1.1. A solução de gerenciamento de equipamentos deve implementar o gerenciamento centralizado, hierárquico, dos equipamentos ofertados, com a possibilidade de definição e alteração das configurações dos equipamentos de forma individual ou em grupos;

5.10.1.2. Implementar inventário de hardware e software;

5.10.1.3. Deve suportar o gerenciamento dos equipamentos, objeto deste termo de referência ou deve ser fornecido o licenciamento de acordo com a quantidade de equipamentos adquiridos;

5.10.1.4. Implementar cópia e recuperação das configurações dos equipamentos, com a possibilidade de verificar diferenças entre versões. Implementar ainda a realização de agendamento de cópia de forma diária, semanal e mensal;

5.10.1.5. Implementar agendamento de tarefas de configuração com o registro de log do resultado da tarefa;

5.10.1.6. Implementar a atualização de sistema operacional;

5.10.1.7. Implementar controle de acesso de usuário administrativo por HTTPS. Deve ainda implementar perfis de acesso diferenciados por usuário ou grupo de usuários;

5.10.1.8. Implementar a verificação de consumo de memória, CPU e links.

5.10.1.9. Implementar, em tempo real, a identificação de alertas separados por níveis de severidade. Deve ainda permitir o encaminhamento dos alertas via e-mail;

5.10.1.10. Implementar servidor de traps SNMP.

5.10.1.11. Implementar mapa lógico da rede através de ícones gráficos de cada equipamento, de forma diferenciada por cor de acordo com seu status operacional;

5.10.1.12. Implementar relatórios com informações dos switches gerenciados, com periocidade diária, semanal, mensal, semestral e anual. Implementar exportação de relatórios em Excel, PDF e/ou Word. Deve ainda implementar a criação de regras de envio dos relatórios e-mail.

5.10.1.13. Deve ser entregue com o licenciamento necessário ao gerenciamento de no mínimo a quantidade dos equipamentos ofertados;

5.10.1.14. Deve ser instalação em hardware (servidor) dedicado com a configuração capaz de suportar a gerência de toda a solução.

5.10.1.15. O sistema de gerência, além do descrito acima, também deverá:

5.10.1.16. Módulo para gerência da Rede de acesso Wireless, compreendendo a gerência dos equipamentos, como Controladora e Access Point:

5.10.1.17. Gerenciamento de Topologia;

5.10.1.18. Gerenciamento de Desempenho;

5.10.1.19. Gerenciamento de Inventário, através de plug-and-play;

5.10.1.20. Gerenciamento de Software;

5.10.1.21. Gerenciamento de Rede;

5.10.1.22. Gerenciamento de Segurança;

5.10.1.23. Dispor de provisionamento automático;

5.10.1.24. Implantação de rede VXLAN de forma automatizada;

5.10.1.25. Deverá dispor de recursos para isolamento de serviços;

5.10.1.26. Deverá dispor de convergência entre rede LAN e WAN, tendo o gerenciamento unificado;

5.10.1.27. Disponibilizar modos de implantação de PnP (Cógidos de barras, DHCP, Centro de Consultas ou Implantação por e-mail);

5.10.1.28. Deverá disponibilizar o gerenciamento através da automação de túneis VXLAN através do BGP EVPN;

5.10.1.29. Deverá disponibilizar modos de autenticação HTTP2.0, sendo:

5.10.1.29.1. Autenticação 802.1X;

5.10.1.29.2. Autenticação via portal;

5.10.1.29.3. Autenticação SMS;

5.10.1.29.4. Autenticação via mídia social;

5.10.1.30. Para o monitoramento de rede, deve ser baseado em GIS, conter inspeção de rede e avaliação de integridade para monitorar alarmes de dispositivos em tempo real e proatividade na detecção antecipada de falhas;

5.10.1.31. Deverá conter identificação de falhas;

5.10.1.32. Deverá conter API´s para integração;

5.11. FORNECIMENTO DE PONTO ACESSO WIRELESS TIPO I COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.11.1. No fornecimento de PONTO ACESSO WIRELESS TIPO I, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.11.1.1. CONECTIVIDADE:

5.11.1.1.1. Deve possuir, no mínimo, 1 porta ethernet 100/1000 GBase-T em conector RJ45 com suporte a alimentação PoE compatível com o padrão IEEE 802.3at ou 802.3at e com reconhecimento automático de crossover MDI/MDIX;

5.11.1.1.2. Deve possuir porta USB;

5.11.1.1.3. Deve possuir no mínimo 2 rádios operando nas frequências de 2,4GHz e 5GHz simultaneamente;

5.11.1.1.4. Deve possuir radio Bluetooth Low-Energy (BLE) nativo no equipamento, caso o equipamento não possua nativamente, deve ser ofertado separadamente respeitando a quantidade de “Pontos de Acesso Sem Fio";

5.11.1.1.5. Deve possuir antenas omnidirecionais internas ao equipamento com ganho mínimo de 2dBi nas frequências de 2,4GHz, 3dBi nas frequências de 5GHz;

5.11.1.1.6. Deve possuir LED indicador do funcionamento do sistema;

5.11.1.1.7. FUNCIONALIDADES WLAN:

5.11.1.1.7.1. IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax;

5.11.1.1.7.2. Dupla banda 2,4 e 5GHz simultâneas;

5.11.1.1.7.3. Deve operar em MIMO 2x2 em 2.4GHz e MIMO 4x4 em 5.0GHz com suporte a 6 spatial streams e suporte a MU-MIMO;

5.11.1.1.7.4. Deve implementar taxas de no mínimo 575 Mbps nas frequências de 2.4GHz e 4.8Gbps nas frequências de 5.0GHz;

5.11.1.1.7.5. Deve oferecer potência mínima de transmissão RF de 25dBm em 2,4GHz e 26dBm em 5GHz;

5.11.1.1.7.6. Deve suportar Wi-Fi Multimedia (WMM);

5.11.1.1.7.7. Deve suportar no mínimo 16 SSIDs por rádio totalizando até 32 SSIDs no sistema;

5.11.1.1.7.8. Deve suportar VLAN;

5.11.1.1.8. O EQUIPAMENTO PROPOSTO DEVERA PODER OPERAR NOS SEGUINTES MODOS:

5.11.1.1.8.1. Access Point;

5.11.1.1.8.2. Deve suportar OFDMA para múltiplos usuários

5.11.1.1.8.3. Deverá permitir controle de tráfego;

5.11.1.1.8.4. Devera selecionar dinamicamente os canais de operação;

5.11.1.1.8.5. Devera selecionar automaticamente a melhor opção de conexão dos clientes (Band Steering);

5.11.1.1.8.6. Não serão aceitos equipamentos com antenas aparentes (externas ao ponto de acesso) que sejam rosqueáveis, permitindo a remoção das antenas;

5.11.1.1.9. GERENCIAMENTO:

5.11.1.1.9.1. Deve possuir suporte a IPv4;

5.11.1.1.9.2. Deve suportar gerenciamento SNMP v1, v2/v2c e v3;

5.11.1.1.9.3. Deve permitir configuração dos parâmetros IP através de serviço DHCP Cliente;

5.11.1.1.9.4. Deve permitir acesso remoto ao gerenciamento via HTTP ou HTTPs;

5.11.1.1.9.5. Deve permitir a atualização de firmware via TFTP ou HTTP em memória tipo flash;

5.11.1.1.9.6. Deve suportar sincronização de relógio através de SNTP ou NTP;

5.11.1.1.9.7. Deve permitir gerenciamento e controle via sistema de gerenciamento ou controladora

5.11.1.1.9.8. Deve suportar gerenciamento individual e via controladora wireless do mesmo fabricante;

5.11.1.1.9.9. Deve permitir ser controlado e provisionado a partir de uma controladora wireless por conexão em camada 2 e camada 3;

5.11.1.1.9.10. Deve implementar a comunicação com a controladora wireless através de túnel CAPWAP permitindo também o trafego de dados através do mesmo túnel;

5.11.1.1.9.11. Deve suportar atualização do firmware quando estiver operando em modo controlado;

5.11.1.1.9.12. Deve permitir gerenciamento através de controladora física;

5.11.1.1.10. SEGURANCA:

5.11.1.1.10.1. Deve suportar autenticação através de servidor RADIUS;

5.11.1.1.10.2. Deve suportar WiFi Protected Access (WPA/WPA2);

5.11.1.1.10.3. Deve suportar WPA/WPA2 (PSK);

5.11.1.1.10.4. Deve suportar WPA3;

5.11.1.1.10.5. Deve suportar modulação em 1024 QAM.

5.11.1.1.10.6. Deve suportar mecanismo Target Wake Time (TWT).

5.11.1.1.10.7. Deve permitir bloqueio da divulgação do SSID;

5.11.1.1.11. DESEMPENHO:

5.11.1.1.11.1. Deve possibilitar a associação de 256 clientes por rádio totalizando 512 associados;

5.11.1.1.12. GERAIS:

5.11.1.1.12.1. Deve suportar alimentação externa;

5.11.1.1.12.2. Deve permitir montagem em parede ou teto e vir acompanhado dos devidos kits de instalação;

5.11.1.1.12.3. Deve permitir a instalação de trava tipo Kensingtonou similar;

5.11.1.1.12.4. A proponente deverá apresentar declaração do fabricante comprovando que ela e instaladora credenciada.

5.11.1.1.12.5. Deve suportar temperatura de operação entre 0°C a 50°C;

5.11.1.1.12.6. Deve ser fornecido injetor PoE com as seguintes características: Deve suportar padrão Ethernet IEEE 802.3af ou 802.3at, fornecido de acordo com a potência necessária para o funcionamento do ponto de acesso ofertado de acordo com as especificações deste item

5.11.1.1.12.7. Deve ser fornecido injetor PoE com as seguintes características: Suportar velocidades de conexão 100/1000 Mbps Base-T Ethernet, com conector RJ-45

5.11.1.1.12.8. Deve ser fornecido injetor PoE com as seguintes características: Possuir fonte de alimentação com seleção automática de tensão (100-240 VAC);

5.11.1.1.12.9. Para garantir a compatibilidade do injetor PoE, deve ser do mesmo fabricante do ponto de acesso;

5.11.1.1.13. DO LICENCIAMENTO:

5.11.1.1.13.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

5.12. FORNECIMENTO DE PONTO ACESSO WIRELESS TIPO II COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.12.1. No fornecimento de PONTO ACESSO WIRELESS TIPO II, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.12.1.1. Deve possuir, no mínimo, 1 porta ethernet 100/1000/2.5 GBase-T em conector RJ45 com suporte a alimentação PoE compatível com o padrão IEEE 802.3at ou 802.3at ou 802.3bt e com reconhecimento automático de crossover MDI/MDIX;

5.12.1.2. Deve possuir 1 porta ethernet 10/100/1000Base-T em conector RJ45 e com reconhecimento automático de crossover MDI/MDIX;

5.12.1.3. Deve possuir 2 rádios operando nas frequências de 2,4GHz e 5GHz simultaneamente;

5.12.1.4. Deve possuir antenas internas ao equipamento com ganho mínimo de 4 dBi na frequência de 2,4GHz, 5dBi na frequência de 5GHz

5.12.1.5. Deve possuir LEDindicador do funcionamento do sistema;

5.12.1.6. Deve atender aos seguintes padrões:

5.12.1.7. IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax;

5.12.1.8. Dupla banda 2,4 e 5GHz simultâneas;

5.12.1.9. Deve operar em MIMO 4x4 em 2,4GHz e MIMO 4x4 em 5 GHz;

5.12.1.10. Deve implementar taxas de no mínimo 1.15 Gbps na frequência de 2.4GHz e 4.8Gbps na frequência de 5.0GHz;

5.12.1.11. Deve oferecer potência mínima de transmissão RF de 23dBm em 2,4GHz e 26dBm em 5GHz;

5.12.1.12. Deve suportar Wi-Fi Multimedia (WMM);

5.12.1.13. Deve suportar no mínimo 16 SSIDs simultaneamente por rádio totalizando até 32 SSIDs no sistema;

5.12.1.14. Deve suportar VLAN

5.12.1.15. O equipamento proposto deverá poder operar nos seguintes modos:

5.12.1.16. Access Point;

5.12.1.17. Deve suportar OFDMA para multiplos usuarios.

5.12.1.18. Deverá permitir o controle de tráfego;

5.12.1.19. Deverá selecionar dinamicamente os canais de operação;

5.12.1.20. Deverá selecionar automaticamente a melhor opção de conexão dos clientes (Band Steering);

5.12.1.21. Não serão aceitos equipamentos com antenas aparentes (externas ao ponto de acesso) que sejam rosqueáveis, permitindo a remoção das antenas;

5.12.1.22. Deve possuir suporte a IPv4;

5.12.1.23. Deve suportar gerenciamento SNMP v1, v2/v2c e v3;

5.12.1.24. Deve permitir configuração dos parâmetros IP através de serviço DHCP Cliente;

5.12.1.25. Deve permitir acesso remoto a console via HTTP e HTTPs;

5.12.1.26. Deve permitir a atualização de firmware via FTP, TFTP, SFTP, SCP ou HTTP em memória tipo flash;

5.12.1.27. Deve suportar sincronização de relógio através de SNTP ou NTP;

5.12.1.28. Deve permitir gerenciamento e controle via sistema de gerenciamento ou controlador

5.12.1.29. Deve suportar gerenciamento individual e via controladora wireless do mesmo fabricante;

5.12.1.30. Deve permitir ser controlado e provisionado a partir de uma controladora wireless por conexão em camada 2 e camada 3;

5.12.1.31. Deve implementar a comunicação com a controladora wireless através de túnel CAPWAP permitindo também o tráfego de dados através do mesmo túnel;

5.12.1.32. Deve suportar atualização do firmware quando estiver operando em modo controlado;

5.12.1.33. Deve permitir gerenciamento através de controladora física ou plataforma de gerenciamento em nuvem;

5.12.1.34. Deve suportar autenticação através de servidor RADIUS;

5.12.1.35. Deve suportar WiFi Protected Access (WPA/WPA2);

5.12.1.36. Deve suportar WPA/WPA2 (PSK);

5.12.1.37. Deve suportar WPA3;

5.12.1.38. Deve suportar modulaçao em 1024QAM.

5.12.1.39. Deve suportar mecanismo Target Wake Time (TWT).

5.12.1.40. Deve permitir bloqueio da divulgação do SSID;

5.12.1.41. Deve possibilitar a associação de 256 clientes por rádio totalizando 512 associados;

5.12.1.42. Deve permitir montagem em parede ou poste e vir acompanhado dos devidos kits de instalação;

5.12.1.43. Deve possuir a classificação IP68 de resistência a intempéries;

5.12.1.44. A proponente deverá apresentar declaração do fabricante comprovando que ela é instaladora credenciada

5.12.1.45. Deve suportar temperatura de operação entre -40°C a 65°C;

5.12.1.46. Os pontos de acesso “Indoor” e “Outdoor” deste termo de referência devem ser do mesmo fabricante;

5.12.1.47. Deve ser fornecido injetor PoE com as seguintes características:

5.12.1.48. Suportar padrão Ethernet IEEE 802.3at IEEE 802.3af ou 802.3at ou 802.3bt, fornecido de acordo com a potência necessária para o funcionamento do ponto de acesso ofertado de acordo com as especificações deste item

5.12.1.49. Suportar velocidades de conexão 100/1000 Mbps Base-T Ethernet, com conector RJ-45

5.12.1.50. Possuir fonte de alimentação com seleção automática de tensão (100-240 VAC);

5.12.1.51. Para garantir a compatibilidade do injetor PoE, deve ser do mesmo fabricante do ponto de acesso;

5.12.1.52. DO LICENCIAMENTO:

5.12.1.52.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença perpetua SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

5.13. FORNECIMENTO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.13.1. No fornecimento de SALA DE OPERAÇÃO TIPO I, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.13.1.1. DO SISTEMA DE VISUALIZAÇÃO PROFISSIONAL DA SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO:

5.13.1.1.1. DO PAINEL:

5.13.1.1.1.1. Deverá ser projetado e fabricado para operação continua, 24x7, ou seja, 24 horas por dia. Este sistema deverá incluir hardware, software e os recursos necessários de modo a permitir a visualização e a operação do sistema integrado de informações.

5.13.1.1.1.2. Os displays devem estar dispostos em formação de 16 (dezesseis) displays na horizontal por 02 (dois) displays na vertical, e a somatória das bordas não deve ultrapassar 1,8mm. Cada display deve ser interligado individualmente ao gerenciador gráfico por meio de Extensores HDMI com alcance de até 40m (blindado). Deverão ser fornecidos 32 extensores HDMI de até 40 metros de distância para as conexões e mais 04 Extensores SPARE.

5.13.1.1.1.3. O painel de Vídeo Wall deverá ser capaz de abrir uma única imagem em resolução de 15.360 pixels na vertical por 2.180 pixels na horizontal, ou seja, uma imagem com 33.177.600 milhões de pixels. Não serão aceitos equipamentos como “Matriz de Vídeo, Box ou sistemas com Multiplexadores” de Vídeo, nem soluções cascateadas ou por spliter de vídeo.

5.13.1.1.1.4. Será exigido conexão HDMI do gerenciador para cada um dos monitores, preservando assim a resolução individual de 1920 x 1080 por saída.

5.13.1.1.1.5. O gerenciador deverá permitir a abertura de múltiplos sinais de vídeo, imagens ou aplicativos simultaneamente, distribuídos em diversas janelas livres e dimensionáveis em todo o conjunto de 32 telas, podendo o usuário abrir por exemplo, 64 imagens de CFTV simultâneas em 20 monitores e nos demais 12 monitores, expandir uma única imagem, ou mapa, ou gráfico, ou qualquer outro aplicativo, garantindo o pleno funcionamento de uma sala crítica de operações, transformando num ambiente heterogêneo tanto no que diz respeito ao padrão do sinal recebido,

os tipos de interface e quanto aos sistemas operacionais das estações de onde são geradas as imagens (WINDOWS), operando dentro do contexto de redes LAN (Local Área Network) e WAN (Wide Área Network).

5.13.1.1.1.6. O gerenciador gráfico deverá ser capaz de capturar e tratar informação simultânea de no mínimo 03 (três) Redes Ethernet Giga. Não serão aceitos equipamentos periféricos de rede. Toda comunicação deverá ser embarcada no gerenciador gráfico, evitando-se assim equipamentos complementares sujeitos a falhas e manutenções.

5.13.1.1.1.7. Deverá ser fornecido 32 Displays profissionais, formado por TV de 65" e MiniPc para sala de crise com as seguintes características mínimas:

5.13.1.1.1.8. TV 65": Resolução UHD de 3.840 x 2.160 pixels; no mínimo 3 Portas HDMI e 1 porta USB; Frequência de 60 Hz; HDR 10+; Mega Contraste; Potência de áudio de 20 W com Dolby Digital Plus e 02 canais; possuir Bluetooth de áudio e WiFi Direct; Borda infinita; Consumo de Energia Máximo de 200 W e alimentação alimentação de energia AC 100-240 V 50/60 Hz; Dimensões mínimas de (LxAxP)1.449,4mm x 830,3mm x 59,9mm e peso máximo do módulo até 20,6kg

5.13.1.1.1.9. MiniPc: processador quad-core com memória cache de 12MB, até 4.1GHZ; Memória RAM 16GB DDR4 3.200MHz; SSD 256GB PCIe NVMe; formato Desktop; com Windows 11 e placa de rede sem fio.

5.13.1.1.1.10. Deverá ser fornecido RACK de Piso com as seguintes especificações mínimas: 44U com estrutura composta por quatro colunas, base e teto fabricados em aço; porta frontal em aço e poliestireno cristal (acrílico), com fecho e chave yale; fechamentos laterais e traseiros lisos, removíveis e com fecho rápido; teto com espaços para dois ou quatro ventiladores/exaustores.

5.13.1.1.2. DISPLAYS DE CRISTAL LÍQUIDO

5.13.1.1.2.1. CARACTERÍSTICAS DA TELA:

5.13.1.1.2.1.1. Tela com tamanho diagonal mínimo de 1.212mm (horizontal) x 683mm (vertical) com tecnologia LED de retroiluminação

5.13.1.1.2.1.2. Profundidade Máxima do Monitor 71mm

5.13.1.1.2.1.3. Aspecto de imagem 16:9;

5.13.1.1.2.1.4. Resolução individual de 1.920 x 1.080 pixels, ou superior;

5.13.1.1.2.1.5. Ângulo de visão de 178° na horizontal e na vertical, ou superior;

5.13.1.1.2.1.6. Brilho de 500 cd/m², ou superior;

5.13.1.1.2.1.7. Taxa de Contraste mínimo 1.000:1;

5.13.1.1.2.1.8. Tempo de resposta máximo de 8ms.

5.13.1.1.2.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS:

5.13.1.1.2.2.1. Borda de junção (soma das bordas na junção dos monitores adjacentes) ultrafina de no máximo 1,8 milímetros;

5.13.1.1.2.2.2. Peso máximo de cada monitor de 20 kg;

5.13.1.1.2.2.3. Compatibilidade com suportes padrão VESA;

5.13.1.1.2.2.4. Temperatura ambiente de operação: 0° a 40° C;

5.13.1.1.2.2.5. Umidade ambiente de operação de 10% a 80%.

5.13.1.1.2.2.6. Consumo elétrico máximo de 250 W;

5.13.1.1.2.2.7. Alimentação de 100 a 240 V, 50-60 Hz, com chaveamento automático da fonte;

5.13.1.1.2.2.8. MTBF mínimo de 50.000 horas;

5.13.1.1.2.3. CONEXÕES DE ENTRADA:

5.13.1.1.2.3.1. No mínimo duas entradas padrão HDMI 2.0;

5.13.1.1.2.3.2. No mínimo uma entrada padrão Display Port 1.2;

5.13.1.1.2.3.3. No mínimo uma entrada padrão DVI-D 1.2;

5.13.1.1.2.3.4. No mínimo uma entrada de áudio;

5.13.1.1.2.3.5. No mínimo uma entrada USB 2.0

5.13.1.1.2.3.6. No mínimo uma entrada padrão RS232;

5.13.1.1.2.3.7. No mínimo uma entrada padrão RJ45;

5.13.1.1.2.4. CONEXÕES DE SAÍDA:

5.13.1.1.2.4.1. No mínimo uma saída de áudio;

5.13.1.1.2.4.2. No mínimo uma saída padrão Display Port 1.2,

5.13.1.1.2.4.3. No mínimo uma saída padrão RS232C

5.13.1.1.3. DAS CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS PARA O PAINEL DE VÍDEO WALL

5.13.1.1.3.1. O Painel a ser instalado deverá obedecer aos seguintes requisitos de dimensionamento em relação à área de visualização das imagens:

5.13.1.1.3.2. Largura Mínima do Painel: 19.300mm;

5.13.1.1.3.3. Altura Mínima: 1.366mm;

5.13.1.1.3.4. Profundidade Máxima do Display até a parede do fundo: 200mm;

5.13.1.1.3.5. Separação Máxima entre Telas: 1,8mm;

5.13.1.1.3.6. Resolução Mínima do Arranjo: 30.720 pixels na horizontal x 2.160 pixels na vertical;

5.13.1.1.3.7. Em caso de necessidade de manutenção, os módulos de LED deverão ser extraíveis individualmente da matriz, sem impossibilitar a operação dos demais displays;

5.13.1.1.3.8. O sistema deverá atender o requisito mínimo de uso profissional e intermitente, ou seja, 24 horas por dia x 7 dias por semana x 365 dias por ano, por período não menor que 60.000 horas;

5.13.1.1.3.9. Os softwares do Vídeo Wall deverão ser do mesmo fabricante do gerenciador gráfico centralizado, evitando-se conflitos ou incompatibilidades por motivo de atualizações futuras;

5.13.1.1.3.10. Todos os softwares, documentação e manuais devem ser em língua portuguesa.

5.13.1.1.4. DO GERENCIADOR GRÁFICO PARA SISTEMA DE VISUALIZAÇÃO DE IMAGENS

5.13.1.1.4.1. Requisitos mínimos de hardware para o gerenciador gráfico:

5.13.1.1.4.2. O Processador deve ter no mínimo 10 (dez) núcleos físicos e 20 (vinte) threads, suporte a 64 Bits; memória cache total de 16 MB; compatível com DirectX 12.

5.13.1.1.4.3. Memória RAM mínima de 64Gbytes DDR4;

5.13.1.1.4.4. 02 (dois) Discos Rígidos SSD (unidade de estado sólido), com capacidade mínima de armazenamento de 512 TLC SATA (6Gb/s), com velocidade mínima de leitura sequencial do disco 500MB/s e Velocidade mínima de gravação sequencial do disco Gravação 350MB/s;

5.13.1.1.4.5. 03 portas de Rede com velocidade de 10/100/1000 Mbits/s;

5.13.1.1.4.6. Controladora de Vídeo off-board, deve possuir no mínimo 2 GB DDR4 de memória dedicada;

5.13.1.1.4.7. Saídas HDMI compatíveis com os Displays Profissionais;

5.13.1.1.4.8. No mínimo 05 (cinco) portas do tipo USB 3.0;

5.13.1.1.4.9. No mínimo 04 (uma) porta do tipo USB 2.0,

5.13.1.1.4.10. Deve possuir entrada para microfone e saída para fones de ouvido na parte frontal do equipamento, podendo ser combo;

5.13.1.1.4.11. Fonte de alimentação tensão 110/220 VAC - com comutação automática, PFC Ativo, potência que suporte a configuração máxima para o equipamento. Deve possuir a certificação 80 PLUS;

5.13.1.1.4.12. Conjunto Teclado (Brasileiro ABNT2) e Mouse Óptico sem fio;

5.13.1.1.4.13. Gabinete para Rack padrão 19 polegadas ou Torre ATX;

5.13.1.1.4.14. O gerenciador deverá permitir que os monitores trabalhem de modo independente com resoluções diferentes, permitindo o preenchimento total da tela, com exibição de softwares/aplicativos individualmente por monitor e permitir que sejam reconhecidas e exibidas imagens com 33 megapixels por exemplo, exibindo softwares/aplicativos em quaisquer áreas do painel de Vídeo Wall, livres e dimensionáveis.

5.13.1.1.4.15. O software de gerenciamento deverá ser capaz de tratar entradas em diferentes aspectos (16:9, 16:10, 5:4, 4:3) sem deformação das imagens, visualizar aplicativos em paleta de cores de 8, 16, 24 e 32 bits sem conflito de cores entre as aplicações gráficas e vídeos, respeitando a resolução de vídeo nativa bem como receber sinais de resoluções 1920 x 1080 - 1366 x 768 - 1024 x 768 - 1600 x 1200 ou outra qualquer se houver.

5.13.1.1.4.16. Para a comunicação com os monitores, deverão ser considerados cabos que suportem resoluções de Alta Definição 1080P, 3D e Ultra Definição 4K-2K;

5.13.1.1.4.17. O gerenciador gráfico deverá ser acomodado a até 40m do painel, em um Rack de Piso de no mínimo 44U;

5.13.1.1.4.18. Entrega de licença do Sistema Operacional Windows 10 PRO com caráter perpétuo com todos os recursos para garantir a atualizações de segurança gratuitas, não sendo aceito qualquer outro sistema operacional.

5.13.1.1.4.19. O Sistema deverá conter ferramentas de softwares de captura, exibição e controle de estações de trabalho através de redes locais de dados TCP/IP,

5.13.1.1.4.20. Os Sistemas de Processamento Gráfico de Imagens deverão ser fornecidos com todas as licenças vitalícias/perpétuas de softwares.

5.13.1.1.4.21. O Sistema deverá permitir a integração completa dos ambientes (internos ou externos);

5.13.1.1.5. SOFTWARES E RECURSOS PARA OPERAÇÃO DO SISTEMA DE VISUALIZAÇÃO

5.13.1.1.5.1. Todos os softwares a serem fornecidos deverão estar acompanhados de suas respectivas mídias de instalação, manuais e comprovantes de licenciamento. Os softwares, manuais e documentação deverão ser obrigatoriamente em língua portuguesa.

5.13.1.1.5.2. O Software deverá permitir criação de ilimitados scripts/tarefas de cenários pré-programados (Layouts), automatizando a execução, posicionamento, redimensionamento das janelas de aplicativos no Video Wall.

5.13.1.1.5.3. Os scripts deverão permitir a simulação de envio de teclas, simulação de eventos de mouse e alteração de status das janelas de aplicação.

5.13.1.1.5.4. Deve possibilitar o pré-agendamento de execução dos layouts em data/hora específica, definindo a repetição como diária, semanal ou mensalmente.

5.13.1.1.5.5. A definição do tamanho e posição das janelas no script devem ser definidas de forma visual via interface em miniatura do Video Wall.

5.13.1.1.5.6. As instruções de layout deverão ser incluídas com comandos de Arrastar e Soltar.

5.13.1.1.5.7. Deve permitir a criação de teclas de atalho associadas aos layouts criados.

5.13.1.1.5.8. O Software deverá ser capaz de criar atalhos (ícones na área de trabalho do Video Wall), dos arquivos de layout. Esses arquivos deverão ser autoexecutáveis, bastando um clique no atalho para execução das tarefas programadas de mosaico.

5.13.1.1.5.9. Software de captura de estações deve consistir em uma licença distribuída, a ser instalada em cada estação de trabalho. Deverão ser fornecidas no mínimo 20 (vinte) licenças de captura.

5.13.1.1.5.10. O software deverá permitir que mais de um operador possa acessar de forma remota e simultânea ao gerenciador do Vídeo Wall, permitindo a execução de aplicativos, execução de Layouts previamente programados no sistema, posicionamento e redimensionamento das janelas de aplicação individual ou de forma agrupada, com interface de controle visual e intuitiva, através de comandos de arrastar e soltar determinada janela.

5.13.1.1.5.11. O software deverá permitir ainda, captura total e/ou parcial da área de visualização do painel de Vídeo Wall, com opção de controle direto pelo mouse e teclado remoto, sem necessidade de softwares adjacentes, facilitando a operação dos usuários. O software deverá permitir ao operador, definir o nível de qualidade da imagem a ser exibida no painel.

5.13.1.1.5.12. Deve ser possível a visualização da captura total ou parcial (zoom) e controle remoto do painel de Vídeo Wall em cada computador remoto simultaneamente, sem a necessidade de softwares adicionais, a fim de agilizar a operação.

5.13.1.1.5.13. Deve permitir o armazenamento de ilimitados layouts para cada usuário remoto.

5.13.1.1.5.14. O Software do Video Wall deverá possuir aplicativo para dispositivos móveis (Smart Phones / Tablets), com licença client/server, executando os layouts salvos no Gerenciador Gráfico.

5.13.1.1.5.15. Deverá permitir a criação de contas de usuários com níveis de acesso distintos, através de pré-configuração via login/senha.

5.13.1.1.5.16. Todos os dados e comunicação do Software do Video Wall deverão ser protegidos através de criptografia de 128 bits.

5.13.1.1.5.17. Como o sistema operacional Windows não oferece recursos de exportação de display, esta ferramenta deve executar a cópia da memória de imagem da máquina endereçada, inserindo esta imagem copiada dentro da janela sobre o painel. O usuário poderá abrir qualquer uma das máquinas com a licença já instalada.

5.13.1.1.5.18. Essa ferramenta deve permitir que se abram várias máquinas ao mesmo tempo onde o limite é o número de licenças instaladas.

5.13.1.1.5.19. O Software desenvolvido especificamente para controle de Sistema de Visualização Profissional – Videowall - para Centros de Controle e ambientes críticos. O Sistema deve auxiliar as equipes de controle no processo de visualização, compartilhamento de informações, controle de processos e tratamentos de crise, automatizando as ações de visualização de cenários em tempo real.

5.13.1.1.5.20. O software deverá permitir o controle de todo o painel de Vídeo Wall, mesmo que este esteja divido em mais de um gerenciador gráfico (HARDWARE), de forma intuitiva (Drag and Drop).

5.13.1.1.5.21. Deve permitir que o usuário abra qualquer janela para exibição em qualquer área de todo o painel de Vídeo Wall, mantendo as resoluções nativas individuais (1080p por saída), sem que elas sejam distorcidas/esticadas via moduladores de imagens.

5.13.1.1.5.22. O Software deve possuir internamente ferramenta de gravação da imagem total do Videowall, para fins de auditoria, possibitando a escolha do local/servidor para armazenamento das imagens, bem como a capacidade de armazenamento, permitindo que as imagens antigas sejam automaticamente sobrescritas. Essa ferramenta deve permitir a alteração da qualidade/tempo de captura de cada quadro capturado.

5.13.1.1.5.23. Deve possuir ferramenta de análise da imagem do Vídeo Wall em tempo real, possibilitando o disparo de ações ao detectar determinada imagem em qualquer área do painel. Quando a imagem pré-cadastrada estiver visível no Vídeo Wall, o comando desejado deve ser executado.

5.13.1.1.5.24. O operador poderá através de sua própria Workstation via software ser capaz de controlar qualquer um dos gerenciadores do Vídeo Wall e sua respectiva área do painel.

5.13.1.1.5.25. Deve possuir ferramenta própria de monitoramento de desempenho, com informações em tempo real do gerenciador, como temperatura, sistemas de arrefecimento, GPUS, memória, uso de processador, permitindo o disparo de alarmes casos os valores ultrapassem tabela configurável de referência.

5.13.1.1.6. DOS PRINCIPAIS COMANDOS DO SOFTWARE DE AUTOMAÇÃO DE LAYOUTS:

5.13.1.1.6.1. Executar: Inicia a execução de aplicações e processos do Sistema operacional;

5.13.1.1.6.2. Executar e Mover: Executa aplicações e posiciona/redimensiona suas respectivas janelas;

5.13.1.1.6.3. Mover: Posiciona/redimensiona janelas de aplicações abertas;

5.13.1.1.6.4. Esperar: Inclui tempo de espera (milissegundos) para executar próximo evento do script;

5.13.1.1.6.5. Enviar Tecla: Envia comandos de tecla para a janela ativa;

5.13.1.1.6.6. Clique: Simula eventos de clique do mouse (clique, duplo clique, botões direito e esquerdo do mouse);

5.13.1.1.6.7. Captura Work Station: Inicia o visualizador do Software de Captura pré-instalado e posiciona/redimensiona sua respectiva janela;

5.13.1.1.6.8. Status da Janela: Define o status da janela ativa (minimizar, maximizar, fechar e ativar);

5.13.1.1.6.9. Loop: Reinicia a execução do script atual. É possível a inclusão de atalhos das aplicações mais utilizadas, no menu "Configurações" - "Aplicações (Atalhos)";

5.13.1.1.6.10. Nível Usuário: Permite criar permissões diferenciadas para cada um dos operadores;

5.13.1.1.6.11. O Software permite a inclusão de Teclas de Atalho para execução de determinado arquivo de layout.

5.13.1.1.7. ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO DO VÍDEO WALL:

5.13.1.1.7.1. Para sustentação do Sistema de Visualização deverá ser utilizado suporte de fixação profissional ultra resistente, projetado e fabricado em estrutura mecânica modular, concebido basicamente em alumínio, com travamento adequado para garantir a estabilidade estrutural e completamente protegido contra corrosão ao longo de toda a vida útil do sistema;

5.13.1.1.7.2. O suporte deve permitir que a face (cristal líquido), dos monitores, fiquem a no máximo 200mm da parede do fundo, ocupando o menor espaço físico do ambiente. O monitor poderá, separadamente dos demais, ser deslocado, e assim ser realizado manutenção se necessário;

5.13.1.1.7.3. Deverá permitir alinhamento justo e perfeito entre os monitores sem permitir passagem de luz entre eles e sem nenhum material sobre as bordas.

5.13.1.1.7.4. O suporte deverá ser conectado aos displays através de réguas de alumínio que também deverão ter a função de passagem de cabos;

5.13.1.1.7.5. A condução de cabos de sinal de dados/vídeo e de alimentação devem ocorrer individualmente assegurando a devida imunidade eletrostática;

5.13.1.1.7.6. A estrutura de fixação dos Displays deve permitir no mínimo 08 ajustes a cada módulo individualmente, possibilitando que os Displays sejam deslocados (1) esquerda, (2) direita, (3) para cima, (4) para baixo, (5) profundidade canto esquerdo superior, (6) profundidade canto

esquerdo inferior, (7) profundidade canto direito superior, (8) profundidade canto direito inferior dos Displays, permitindo assim todos os ajustes necessários para perfeita união dos módulos;

5.13.1.1.7.7. Deverão ser fornecidos acessórios de acabamento estético, sendo:

5.13.1.1.7.8. 01 (um) Conjunto de logotipia com o brasão e nome da Sala de Comando (a ser definido em projeto), em Letra Caixa acrílico cortado a laser, com 80mm de espessura na cor a ser definida em projeto;

5.13.1.1.7.9. Deverá ser fornecido pórtico para fechamento envoltório do painel em placas moduladas de ACM Bonder (Aluminium Composite Material), deverá ser laminado de duas chapas de alumínio, sobtensão controlada com um núcleo de polietileno de baixa densidade, espessura de 4 mm, fixado em estrutura metálica especificamente moldada, na cor a ser definida pela CONTRATANTE, tendo somente a face externa visível. Os encontros entre as placas de ACM deverão ser arrematados com junta seca. O fechamento envoltório deverá possuir no mínimo 73m² e dar o acabamento adequado no entorno do Sistema de Visualização;

5.13.1.1.7.10. Embutido ao ACM deverão ser fornecidos 02 (dois) Relógios Digitais de 04 Dígitos com opções de visualização alternada de horário/ temperatura, conexão com a internet para atualização de horário, relógio interno para funcionamento na falta de energia e porta RS485 para comunicação em rede serial.

5.13.1.1.8. TREINAMENTO DO SISTEMA DE VÍDEO WALL:

5.13.1.1.8.1. Deverá ser ministrado treinamento técnico e de manutenção para pelo menos 10 usuários nas instalações do Centro de Operação do Sistema de forma a capacitar funcionários a realizarem a operação, ajustes, configuração, administração e manutenção (1º atendimento/manutenção ao nível dos módulos) dos produtos (hardware e software) a serem fornecidos.

5.13.1.1.8.2. O curso deverá ser aplicado nas instalações do Centro de Operação do Sistema imediatamente após o start up do painel com duração mínima de 04 horas.

5.13.1.1.8.3. O treinamento deverá ser ministrado em português por profissionais com ampla experiência com o objetivo a possibilitar aos participantes efetuarem o desenvolvimento de aplicações incluindo configuração, operação e manutenção do sistema.

5.13.1.2. RACKS INTELIGENTE:

5.13.1.2.1. Deverá ser fornecido 01(UM) rack inteligente com no minimo as seguintes características abaixo:

5.13.1.2.1.1. Gabinete unitário selado e autoportante para aplicação em ambiente interno abrigado;

5.13.1.2.1.2. Sistema e subsistemas integrados e preparados para prover completa infraestrutura de missão crítica ao data center incluindo energia ininterrupta, gerenciamento térmico (ar-condicionado, corredor frio e corredor quente internos ao gabinete, e ventiladores/exaustores de emergência), gabinete/rack, distribuição de energia, monitoramento ambiental e gerenciamento/supervisionamento de infraestrutura;

5.13.1.2.1.3. Solução pré-fabricada e testada em fábrica como um sistema em sua totalidade, garantindo a compatibilidade entre todos os seus componentes;

5.13.1.2.1.4. Máxima carga de TI conectada de pelo menos 5Kw;

5.13.1.2.1.5. No mínimo 26 U's disponíveis para montagem de equipamentos do usuário;

5.13.1.2.1.6. O gabinete não deverá ultrapassar a largura de 900mm, profundidade de 1200 mm e altura de 42U's internos, com todos os componentes montados e acoplados;

5.13.1.2.1.7. Deverá ter sistema de iluminação LED, e tensão de funcionamento 220V;

5.13.1.2.1.8. Dimensões e Aspectos físicos e acessórios:

5.13.1.2.1.8.1. Deverá seguir a norma de Instalação de Equipamentos - 19", EIA-310- D;

5.13.1.2.2. Deverá possuir capacidade Estática de Suporte a Carga de no mínimo 1200 kg, portas traseiras e dianteiras isoladas com vidro selado ou policarbonato transparente, com fechaduras escamoteáveis e chaves com o mesmo segredo, área de Acesso frontal e traseira e suportar a instalação de réguas de energia vertical;

5.13.1.2.3. Deverá já vir com no mínimo 26 tampas cegas para instalação e ocupação em 1U de altura em racks 19" EIA-310-D. Essas tampas deverão permitir a montagem sem o uso de ferramentas ("tool-less") e acompanhar a mesma cor do Rack ofertado;

5.13.1.2.4. Deverá já vir com Réguas Elétricas para distribuição de energia interna ao rack com tensão nominal de entrada de 220V, frequência de entrada: 60 Hz, tensão de entrada aceitável entre 220-240 Volts AC e deverá possuir proteção contra sobrecarga;

5.13.1.2.5. Deverá já vir com sistema de energia ininterrupta – UPS, com tecnologia Dupla Conversão, True on Line, potência mínima 6kVA, deverá ter baterias internas e possibilitar a inclusão de módulos externos de baterias e possibilitar de forma modular acrescer módulos adicionais para aumento de autonomia.

5.13.1.2.6. Quanto às características de entrada, deverá possuir frequência nominal de entrada nominal de 60 Hz, com variação de 50 Hz ~ 70 Hz, deverá possuir tolerância da tensão de entrada ajustável entre 176 Volts ~ 276 Volts, possuir eficiência AC-AC de no mínimo 94%, possuir tipo de conexão de entrada FP de entrada > 0,99, possuir proteção de regulação de frequência e tensão, possuir proteção de cargas conectadas contra surtos, picos e outros distúrbios elétricos, distorção

harmônica de corrente: <= 3% para plena carga linear, partida a Frio (permitir ligar o nobreak para fornecer energia temporária de emergência mesmo quando não há energia elétrica), possuir proteções contra sobrecarga e surtos de tensão;

5.13.1.2.7. Quanto às características de Saída, deverá possuir capacidade mínima de Potência Nominal Ativa de 5400 Watts, possuir capacidade mínima de Potência Nominal Aparente de 6000 Volt Ampere, possuir tensão nominal de saída de 220 Volts, possuir Frequência de saída (sincronizada com rede elétrica) de 60Hz nominal, possuir fator de crista de 3:1, deverá possuir fator de potência de saída >0,9.

5.13.1.2.8. Deverá suportar Sobrecarga nos seguintes parâmetros mínimos:

5.13.1.2.8.1. 150%, por no mínimo 500ms;

5.13.1.2.9. Quanto às características do Hardware, Comunicação e Gerenciamento, deverá possuir um painel de controle com display de cristais líquidos retro iluminados, exibir diagramas gráficos e símbolos para monitoramento e controle total do UPS, possuir capacidade de ser instalado em rack do padrão 19'', deverá possuir altura máxima de 5U para montagem em rack de 19" já vir completamente instalado.

5.13.1.2.10. Quanto ao rendimento ambiental, conformidades e documentação, deverá possuir temperatura de operação de 0 a 40ºC, possuir umidade de operação de 5 a 95% sem condensação, possuir alarmes visual e sonoro deverá possuir documentação técnica necessária (manual de usuário) a instalação, configuração, operação e verificação das propostas.

5.13.1.2.11. Deverá ter as conformidades com normas e padrão de uso:

5.13.1.2.12. Segurança: IEC62040-1:2008 versão, EMI/EMC/C-Tick EMC: IEC/EN/AS 62040-2 2nd Ed (Cat 2).

5.13.1.2.13. Quanto às baterias estas deverão ser baterias V.R.L.A (Valve Regulated Lead Acid) - Chumbo-Ácido selada regulada por válvula, livre de manutenção, a prova de vazamento, própria para uso em equipamentos do tipo UPS. Não será aceito equipamento com uso de bateria do tipo automotiva ou similar., deverão ser acondicionadas internamente ao gabinete do UPS, deverá energizar o equipamento com partida a frio, somente pelas baterias, deverá possuir autonomia mínima de 8 minutos, para carga de 3kW, possuir capacidade expansível para adição de mais módulos de baterias externas.

5.13.1.2.14. Quanto ao sistema de refrigeração, deverá possuir capacidade mínima de 6kVA, deverá ser capaz de suportar a carga térmica do UPS além da oferta de climatização da carga de TI do rack, deverá possuir metodologia de refrigeração por expansão direta a ar, controle de precisão, com variação de potência de climatização ofertada de 3000VA a 6000VA, deverá ser

posicionado na parte inferior do gabinete de 19" ou acoplado lateralmente ao gabinete de 19 polegadas, deverá possuir tensão de Entrada de 220V e frequência de 60Hz, possuir gás Refrigerante do Tipo R410A, condensadora externa ou condensadora integrada (com rede dutos acoplados para exaustão do calor) e possuir sentido do Fluxo de Ar Interno sendo da traseira (corredor quente) para frente (corredor frio).

5.13.1.2.15. Quanto ao sistema de monitoramento integrado, este deverá ser uma plataforma escalável de monitoramento ambiental e supervisão dos componentes de forma integrada, que permitirá realizar o monitoramento de sensores ambientais e supervisão dos dispositivos em tempo real e apresentar notificações imediatas de problemas. Deverá possibilitar o controle e gerenciamento remotos por interface web (HTTPS), sendo possível por intermédio dessa interface possibilitar o controle e gerenciamento local por interface homem máquina – IHM: LCD touchscreen de no mínimo 4 polegadas, deverá se conectar e monitorar os sistemas de energia e refrigeração via protocolos e sensores via SNMP ou MODBUS RS-485 ou slot inteligente na UPS, deverá possibilitar a visualização de todos os parâmetros disponíveis, ambientais e de funcionamento dos componentes monitoráveis em telas gráficas via interface web e display de LCD acoplado ao gabinete, deverá ter integrado no mínimo um sensor de temperatura, dois sensores de abertura de porta de rack de 19" e um sensor de umidade, deverá possibilitar o monitoramento de alarmes e envio de alertas via e-mails, deverá permitir a Integração com BMS e outros sistemas de supervisão via protocolo SNMP.

5.13.1.2.16. Deverá ser fornecido com uma câmera de vídeo vigilância de rota única (câmera IP - IPC), devendo ser integrada ao sistema de gerenciamento centralizado e realizar o monitoramento em tempo real e salvamento de imagens, via sistema de gerenciamento, sempre que acionado algum alarme configurado na plataforma de supervisão centralizada.

5.13.1.3. DO SWITCH ACESSO:

5.13.1.3.1. Deve possuir ser fornecido 01(UM) switch 48 portas, com as seguintes características abaixo:

5.13.1.3.1.1. Switch no padrão 19" com capacidade de processamento de pelo menos 176 Gbps, de encaminhamento de pacotes de pelo menos 130 Mpps e de armazenamento de 16.000 MAC;

5.13.1.3.1.2. Possuir no mínimo 48 portas 10/100/1000Base-T (IEEE 802.3ab) RJ-45;

5.13.1.3.1.3. Possuir no mínimo 04 portas 10 Gigabit Ethernet SFP+ (IEEE 802.3ae);

5.13.1.3.1.4. Implementar nas portas ethernet RJ45 os padrões IEEE 802.3af e IEEE 802.3at;

5.13.1.3.1.5. O equipamento deve vir equipado com 01 (uma) fonte de energia interna, bi-volt (110V / 220V) e com tecnologia hot-swap. A fonte deve prover no mínimo 720 (setecentos e vinte)

Watts de potência para POE. Deve suportar ainda a adição de fonte redundante de energia (interna ou externa).

5.13.1.3.1.6. Suportar o empilhamento de no mínimo 8 unidades por caminhos redundantes e, no mínimo, 40 Gbps Full Duplex de throughput total por switch. Possuir cabo de empilhamento 10G com 1 metro. Poderão ser utilizadas 02 portas 10 Gigabit Ethernet SFP+ para empilhamento.

5.13.1.3.1.7. Permitir gerenciamento da pilha por um único IP;

5.13.1.3.1.8. Implementar IEEE 802.1d, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, proteção de loop, proteção de root, proteção de BPDU, Guest VLAN, Voice VLAN, VLAN por MAC, VLAN por subrede IP, VLAN por protocolo e até 1.000 VLAN's ativas (IEEE 802.1Q);

5.13.1.3.1.9. Deve implementar Q-in-Q VLAN;

5.13.1.3.1.10. Permitir limitar a aprendizagem de endereços MAC;

5.13.1.3.1.11. Permitir criação de 24 (vinte e quatro) grupos x 8 (oito) portas agregadas por grupo;

5.13.1.3.1.12. Implementar rotas estáticas e RIPv2;

5.13.1.3.1.13. Implementar OSPF e OSPFv3;

5.13.1.3.1.14. Implementar VRRP e VRRP6;

5.13.1.3.1.15. Implementar IGMP v1, IGMP v2 e IGMP v3 snooping;

5.13.1.3.1.16. Implementar PIM-SSM ou PIM-SM;

5.13.1.3.1.17. Implementar gerenciamento via Telnet, SSH v2.0 e HTTPS;

5.13.1.3.1.18. Implementar RMON;

5.13.1.3.1.19. Implementar SNMP v1, v2c e v3;

5.13.1.3.1.20. Implementar Sflow ou Netflow;

5.13.1.3.1.21. Implementar gerenciamento em IPv6;

5.13.1.3.1.22. Implementar 8 (oito) filas de QoS;

5.13.1.3.1.23. Implementar Weighted Round Robin e Strict Priority;

5.13.1.3.1.24. Implementar filtros baseados por endereço em camada 2 a 4.

5.13.1.3.1.25. Implementar no mínimo 1.000 filtros em IPv4 e 1.000 filtros em IPv6;

5.13.1.3.1.26. Implementar LLDP e LLDP-MED;

5.13.1.3.1.27. Suportar autenticação em servidores RADIUS ou TACACS+ (ou similar);

5.13.1.3.1.28. Implementar IEEE 802.1x para autenticação do usuário, permitindo à associação dinâmica do usuário a determinada VLAN, e a possibilidade de registar usuários Guest e com suporte a EAP e ainda a criação de políticas baseadas por usuários;

5.13.1.3.1.29. Deve suportar tecnologia de telemetria;

5.13.1.3.1.30. Deve suportar Netconf/YANG e Python scripts;

5.13.1.3.1.31. Implementar, no mínimo, os seguintes métodos de IP SLA (Service Level Agreement): Trace/Path Test, UDP echo e jitter, ICMP echo e TCP connect;

5.13.1.3.2. DO LICENCIAMENTO:

5.13.1.3.2.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

5.13.1.3.3. DO TRANSCEIVER ÓTICO:

5.13.1.3.3.1. Deverá ser fornecido quantidade necessária de transceivers (mini-GBIC) para a interligação dos pontos de presença 1 e 2 (conforme projeto executivo) no padrão SFP-10G-LR, para fibra monomodo (G.652), sendo a distância de 10km e 40km. Os transceivers deverá possuir, no mínimo, as seguintes características técnicas:

5.13.1.3.3.1.1. Devem ser compatíveis com os switches objeto deste termo;

5.13.1.3.3.1.2. Deve possuir velocidade de transmissão mínima de 10Gbp;

5.13.1.3.3.1.3. Deve operar com comprimento de onda de 1310nm e/ou 1550nm;

5.13.1.3.3.1.4. Deve admitir a distância mínima de 10km e 40km;

5.13.1.3.3.1.5. Deve ser compatível com o padrão SFP;

5.13.1.3.3.1.6. Deve possuir conector simplex ou duplex tipo LC single (LC uma fibra);

5.13.1.3.3.1.7. Deve possuir uma trava para se fixar ao slot óptico;

5.13.1.3.3.1.8. Deve ser compatível com fibras ópticas padrão Monomodo;

5.13.1.3.3.1.9. Deverá ser fornecimento, no mínimo, 1 (um) cordão óptico, para cada transceiver (mini-GBIC) entregue. Os cordões ópticos deverão possuir, no mínimo, as seguintes características técnicas, padrão monofibra (uma fibra), para fibra óptica padrão Monomodo, comprimento (extensão) mínima de 2,5 (dois e meio) metros, com terminador (conector) SC-APC em uma extremidade e na outra extremidade terminadora (conector) no padrão LC (compatível com os transceivers ofertados).

5.13.1.4. DO FIREWALL- SDWAN:

5.13.1.4.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) FIREWALL SD-WAN:

5.13.1.4.1.1. DO CONSOLE:

5.13.1.4.1.1.1. A Solução baseada em appliance. Para maior segurança, não serão aceitos equipamentos de propósito genérico (PCs ou servidores) sobre os quais poderiam instalar-se e/ou executar um sistema operacional regular como Microsoft Windows, FreeBSD, SUN Solaris, Apple OS-X ou GNU/Linux.

5.13.1.4.1.1.2. A solução deve suportar a configuração de cluster de alta disponibilidade no modo ATIVO-ATIVO e ATIVO-PASSIVO.

5.13.1.4.1.1.3. A solução poderá ser composta por mais de um equipamento para atender as funcionalidades exigidas, desde que todos os itens sejam do mesmo fabricante garantindo total compatibilidade e integração, desde que ocupem até 4U, no máximo.

5.13.1.4.1.1.4. Deve possuir fonte de alimentação com chaveamento automático 110/220V.

5.13.1.4.1.1.5. Deve possuir firewall com capacidade mínima de processamento de 20 (vinte) Gbps.

5.13.1.4.1.1.6. Deve possuir IPS com capacidade mínima de processamento de 2 (dois) Gbps.

5.13.1.4.1.1.7. Proteção contra ameaças avançadas (Threat Protection) com capacidade mínima de processamento de 1 (um) Gbps, contemplando as funções de Firewall, IPS, controle de aplicação e proteção contra Malware/Antivírus ativadas de maneira simultâneas.

5.13.1.4.1.1.8. Deve possuir Inspeção SSL Throughput com capacidade mínima de processamento de 1 (um) Gbps.

5.13.1.4.1.1.9. Deve possuir VPN com capacidade de, pelo menos, 11 (onze) Gbps de tráfego IPSec.

5.13.1.4.1.1.10. Deve suportar 1.000.000 (um milhão) conexões simultâneas.

5.13.1.4.1.1.11. Deverão ser licenciados para suportar, pelo menos, 500 (quinhentos) usuários de VPN SSL.

5.13.1.4.1.1.12. Deve suportar, pelo menos, 50.000 (cinquenta mil) novas conexões por segundo.

5.13.1.4.1.1.13. Deve suportar, pelo menos, 1.800 (hum mil e oitocentos) túneis de VPN Site-Site.

5.13.1.4.1.1.14. Deve suportar, pelo menos, 15.000 (quinze mil) túneis de VPN Client-Site.

5.13.1.4.1.1.15. Deve possuir, pelo menos, 12 (doze) interfaces RJ 45.

5.13.1.4.1.1.16. Deve possuir, pelo menos, 4 (quatro) interfaces Gigabit SFP.

5.13.1.4.1.1.17. Deve possuir, pelo menos, 2 (dois) interfaces 10 Gigabit SFP+.

5.13.1.4.1.1.18. Deve incluir licença para a funcionalidade de VPN SSL.

5.13.1.4.1.1.19. Deve estar licenciado para 10 instâncias de firewalls virtuais.

5.13.1.4.1.1.20. Todos os equipamentos que acompanharem a solução devem suportar o modo de alta disponibilidade e estar licenciados para operar desta forma.

5.13.1.4.1.1.21. Deve ser capaz de gerenciar, via funcionalidade de Controladora Switch, ao menos, 95 (noventa e cinco) equipamentos.

5.13.1.4.1.1.22. Deve ser capaz de gerenciar, via funcionalidade de Controladora Wireless, ao menos, 1.000(hum mil) equipamentos.

5.13.1.4.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS PARA OS EQUIPAMENTOS NGFW:

5.13.1.4.2.1. A solução deve consistir em plataforma de proteção de rede baseada em appliance físico com funcionalidades de Next Generation Firewall (NGFW), não sendo permitido appliances virtuais ou solução open source (produto montado);

5.13.1.4.2.2. Por funcionalidades de NGFW entende-se: reconhecimento de aplicações, prevenção de ameaças, identificação de usuários e controle granular de permissões;

5.13.1.4.2.3. A plataforma deve ser otimizada para análise de conteúdo de aplicações em camada 7;

5.13.1.4.2.4. O gerenciamento da solução deve suportar acesso via SSH, cliente ou WEB (HTTPS) e API aberta;

5.13.1.4.2.5. Para telnet e ssh, deve haver opção de configurar a interface de origem ao executar o acesso remoto;

5.13.1.4.2.6. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a Vlans;

5.13.1.4.2.7. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a roteamento multicast (PIM-SM e PIM-DM);

5.13.1.4.2.8. Deve suportar BGP, OSPF, RIP e roteamento estático;

5.13.1.4.2.9. Para BGP (IPv4 e IPv6), deve suportar o anúncio apenas quando determinadas condições forem atendidas;

5.13.1.4.2.10. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a DHCP Relay;

5.13.1.4.2.11. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a DHCP Server;

5.13.1.4.2.12. Os dispositivos de proteção de rede devem suportar sub-interfaces ethernet logicas;

5.13.1.4.2.13. Deve suportar ao menos 30 tabelas independentes de roteamento, por contexto de firewall;

5.13.1.4.2.14. Deve suportar NAT dinâmico (Many-to-Many);

5.13.1.4.2.15. Deve suportar NAT estático (1-to-1);

5.13.1.4.2.16. Deve suportar NAT estático bidirecional 1-to-1;

5.13.1.4.2.17. Deve suportar Tradução de porta (PAT);

5.13.1.4.2.18. Deve suportar NAT de Origem;

5.13.1.4.2.19. Deve suportar NAT de Destino;

5.13.1.4.2.20. Deve suportar NAT de Origem e NAT de Destino simultaneamente;

5.13.1.4.2.21. Deve implementar Network Prefix Translation (NPTv6) ou NAT66, prevenindo problemas de roteamento assimétrico;

5.13.1.4.2.22. Deve suportar NAT64;

5.13.1.4.2.23. Deve permitir monitorar via SNMP o uso de CPU, memória, espaço em disco, VPN, situação do cluster e violações de segurança;

5.13.1.4.2.24. Enviar log para sistemas de monitoração externos;

5.13.1.4.2.25. Deve haver a opção de enviar logs para os sistemas de monitoração externos via protocolo SSL;

5.13.1.4.2.26. Proteção anti-spoofing;

5.13.1.4.2.27. Deve haver suporte ao protocolo ICAP, inclusive de forma segura (SSL);

5.13.1.4.2.28. Deve suportar Modo Camada - 3 (L3), para inspeção de dados em linha e visibilidade do tráfego;

5.13.1.4.2.29. Suporte à configuração de alta disponibilidade Ativo/Passivo e Ativo/Ativo;

5.13.1.4.2.30. A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Sessões, Configurações, incluindo, mas não limitado as políticas de Firewall, NAT, QOS e objetos de rede, Associações de Segurança das VPNs eTabelas FIB;

5.13.1.4.2.31. O HA (modo de Alta-Disponibilidade) deve possibilitar monitoração de falha de link;

5.13.1.4.2.32. Controle, inspeção e decriptografia de SSL para tráfego de Saída (Outbound);

5.13.1.4.2.33. A solução deve suportar integração nativa com Let's Encrypt, para obtenção de certificados válidos, de forma automática;

5.13.1.4.2.34. Não serão aceitas soluções baseadas em PCs de uso geral. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser do mesmo fabricante para assegurar a padronização e compatibilidade funcional de todos os recursos;

5.13.1.4.2.35. Os equipamentos devem ser novos, ou seja, de primeiro uso, de um mesmo fabricante. Na data da proposta, nenhum dos modelos ofertados poderão estar listados no site do fabricante em listas de end-of-life e end-of-sale;

5.13.1.4.2.36. A solução de firewall deve possuir conectores nativos para integração com nuvens privadas, pelo menos: VMware ESXI, Cisco ACI e Kubernetes;

5.13.1.4.2.37. A solução de firewall deve permitir integração com threat feeds externos. Suportar ao menos listas de IPs, hashes de malwares e domínios;

5.13.1.4.2.38. Deve possuir recursos de automação, com a finalidade de facilitar a operação diária dos firewalls. Suportar, pelo menos, a tomada de ações como execução de scripts, envio de e-mails, notificações via Teams e APIs mediante hosts comprometidos, agendamentos, mudanças de configuração e ocorrência de eventos de rede e segurança pré-definidos;

5.13.1.4.2.39. Deve possuir integração com soluções de NAC, para autenticação SSO no firewall de elementos registrados no NAC e execução de políticas de compliance na VPN;

5.13.1.4.2.40. Para agilizar a gerência remota do firewall, deve ser possível carregar conteúdo estático dela a partir de objetos em cache em CDNs;

5.13.1.4.3. POLÍTICAS:

5.13.1.4.3.1. Deverá suportar controles por zonas de segurança;

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

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

5.13.1.4.3.4. Controle de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes e zonas de segurança;

5.13.1.4.3.5. Controle de políticas por código de País (Por exemplo: BR, US, UK, RU);

5.13.1.4.3.6. Controle, inspeção e descriptografia de SSL por política para tráfego de saída (Outbound);

5.13.1.4.3.7. Deve decriptografar tráfego outbound em conexões negociadas com TLS 1.2 e TLS 1.3;

5.13.1.4.3.8. 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;

5.13.1.4.3.9. Suporte a objetos e regras IPV6;

5.13.1.4.3.10. Suporte a objetos e regras multicast;

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

5.13.1.4.4. CONTROLE DE APLICAÇÕES:

5.13.1.4.4.1. Os dispositivos de proteção de rede deverão possuir a capacidade de reconhecer aplicações, independente de porta e protocolo;

5.13.1.4.4.2. Deve ser possível a liberação e bloqueio somente de aplicações sem a necessidade de liberação de portas e protocolos;

5.13.1.4.4.3. Reconhecer pelo menos 1700 aplicações diferentes, incluindo, mas não limitado: a tráfego relacionado a peer-to-peer, redes sociais, acesso remoto, update de software, protocolos de rede, voip, áudio, vídeo, proxy, mensageiros instantâneos, compartilhamento de arquivos, e-mail;

5.13.1.4.4.4. Reconhecer pelo menos as seguintes aplicações: bittorrent, gnutella, skype, facebook, linked-in, twitter, citrix, logmein, teamviewer, ms-rdp, vnc, gmail, youtube, http-proxy, http-tunnel, facebook chat, gmail chat, whatsapp, 4shared, dropbox, google drive, skydrive, db2,

mysql, oracle, active directory, kerberos, ldap, radius, itunes, dhcp, ftp, dns, wins, msrpc, ntp, snmp, rpc over http, gotomeeting, webex, evernote, google-docs;

5.13.1.4.4.5. Deve inspecionar o payload de pacote de dados com o objetivo de detectar assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante independente de porta e protocolo;

5.13.1.4.4.6. Identificar o uso de táticas evasivas, ou seja, deve ter a capacidade de visualizar e controlar as aplicações e os ataques que utilizam táticas evasivas via comunicações criptografadas, tais como Skype e utilização da rede Tor;

5.13.1.4.4.7. Para tráfego criptografado SSL, deve decriptografar pacotes a fim de possibilitar a leitura de payload para checagem de assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante;

5.13.1.4.4.8. Deve realizar decodificação de protocolos com o objetivo de detectar aplicações encapsuladas dentro do protocolo e validar se o tráfego corresponde com a especificação do protocolo. A decodificação de protocolo também deve identificar funcionalidades especificas dentro de uma aplicação;

5.13.1.4.4.9. Identificar o uso de táticas evasivas via comunicações criptografadas;

5.13.1.4.4.10. Atualizar a base de assinaturas de aplicações automaticamente;

5.13.1.4.4.11. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir a capacidade de identificar o usuário de rede com integração ao Microsoft Active Directory, sem a necessidade de instalação de agente no Domain Controller, nem nas estações dos usuários;

5.13.1.4.4.12. Deve ser possível adicionar controle de aplicações em múltiplas regras de segurança do dispositivo, ou seja, não se limitando somente a possibilidade de habilitar controle de aplicações em algumas regras;

5.13.1.4.4.13. Deve suportar vários métodos de identificação e classificação das aplicações, por pelo menos checagem de assinaturas e decodificação de protocolos;

5.13.1.4.4.14. 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;

5.13.1.4.4.15. O fabricante deve permitir a solicitação de inclusão de aplicações na base de assinaturas de aplicações;

5.13.1.4.4.16. Deve alertar o usuário quando uma aplicação for bloqueada;

5.13.1.4.4.17. Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos Peer2Peer (Bittorrent, emule, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;

5.13.1.4.4.18. Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos de Instant Messaging (AIM, Hangouts, Facebook Chat, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;

5.13.1.4.4.19. Deve possibilitar a diferenciação e controle de partes das aplicações como por exemplo permitir o YouTube e, ao mesmo tempo, bloquear o streaming em HD;

5.13.1.4.4.20. Deve possibilitar a diferenciação de aplicações Proxies (psiphon, freegate, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;

5.13.1.4.4.21. Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como: tecnologia utilizada nas aplicações (Client-Server, Browse Based, Network Protocol, etc);

5.13.1.4.4.22. Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como: nível de risco da aplicação, tecnologia, vendor e popularidade;

5.13.1.4.4.23. Deve ser possível a criação de grupos estáticos de aplicações baseados em características das aplicações como: Categoria da aplicação;

5.13.1.4.4.24. Deve permitir forçar o uso de portas específicas para determinadas aplicações;

5.13.1.4.4.25. Deve permitir o filtro de vídeos que podem ser visualizados no Youtube;

5.13.1.4.5. PREVENÇÃO DE AMEAÇAS:

5.13.1.4.5.1. Para proteção do ambiente contra-ataques, os dispositivos de proteção devem possuir módulo de IPS, Antivírus e Anti-Spyware integrados no próprio appliance de firewall;

5.13.1.4.5.2. Deve incluir assinaturas de prevenção de intrusão (IPS) e bloqueio de arquivos maliciosos (Antivírus e Anti-Spyware);

5.13.1.4.5.3. Deve sincronizar as assinaturas de IPS, Antivírus, Anti-Spyware quando implementado em alta disponibilidade;

5.13.1.4.5.4. Deve implementar os seguintes tipos de ações para ameaças detectadas pelo IPS: permitir, permitir e gerar log, bloquear e quarentenar IP do atacante por um intervalo de tempo;

5.13.1.4.5.5. As assinaturas devem poder ser ativadas ou desativadas, ou ainda habilitadas apenas em modo de monitoração;

5.13.1.4.5.6. Deve ser possível a criação de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes ou zonas de segurança;

5.13.1.4.5.7. Exceções por IP de origem ou de destino devem ser possíveis nas regras ou assinatura a assinatura;

5.13.1.4.5.8. Deve suportar granularidade nas políticas de IPS, Antivírus e Anti-Spyware, possibilitando a criação de diferentes políticas por zona de segurança, endereço de origem, endereço de destino, serviço e a combinação de todos esses itens;

5.13.1.4.5.9. Deve permitir o bloqueio de vulnerabilidades;

5.13.1.4.5.10. Deve permitir o bloqueio de exploits conhecidos;

5.13.1.4.5.11. Deve incluir proteção contra-ataques de negação de serviços;

5.13.1.4.5.12. Ser imune e capaz de impedir ataques básicos como: Syn flood, ICMP flood, UDP flood, etc;

5.13.1.4.5.13. Detectar e bloquear a origem de portscans;

5.13.1.4.5.14. Bloquear ataques efetuados por worms conhecidos;

5.13.1.4.5.15. Possuir assinaturas específicas para a mitigação de ataques DoS e DDoS;

5.13.1.4.5.16. Possuir assinaturas para bloqueio de ataques de buffer overflow;

5.13.1.4.5.17. Deverá possibilitar a criação de assinaturas customizadas pela interface gráfica do produto;

5.13.1.4.5.18. Deve permitir usar operadores de negação na criação de assinaturas customizadas de IPS ou anti-spyware, permitindo a criação de exceções com granularidade nas configurações;

5.13.1.4.5.19. Deve permitir ao administrador adicionar um tempo mínimo para que assinaturas de IPS sejam ativadas;

5.13.1.4.5.20. Permitir o bloqueio de vírus e spywares em, pelo menos, os seguintes protocolos: HTTP, FTP, SMB, SMTP e POP3;

5.13.1.4.5.21. Identificar e bloquear comunicação com botnets;

5.13.1.4.5.22. Registrar na console de monitoração as seguintes informações sobre ameaças identificadas: o nome da assinatura ou do ataque, aplicação, usuário, origem e o destino da comunicação, além da ação tomada pelo dispositivo;

5.13.1.4.5.23. Deve possuir a função de proteção a resolução de endereços via DNS, identificando requisições de resolução de nome para domínios maliciosos de botnets conhecidas;

5.13.1.4.5.24. Os eventos devem identificar o país de onde partiu a ameaça;

5.13.1.4.5.25. Deve incluir proteção contra vírus em conteúdo HTML e javascript, software espião (spyware) e worms;

5.13.1.4.5.26. Possuir proteção contra downloads involuntários usando HTTP de arquivos executáveis e maliciosos;

5.13.1.4.5.27. Deve ser possível a configuração de diferentes políticas de controle de ameaças e ataques baseado em políticas do firewall considerando usuários, grupos de usuários, origem, destino, zonas de segurança etc., ou seja, cada política de firewall poderá ter uma configuração diferente de IPS, sendo essas políticas por Usuários, Grupos de usuário, origem, destino, zonas de segurança.

5.13.1.4.5.28. Deve ser capaz de mitigar ameaças avançadas persistentes (APT), através de análises dinâmicas para identificação de malwares desconhecidos;

5.13.1.4.5.29. Dentre as análises efetuadas, a solução deve suportar antivírus, query na nuvem, emulação de código, sandboxing e verificação de call-back;

5.13.1.4.5.30. A solução deve analisar o comportamento de arquivos suspeitos em um ambiente controlado;

5.13.1.4.6. FILTRO DE URLS:

5.13.1.4.6.1. Permite especificar política por tempo, ou seja, a definição de regras para um determinado horário ou período (dia, mês, ano, dia da semana e hora);

5.13.1.4.6.2. Deve ser possível a criação de políticas por grupos de usuários, IPs, redes ou zonas de segurança;

5.13.1.4.6.3. Deve possuir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando quais URLs através da integração com serviços de diretório, Active Directory e base de dados local;

5.13.1.4.6.4. A identificação pela base do Active Directory deve permitir SSO, de forma que os usuários não precisem logar novamente na rede para navegar pelo firewall;

5.13.1.4.6.5. Suportar a capacidade de criação de políticas baseadas no controle por URL e categoria de URL;

5.13.1.4.6.6. Possuir categorias de URLs previamente definidas pelo fabricante e atualizáveis a qualquer tempo;

5.13.1.4.6.7. Possuir pelo menos 60 categorias de URLs;

5.13.1.4.6.8. Deve possuir a função de exclusão de URLs do bloqueio;

5.13.1.4.6.9. Permitir a customização de página de bloqueio;

5.13.1.4.6.10. Permitir a restrição de acesso a canais específicos do Youtube, possibilitando configurar uma lista de canais liberado ou uma lista de canais bloqueados;

5.13.1.4.6.11. Deve bloquear o acesso a conteúdo indevido ao utilizar a busca em sites como Google, Bing e Yahoo, independentemente de a opção Safe Search estar habilitada no navegador do usuário;

5.13.1.4.6.12. Os requisitos de filtro de URL descritos acima aplicam-se apenas ao firewall das pontas remotas;

5.13.1.4.7. IDENTIFICAÇÃO DE USUÁRIOS:

5.13.1.4.7.1. 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, autenticação via LDAP, Active Directory, E-directory e base de dados local;

5.13.1.4.7.2. 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;

5.13.1.4.7.3. Deve possuir integração e suporte a Microsoft Active Directory para o sistema operacional Windows Server 2012 R2 ou superior;

5.13.1.4.7.4. 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 single sign-on. Essa funcionalidade não deve possuir limites licenciados de usuários;

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

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

5.13.1.4.7.7. Deve permitir o controle, sem instalação de cliente de software, em equipamentos que solicitem saída a internet para que antes de iniciar a navegação, expanda-se um portal de autenticação residente no firewall (Captive Portal);

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

5.13.1.4.7.9. Deve suportar o envio e recebimento de credenciais via RADIUS;

5.13.1.4.7.10. Deve suportar SAML como método para autenticação na navegação de Internet e para VPN;

5.13.1.4.8. FILTRO DE DADOS:

5.13.1.4.8.1. Permitir identificar e opcionalmente prevenir a transferência de vários tipos de arquivos (MS Office, PDF, etc) identificados sobre aplicações (HTTP, FTP, SMTP, etc);

5.13.1.4.8.2. Suportar identificação de arquivos compactados ou a aplicação de políticas sobre o conteúdo desses tipos de arquivos;

5.13.1.4.8.3. Suportar a identificação de arquivos criptografados e a aplicação de políticas sobre o conteúdo desses tipos de arquivos;

5.13.1.4.8.4. Permitir identificar e opcionalmente prevenir a transferência de informações sensíveis, incluindo, mas não limitado a número de cartão de crédito, possibilitando a criação de novos tipos de dados via expressão regular.

5.13.1.4.9. GEO-LOCALIZAÇÃO:

5.13.1.4.9.1. Suportar a criação de políticas por geo-localização, permitindo o tráfego de determinado País/Países sejam bloqueados;

5.13.1.4.9.2. Deve possibilitar a visualização dos países de origem e destino nos logs dos acessos;

5.13.1.4.10. VPN CLIENT TO SITE:

5.13.1.4.10.1. Suportar IPSec VPN;

5.13.1.4.10.2. Suportar SSL VPN;

5.13.1.4.10.3. A VPN SSL deve suportar o usuário realizar a conexão por meio de cliente instalado no sistema operacional do equipamento ou por meio de interface WEB;

5.13.1.4.10.4. A funcionalidades de VPN SSL devem ser atendidas com ou sem o uso de agente;

5.13.1.4.10.5. Deve permitir que todo o tráfego dos usuários remotos de VPN seja escoado para dentro do túnel de VPN, impedindo comunicação direta com dispositivos locais como proxies;

5.13.1.4.10.6. Atribuição de DNS nos clientes remotos de VPN, inclusive com DNS split tunnel;

5.13.1.4.10.7. Dever permitir criar políticas de controle de aplicações, IPS, Antivírus, Antipyware e filtro de URL para tráfego dos clientes remotos conectados na VPN SSL;

5.13.1.4.10.8. Suportar autenticação via AD/LDAP, certificado e base de usuários local;

5.13.1.4.10.9. Suportar leitura e verificação de CRL (certificate revocation list);

5.13.1.4.10.10. Permitir a aplicação de políticas de segurança e visibilidade para as aplicações que circulam dentro dos túneis SSL;

5.13.1.4.10.11. A VPN SSL deve permitir aos usuários remotos a troca de senha no Active Directory;

5.13.1.4.10.12. A VPN SSL deve permitir a customização da tela em sessões RDP;

5.13.1.4.10.13. O firewall deve permitir que seja configurado como cliente VPN SSL, permitindo que tráfego de usuários locais seja tunelado por essa VPN;

5.13.1.4.10.14. O agente de VPN SSL ou IPSEC client-to-site deve ser compatível com pelo menos: Windows 7 (32 e 64 bits), Windows 8.1 (32 e 64 bits), Windows 10 (32 e 64 bits) e Mac OS X (v10.14 e superior);

5.13.1.4.11. RECURSOS GERAIS DE SD-WAN:

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

5.13.1.4.11.2. Deve ser possível criar políticas que definam os seguintes critérios para match:

5.13.1.4.11.3. Endereços de origem;

5.13.1.4.11.4. Grupos de usuários;

5.13.1.4.11.5. Endereços de destino;

5.13.1.4.11.6. DSCP;

5.13.1.4.11.7. Aplicação de camada 7 utilizada (O365 Exchange, AWS, Dropbox e etc);

5.13.1.4.11.8. A solução deverá ser capaz de monitorar e identificar falhas mediante a associação de health check, permitindo testes de resposta por ping, http, tcp/udp echo, dns, tcp-connect e twamp;

5.13.1.4.11.9. O SD-WAN deverá balancear o tráfego das aplicações entre múltiplos links simultaneamente, inclusive 4G;

5.13.1.4.11.10. A solução deve permitir a configuração e uso de várias interfaces SD-WAN. Cada uma com seus links;

5.13.1.4.11.11. O SD-WAN deverá analisar o tráfego em tempo real e realizar o balanceamento dos pacotes de um mesmo fluxo (sessão) entre múltiplos links simultaneamente;

5.13.1.4.11.12. 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;

5.13.1.4.11.13. A solução de SD-WAN deve possibilitar o uso de túneis VPN dinâmicos, entre pontas remotas, para aplicações sensíveis. Uma vez que as pontas se trocam informações entre si, é feito by-pass do hub;

5.13.1.4.11.14. Deve permitir a duplicação de pacotes entre dois ou mais links, de forma seletiva, objetivando uma melhor experiência de uso de aplicações de negócio;

5.13.1.4.11.15. A solução deve permitir a definição do roteamento para cada aplicação;

5.13.1.4.11.16. 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;

5.13.1.4.11.17. Deve possibilitar a definição do link de saída para uma aplicação específica;

5.13.1.4.11.18. Deve implementar balanceamento de link por hash do IP de origem;

5.13.1.4.11.19. Deve implementar balanceamento de link por hash do IP de origem e destino;

5.13.1.4.11.20. Deve implementar balanceamento de link por peso. Nesta opção deve ser possível definir o percentual de tráfego que será escoado por cada um dos links. Deve suportar o balanceamento de, no mínimo, três links;

5.13.1.4.11.21. Deve implementar balanceamento de links sem a necessidade de criação de zonas ou uso de instâncias virtuais;

5.13.1.4.11.22. A solução de SD-WAN deve possuir suporte a Policy based routing ou policy based forwarding;

5.13.1.4.11.23. Para IPv4, deve suportar roteamento estático e dinâmico (BGP e OSPF);

5.13.1.4.11.24. Deve possuir recurso para correção de erro (FEC), possibilitando a redução das perdas de pacotes nas transmissões. A solução deve realizar os ajustes dinâmicos na relação perda de pacote x envio de pacotes redundantes;

5.13.1.4.11.25. Deve ser possível habilitar o FEC para tráfegos específicos. Ex: apenas para aplicações sensíveis a perda de pacote;

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

5.13.1.4.11.27. A solução de SD-WAN deve suportar nativamente conectores com clouds públicas. Pelo menos: Azure, AWS e GCP;

5.13.1.4.11.28. Com a finalidade de controlar aplicações e tráfego cujo consumo possa ser excessivo, (como Youtube, Facebook, etc), impactando no bom uso das aplicações de negócio, 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 shaping. Dentre as tratativas possíveis, a solução deve contemplar;

5.13.1.4.11.29. Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por endereço de origem, endereço de destino, usuário e grupo de usuários, aplicações e porta;

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

5.13.1.4.11.31. 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 etc;

5.13.1.4.11.32. 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;

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

5.13.1.4.11.34. Além de possibilitar a definição de banda máxima e garantida por aplicação, deve também suportar o match em categorias de URL, IPs de origem e destino, logins e portas;

5.13.1.4.11.35. A capacidade de agendar intervalos de tempo em que as políticas de shaping/QoS serão válidas é mandatória. Ex: regra de controle de banda mais permissivas durante o horário de almoço;

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

5.13.1.4.11.37. A solução de SD-WAN deve prover estatísticas em tempo real a respeito da ocupação de banda (upload e download) e performance do health check (packet loss, jitter e latência);

5.13.1.4.11.38. A solução de SD-WAN deve suportar health check ativo, passivo e misto:

5.13.1.4.11.39. Ativo: criação manual de health check, definindo o destino a ser medido e o protocolo;

5.13.1.4.11.40. Passivo: uso do tráfego real para as medições;

5.13.1.4.11.41. Misto: Passivo quando há tráfego do usuário e, na ausência dele, chaveamento para o método ativo;

5.13.1.4.11.42. A solução de SD-WAN deve suportar IPv6;

5.13.1.4.11.43. Deve possibilitar roteamento distinto a depender do grupo de usuário selecionado na regra de SD-WAN;

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

5.13.1.4.11.45. O SD-WAN deverá possuir serviço de Firewall Stateful;

5.13.1.4.11.46. A solução SD-WAN deverá fornecer criptografia AES de 128 bits ou AES de 256 bits em sua VPN;

5.13.1.4.11.47. A solução SD-WAN deverá simplificar a implantação de túneis criptografados de site para site;

5.13.1.4.11.48. Deve ser capaz de bloquear acesso às aplicações;

5.13.1.4.11.49. Deve suportar NAT dinâmico bem como NAT de saída;

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

5.13.1.4.11.51. Suportar VPN IPSec Site-to-Site;

5.13.1.4.11.52. A VPN IPSEC deve suportar criptografia 3DES, AES128, AES192 e AES256 (Advanced Encryption Standard);

5.13.1.4.11.53. A VPN IPSEc deve suportar Autenticação MD5, SHA1, SHA256, SHA384 e SHA512;

5.13.1.4.11.54. A VPN IPSEc deve suportar Diffie-Hellman Group 1, Group 2, Group 5 e Group 14, Group 15 até 21 e Group 27 até 32;

5.13.1.4.11.55. A VPN IPSEc deve suportar Algoritmo Internet Key Exchange (IKEv1 e v2);

5.13.1.4.11.56. A VPN IPSEc deve suportar Autenticação via certificado IKE PKI;

5.13.1.4.11.57. Deve suportar o uso de DDNS, para casos em que uma ou ambas as pontas possuam IPs dinâmicos;

5.13.1.4.11.58. O recurso de DDNS deve suportar IPv4 e IPv6;

5.13.1.4.11.59. Deve suportar VPN dial up, no caso da ponta remota não possui IP estático na WAN;

5.13.1.4.11.60. Deve possuir suporte e estar licenciamento para uso de VRFs, em IPv4 e IPv6;

5.13.1.4.11.61. A solução de SD-WAN pode ser fornecida em composição com o firewall, desde que atenda aos mesmos requisitos de performance;

5.13.1.4.12. DO LICENCIAMENTO:

5.13.1.4.12.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença perpétua do SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS.

5.13.1.4.12.2. Deverá ser fornecido junto com uma licença perpétua da solução de FIREWALL – SDWAN.

5.13.1.4.13. OBSERVAÇÃO:

5.13.1.4.13.1. O local para instalação da SALA DE OPERAÇÃO será de responsabilidade da CONTRATANTE.

5.14. FORNECIMENTO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.14.1. No fornecimento de SALA DE OPERAÇÃO TIPO II, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.14.1.1. DO VIDEOWALL

5.14.1.1.1. Vídeowall na configuração 4x2, duas linhas de três monitores por linha.

5.14.1.1.2. Monitores Videowall.

5.14.1.1.2.1. Deve possuir painel IPS LED, 120MHz, no formato 16:9 Widescreen com no mínimo 55” (cinquenta e cinco polegadas) de medida diagonal.

5.14.1.1.2.2. Deve possuir resolução Full-HD 1080p (1920x1080).

5.14.1.1.2.3. Deve possuir distância entre grupo de led de no máximo 0,65 mm.

5.14.1.1.2.4. Deve possuir contraste de 1200:1.

5.14.1.1.2.5. Deve possuir brilho de 500 cd/m2.

5.14.1.1.2.6. Deve possuir tempo de resposta de no máximo 10ms.

5.14.1.1.2.7. Deve ser desenvolvido uso contínuo 24h.

5.14.1.1.2.8. Deve possuir entradas de vídeo HDMI, DVI, VGA, DP e USB.

5.14.1.1.2.9. Deve possuir bordas com no máximo 3,5mm.

5.14.1.1.2.10. Saída de áudio analógica

5.14.1.1.2.11. Deve possuir ângulo de visão horizontal e vertical de 178° (cento e setenta e oito graus).

5.14.1.1.2.12. Deve permitir o ajuste do nível de brilho, contraste, cor, temperatura de cor, preto e redução de ruído.

5.14.1.1.2.13. Deve possuir no gabinete de metal com a capacidade de prevenir interferência eletromagnética

5.14.1.1.2.14. Acesso às funções de liga/desliga e acesso à configuração do monitor pelo gabinete.

5.14.1.1.2.15.

5.14.1.1.2.16. Deve possuir interfaces RS232 de entrada e saída

5.14.1.1.2.17. Deve possuir fonte de alimentação interna CA 100~240V, 50/60Hz.

5.14.1.1.2.18. Consumo máximo ligado de 200W e hibernando de 0,5W.

5.14.1.1.2.19. Deverão acompanhar os seguintes acessórios: cabo de alimentação, controle remoto, conversor RS232, manual do usuário, drivers e demais acessórios para plena instalação e operação.

5.14.1.1.3. Estrutura Vídeo Wall

5.14.1.1.3.1. Deverá ser fornecida estrutura metálica desenvolvida especificamente para vídeo wall.

5.14.1.1.3.2. A estrutura deverá ser do tipo piso, compatível com as características de peso e dimensões dos monitores.

5.14.1.1.3.3. A estrutura deve permitir o ajuste do espaçamento horizontal e vertical entre os monitores.

5.14.1.1.3.4. A linha superior de monitores deverá estar a aproximadamente 30cm do teto.

5.14.1.1.3.5. Qualquer espaço entre os monitores deverá coberto de forma a evitar seja possível visualizar entre os monitores.

5.14.1.1.3.6. Deve possuir acabamento na cor preta.

5.14.1.1.3.7. Deve possuir organizadores/calhas/guias de cabos e não deve deixar cabos expostos.

5.14.1.1.3.8. Os suportes para a linha de monitores superiores devem permitir inclinação de 0° a 15°.

5.14.1.1.3.9. Os suportes da linha inferior e central devem ser do tipo fixo.

5.14.1.1.3.10. Os suportes devem possuir mecanismo para fácil remoção frontal do monitor.

5.14.1.1.3.11. A estrutura deverá possuir painéis frontais de acabamento de forma cobrir os espaços entre os monitores e o piso e monitores e o teto.

5.14.1.1.4. Gerenciador Video Wall

5.14.1.1.4.1. Deve possuir chassi compacto.

5.14.1.1.4.2. Deve possuir fonte de alimentação elétrica interna com tensão 100 à 240 VAC, 50/60 Hz.

5.14.1.1.4.3. Deve possuir 02 (uma) interface Ethernet 10/100/1000.

5.14.1.1.4.4. Deve possuir 02 (uma) interface USB 2.0.

5.14.1.1.4.5. Deve possui 02 (duas) interfaces opticas Ethernet 10/100/1000.

5.14.1.1.4.6. Deve possuir 01 (uma) interface RS 232.

5.14.1.1.4.7. Deve possuir 01 (uma) interface RS 485.

5.14.1.1.4.8. Deve possuir 08 (oito) entradas de alarme.

5.14.1.1.4.9. Deve possuir 08 (oito) saídas de alarme.

5.14.1.1.4.10. Possuir entrada e sáida de áudio.

5.14.1.1.4.11. Deve possuir ventoinha e funções de monitoramento da temperatura do sistema e alarme de superaquecimento.

5.14.1.1.4.12. Deve ser instalado na estrutura do Vídeo Wall devendo ser fornecidos todos os cabos para conexão com os monitores.

5.14.1.1.4.13. Deve ser fornecido software de sistema operacional para instalação em estação de trabalho com no mínimo as seguintes características:

5.14.1.1.4.13.1. Deve possuir recursos para comunicação em rede permitindo a instalação de clientes de gerenciamento para operação integrada com os demais softwares ofertados;

5.14.1.1.4.14. Deve possui saída de vídeo de forma a exibir imagens em todos os monitores.

5.14.1.1.4.15. Deverá ser fornecido com o software de cliente de video wall instalado e perfeitamente integrado ao sistema de monitoramento proposto, habilitando no mínimo as seguintes funcionalidades:

5.14.1.1.4.15.1. Deve permitir a criação de múltiplas camadas de vídeo. Estas camadas poderão ser compostas de, apenas um monitor, a vários monitores agrupados.

5.14.1.1.4.15.2. Deve permitir a exibição das imagens em vários padrões de exibição, de uma câmera em tela cheia a dezesseis câmeras simultâneas por monitor.

5.14.1.1.4.15.3. Deve possuir recurso para enviar para qualquer posição do painel uma imagem ao invés de um vídeo. Deverá permitir também o envio de página WEB para ocupar uma posição de vídeo.

5.14.1.1.4.15.4. Deve permitir o livre posicionamento no painel de uma imagem, ao vivo ou gravada de determinada câmera.

5.14.1.1.4.15.5. Deve permitir a criação de múltiplos painéis de vídeo (video-wall), estes painéis poderão ser formados com monitores instalados em qualquer estação da rede que possua um cliente do sistema de monitoramento instalado.

5.14.1.1.4.15.6. O client poderá enviar qualquer vídeo, em tempo real ou gravado, para qualquer monitor usando o recurso de "drag and drop".

5.14.1.1.4.16. Todos os monitores componentes deste gerenciador, devem permitir a configuração para apresentar pelo menos 16 (dezesseis) vídeos simultâneos por monitor.

5.14.1.1.4.17. O sistema deverá estar devidamente licenciado para utilizar como controlador de video wall pelo menos 10 (dez) estações de trabalho.

5.14.1.1.4.18. O operador do sistema deverá ter recurso disponibilizado para enviar para qualquer posição do painel uma imagem ao invés de um vídeo.

5.14.1.1.4.19. Deverá permitir também, o envio de página WEB para ocupar uma posição de vídeo.

5.14.1.2. DO RACK

5.14.1.2.1. Deverá ser fornecido 01(UM) Gabinete metálico fechado de piso, padrão 19", para acomodação dos equipamentos ativos e dispositivos passivos de conexão de redes locais estruturadas, com seguintes características:

5.14.1.2.1.1. Deve possuir estrutura em perfil de aço SAE1010 (1,5mm);

5.14.1.2.1.2. A cobertura deve possuir aberturas para a instalação de sistemas de ventilação forçada. O conjunto de exaustão deverá ser composto por dois ventiladores (127/220V) e painel de comando e proteção contra sobrecarga (fusível);

5.14.1.2.1.3. A base deve ser em chapa de aço SAE1010 (1,5mm), e equipada com quatro pés niveladores;

5.14.1.2.1.4. Os fechamentos laterais e o traseiro deverão ser removíveis e confeccionados em chapa de aço SAE1010 (0,9mm);

5.14.1.2.1.5. A porta frontal deve ser em perfil de aço SAE1010 (1,2mm), com visor em acrílico cristal e fechadura tipo lingüeta com chave;

5.14.1.2.1.6. Deve possuir segundo plano móvel e regulável no sentido da profundidade. Deve permitir o alojamento de porcas-gaiola;

5.14.1.2.1.7. Acabamento na cor preta com pintura a pó microtexturizada;

5.14.1.2.1.8. A profundidade externa do Armário de Telecomunicações (P) deverá ser de no mínimo 660mm, altura útil mínima de 24U e máxima de 44U.

5.14.1.3. DO NO BREAK

5.14.1.3.1. Deverá ser fornecido 01 (um) Nobreak microprocessado com forma de onda semi-senoidal, com seguintes características:

5.14.1.3.1.1. Autoteste para verificação das condições iniciais do equipamento. Tecnologia SMD que garante alta confiabilidade e qualidade ao nobreak;

5.14.1.3.1.2. Gabinete em plástico ABS alto impacto anti-chama;

5.14.1.3.1.3. Controle do ventilador interno de acordo com o consumo de carga e da temperatura do nobreak;

5.14.1.3.1.4. Recarga de bateria automática;

5.14.1.3.1.5. Gerenciamento de bateria;

5.14.1.3.1.6. Sinalização visual através de leds no painel frontal que indica todas as condições do nobreak, da rede elétrica e da bateria;

5.14.1.3.1.7. Alarme visual e auditivo de potência excessiva Função True RMS;

5.14.1.3.1.8. Distorção harmônica mínima com carga linear;

5.14.1.3.1.9. Modelo bivolt automático na entrada;

5.14.1.3.1.10. Tensão de saída nominal padrão 120V, permitindo configurar para saída 220V através de seleção interna através de jumper na placa

5.14.1.3.1.11. Oito tomadas de saída;

5.14.1.3.1.12. Proteção contra surtos de tensão através de filtro de linha e varistor óxido metálico que atenua efeitos de descargas atmosféricas;

5.14.1.3.1.13. Proteção contra curto-circuito, sobrecarga e sobre temperatura;

5.14.1.3.1.14. Desligamento e proteção contra descarga total da bateria;

5.14.1.3.1.15. Monitoração da rede true RMS;

5.14.1.3.1.16. Possuir autonomia carga típica de até: 7 minutos com no mínimo duas baterias internas de 7Ah;

5.14.1.3.1.17. Possuir autonomia meia carga de até: 11 minutos com no mínimo duas baterias internas de 7Ah;

5.14.1.3.1.18. Possuir autonomia plena carga de até: 5 minutos com no mínimo duas baterias internas de 7Ah;

5.14.1.3.1.19. Possuir potência nominal de 1400VA com no mínimo 700W de potência contínua.

5.14.1.4. DO SWITCH

5.14.1.4.1. Fornecimento de 01 switch, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.14.1.4.1.1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19" devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.

5.14.1.4.1.2. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.

5.14.1.4.1.3. Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.

5.14.1.4.1.4. Implementar Power over Ethernet Plus (PoE+);

5.14.1.4.1.5. Implementar padrão IEEE 802.3af para as 24 portas 1000Base-T;

5.14.1.4.1.6. Implementar padrão IEEE 802.3at para até 12 portas 1000Base-T;

5.14.1.4.1.7. Deve fornecer no mínimo 380W de potência disponível para dispositivos PoE através de fonte interna;

5.14.1.4.1.8. Possuir, no mínimo, 100 Gbps de Switch Fabric;

5.14.1.4.1.9. Possuir capacidade de encaminhamento de pacotes, de no mínimo 80 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes;

5.14.1.4.1.10. Possuir leds indicativos;

5.14.1.4.1.11. Possuir 24 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45;

5.14.1.4.1.12. Possuir 4 (quatro) portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos;

5.14.1.4.1.13. O empilhamento deve possuir arquitetura de anel para prover resiliência;

5.14.1.4.1.14. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad;

5.14.1.4.1.15. Possuir altura máxima de 1U (1,75");

5.14.1.4.1.16. Deve armazenar, no mínimo, 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC;

5.14.1.4.1.17. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad;

5.14.1.4.1.18. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP;

5.14.1.4.1.19. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes;

5.14.1.4.1.20. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027);

5.14.1.4.1.21. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping;

5.14.1.4.1.22. Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376);

5.14.1.4.1.23. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration);

5.14.1.4.1.24. Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN;

5.14.1.4.1.25. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6;

5.14.1.4.1.26. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+;

5.14.1.4.1.27. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root;

5.14.1.4.1.28. Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.

5.14.1.4.1.29. Implementar MAC Based VLAN;

5.14.1.4.1.30. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs;

5.14.1.4.1.31. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada;

5.14.1.4.1.32. Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management);

5.14.1.4.1.33. Implementar IEEE 802.3ah Ethernet OAM – Unidirectional Link Fault Management;

5.14.1.4.1.34. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP);

5.14.1.4.1.35. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery);

5.14.1.4.1.36. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2;

5.14.1.4.1.37. RFC 3623 Graceful OSPF Restart";

5.14.1.4.1.38. A implementação de OSPF e rotas estáticas deve incluir ECMP (Equal Cost Multi Path);

5.14.1.4.1.39. Implementar PIM Snooping;

5.14.1.4.1.40. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6;

5.14.1.4.1.41. Implementar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6;

5.14.1.4.1.42. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6;

5.14.1.4.1.43. Implementar PIM-DM para IPv4 e IPv6;

5.14.1.4.1.44. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569;

5.14.1.4.1.45. Implementar PIM-SSM segundo a RFC 3569;

5.14.1.4.1.46. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618;

5.14.1.4.1.47. Implementar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618;

5.14.1.4.1.48. Deve implementar BGPv4 de acordo com as seguintes RFCs:

5.14.1.4.1.48.1. RFC 4271, Border Gateway Protocol 4;

5.14.1.4.1.49. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:

5.14.1.4.1.49.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements;

5.14.1.4.1.49.2. RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6);

5.14.1.4.1.49.3. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements;

5.14.1.4.1.49.4. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification;

5.14.1.4.1.49.5. RFC 3587, Global Unicast Address Format;

5.14.1.4.1.49.6. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP e DNS;

5.14.1.4.1.50. Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes RFCs:

5.14.1.4.1.50.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements

5.14.1.4.1.50.2. RFC 2080, RIPng;

5.14.1.4.1.50.3. RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol;

5.14.1.4.1.50.4. RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol;

5.14.1.4.1.51. Suportar OSPFv3 conforme a RFC 5340;

5.14.1.4.1.52. Implementar OSPFv3 conforme RFC 5340;

5.14.1.4.1.53. Suportar OSPFv3 Graceful Restart conforme RFC 5187;

5.14.1.4.1.54. Implementar OSPFv3 Graceful Restart conforme RFC 5187;

5.14.1.4.1.55. Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection);

5.14.1.4.1.56. Implementar autenticação RADIUS com suporte a:

5.14.1.4.1.56.1. RFC 2865 RADIUS Authentication

5.14.1.4.1.56.2. RFC 2866 RADIUS Accounting.

5.14.1.4.1.57. Implementar RMON.

5.14.1.4.1.58. Implementar port mirroring.

5.14.1.5. OBSERVAÇÃO:

5.14.1.5.1. O local para instalação da SALA DE OPERAÇÃO TIPO II, será de responsabilidade da CONTRATANTE.

5.15. FORNECIMENTO DE ESTAÇÃO DE TRABALHO DE VIDEOMONITORAMENTO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.15.1. No fornecimento de ESTAÇÃO DE TRABALHO, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.15.1.1. DO GABINETE:

5.15.1.1.1. Processador padrão X86

5.15.1.1.2. Placa mãe com chipset

5.15.1.1.3. Barramento de memória 2666MHz com suporte a no mínimo 64GB de memória RAM; Memória RAM instalada de 8GB DDR4, com frequência 2666MHz;

5.15.1.1.4. Interface de rede integrada 10/100/1000Mbps; Placa de rede wireless IEEE 802.11 ac Bluetooth 4.2;

5.15.1.1.5. Controladora de áudio on-board de alta definição e autofalante interno com potência mínima de 2w USB mínimo 02 portas USB padrão 2.0 e no mínimo 02 portas USB padrão 3.1, todas localizadas no painel traseiro; 02 slots M.2;

5.15.1.1.6. Controladora de vídeo on-board;

5.15.1.1.7. Disco: 01 (um) disco SSD de no mínimo 240GB padrão Serial ATA-III ou superior;

5.15.1.1.8. Gabinete formato MFF (micro form factor), compacto, possuir na parte frontal do equipamento no mínimo 2 portas USB 3.1, 2 portas USB 3.1 do tipo C e 1 conector de Headset, Saída de vídeo porta HDMI, 2 portas DisplayPort e 1 VGA;

5.15.1.1.9. Possuir como Itens de segurança chip TPM 2.0 ou superior;

5.15.1.1.10. Abertura para trava de segurança tipo Kensington;

5.15.1.1.11. Sensor de intrusão;

5.15.1.1.12. Fonte de Alimentação: Mínimo 65W com tensão de entrada bivolt automática (100-240V); Acessórios todos os componentes com seus respectivos cabos, drives e documentação técnica; todos os componentes, teclados e mouse, deverão ser do mesmo fabricante do microcomputador;

5.15.1.2. TECLADO SEM FIO:

5.15.1.2.1. Padrão ABNT2;

5.15.1.3. MOUSE ÓPTICO SEM FIO:

5.15.1.3.1. Deverá ser fornecido mouse óptico, com no minimo as seguintes características abaixo:

5.15.1.3.2. Com dispositivo de rolagem (scroll);

5.15.1.4. SISTEMA OPERACIONAL:

5.15.1.4.1. Deverá ser fornecido sistema operacional, com no minimo as seguintes características abaixo:

5.15.1.4.2. Windows 10 Professional 64 bits ou superior em idioma português com licença de uso. A chave do produto deve estar gravada na BIOS;

5.15.1.5. MONITOR LED:

5.15.1.5.1. Deverá ser fornecido monitores de led, com no minimo as seguintes características abaixo:

5.15.1.5.1.1. Com formato da imagem 16:9 no mínimo 29 polegadas;

5.15.1.5.1.2. Resolução 1920x1080; possuir no mínimo 1 porta D-SUB (VGA), 1 porta HDMI ou 1 saída DisplayPort; com suporte furação vesa de 100x100mm e tempo de resposta de 5ms;

5.15.1.6. NO-BREAK:

5.15.1.6.1. Deverá ser fornecido No-break com potência de no mínimo 600va, especificações técnicas:

5.15.1.6.1.1. Entrada 120v~ ou bivolt e saída 115v~.

5.15.1.6.1.2. Carregador de baterias inteligente.

5.15.1.6.1.3. Alarme sonoro.

5.15.1.6.1.4. Circuito desmagnetizador.

5.15.1.6.1.5. Inversor sincronizado com a rede.

5.15.1.6.1.6. Correção da tensão de saída, medição da tensão de entrada, medição da corrente de bateria e corrente de carga e frequência de amostragem para medição em true-rms.

5.15.1.6.1.7. Acionamento do inversor em sub tensão, sobretensão ou sobrecarga.

5.15.1.6.1.8. Proteção contra descarga total das baterias.

5.15.1.6.1.9. Filtro de linha integrado.

5.15.1.6.1.10. Microprocessador: cisc/flash.

5.15.1.6.1.11. Chave liga-desliga embutida, temporizada, memorizada e com indicadores visuais (rede e bateria).

5.15.1.6.1.12. 04 tomadas de saída 2P+T.

5.15.1.6.1.13. Proteção contra sub e sobretensão, sobrecarga e bateria baixa.

5.15.1.6.1.14. Fusível de proteção externo (com unidade reserva).

5.15.1.6.1.15. Função blecaute e 01(uma) bateria selada interna.

5.16. FORNECIMENTO DE MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.16.1. No fornecimento de MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.16.1.1. MOBILIÁRIO:

5.16.1.1.1. Deverão ser fornecidas mobiliario com as seguintes características mínimas:

5.16.1.1.1.1. A Poltrona deve ser fornecida com apoio de cabeça e lombar removível e almofada estofada. O encosto deve ser em courino e possuir inclinação de até 180°. Deve possuir regulagem de altura em 3D e pistão a gás, bem como rodizíos em PU.

5.16.1.1.2. O Console Técnico Ergonômico deve:

5.16.1.1.2.1. Ser constituído por quadros modulares em chapa de aço carbono com tratamento antiferruginoso e pintura eletrostática epóxi;

5.16.1.1.2.2. Os tampos devem ser construídos em MDP de 25 mm, revestido em laminado Alta Pressão;

5.16.1.1.2.3. Possuir largura de no mínimo 1200 mm e profundidade mínima de 1050mm;

5.16.1.1.2.4. Ter torres laterais para fixação lateral entre os módulos com abertura para passagem horizontal de cabeamentos entre eles;

5.16.1.1.2.5. Seu painel frontal deve ter cremalheiras horizontais (tipo Slatwall) e deve ser vazado para passagem de cabeamento. Possuir função de receber os suportes articulados para monitor e outros tipos de suportes através de simples encaixe. Deve ser ajustável no sentido lateral e na altura;

5.16.1.1.2.6. O fechamento superior do painel frontal deve também servir para fixação dos suportes de monitor LCD;

5.16.1.1.2.7. Possuir sistema de ventilação natural;

5.16.1.1.2.8. Possuir canaletas verticais e horizontais para organização, passagem e subida dos cabos de lógica e energia elétrica separadamente;

5.16.1.1.2.9. Possuir módulo de tecnologia, fabricado em chapa de aço carbono com tratamento antiferruginoso e pintura eletrostática epóxi;

5.16.1.1.2.10. Possuir no mínimo duas prumadas em chapa de aço onde: 01 prumada deve ter 03 portas lógicas Ethernet RJ45Cat05 (com furação adequada para expansão para mais 06 conectores e até 12 tomadas elétricas); 01 prumada com no mínimo 12 Tomadas elétricas 110/220VCA (Max. 10A x 220V) de 3 pinos de acordo com NBR 14136 (com furação adequada para até 09 conectores);

5.16.1.1.2.11. A vedação entre os tampo e painel frontal deve acontecer através de escovas longitudinais;

5.16.1.1.2.12. Os painéis traseiros devem ser em chapa de aço carbono, revestidos com tecido antichamas e 1 puxador em formato de concha;

5.16.1.1.2.13. Suporte para CPU;

5.16.1.1.2.14. Painéis de fechamento lateral para função estética com dimensões mínimas de 1050mm de largura, 1070mm de altura, 25mm de profundidade; acabamento em fita de borda PVC e na parte superior deve ser vidro temperado fumê com no máximo 50% de transparência em formato delta;

5.16.1.1.2.15. Suportes ergonômico p/ 01 Monitor LCD + Adaptador Garra Slatwall:

5.16.1.1.2.16. O suporte para monitor deve ser construído com sistema de braço articulado com pistão a gás, possibilitando movimentação e angulação suave e sem esforço de telas de 17" a 35"; deve ser compatível com padrão de fixação VESA 75x75 e VESA 100X100mm;

5.16.1.1.2.17. Deve ser fabricado em liga de alumínio fundido (super-resistente) injetado e aço carbono;

5.16.1.1.2.18. Possibilitar rotação da tela de até 360º (paisagem/retrato), bem como ajuste e inclinação de 85° a -30°, ajuste de nível horizontal de até 180°; regulagem de altura e carga máxima de até 9KG; A fixação deve ser feita através de Adaptador Garra.

5.17. FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO I COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.17.1. No fornecimento de INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO I, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.17.1.1. DO POSTE:

5.17.1.1.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) poste de altura de 6 mts;

5.17.1.1.2. Deve ser fabricado com tubos de aço de seção circular de diâmetro no mínimo 3 polegadas.

5.17.1.1.3. Fornecido com roldana montada no topo do poste e gancho para amarração do cordel de sustentação da bandeira ou outro método apresentado pela contratada para receber rede lógica e outro para rede elétrica;

5.17.1.1.4. Construção em tubo de aço carbono;

5.17.1.1.5. Podendo ser o tratamento através de galvanização por imersão a quente, interna e externamente;

5.17.1.1.6. Podendo ter ambas as pontas livres, sem acabamento que tampone o tubo, mesmo que parcialmente;

5.17.1.1.7. O poste deverá suportar a fixação de até 2(dois) braços prolongadores para sustentação das câmeras;

5.17.1.2. DO CAIXA HERMÉTICA:

5.17.1.2.1. Deverá ser fornecido 01 (UMA) Caixa Hermética fechada com tratamento anticorrosivo em nanotecnologia e pintura em poliéster resistente a raios ultravioleta e chuva.

5.17.1.2.2. Estrutura em aço galvanizado, com suporte na traseira (para fixação em poste).

5.17.1.2.3. Porta frontal LISA com fecho lingueta frontal redondo miolo Yale preto (com chave).

5.17.1.2.4. Possui Kit de Ventilação com Filtro Grelha

5.17.1.2.5. Possuir 04 planos de fixação com furações 1/2u, normatização DIN 41494 e IEC297.

5.17.1.2.6. Possuir 02 furos para prensa cabo PG13.5 PRETO.

5.17.1.2.7. Possuir Grau de proteção IP65.

5.17.1.2.8. Possuir Dimensões mínimas uteis: Largura 340mm x Profundidade 400mm x Altura 600mm.

5.17.1.2.9. Régua de Tomadas interna 19” 220V, 20A com no mínimo 5 tomadas 2P+T com micro disjuntor.

5.17.1.2.10. Dispositivos de proteção contra surtos oriundos da rede de energia elétrica.

5.17.1.2.11. Dispositivos de proteção contra surtos oriundos da rede de dados

5.17.1.2.12. Possuir dispositivo para monitoramento de estado da porta da caixa, com monitoramento remoto.

5.17.1.2.13. Possuir caixa para acomodação de dispositivos de proteção elétrica.

5.17.1.3. DO NO-BREAK:

5.17.1.3.1. Deverá ser fornecido 01 (UM). No break com potência de no mínimo 600va, especificações técnicas: entrada 120v~ ou bivolt e saída 115v~.

5.17.1.3.2. Carregador de baterias inteligente.

5.17.1.3.3. Alarme sonoro.

5.17.1.3.4. Circuito desmagnetizador.

5.17.1.3.5. Inversor sincronizado com a rede.

5.17.1.3.6. Correção da tensão de saída, medição da tensão de entrada, medição da corrente de bateria e corrente de carga e frequência de amostragem para medição em true-rms.

5.17.1.3.7. Acionamento do inversor em sub tensão, sobretensão ou sobrecarga.

5.17.1.3.8. Proteção contra descarga total das baterias.

5.17.1.3.9. Filtro de linha integrado.

5.17.1.3.10. Microprocessador: cisc/flash.

5.17.1.3.11. Chave liga-desliga embutida, temporizada, memorizada e com indicadores visuais (rede e bateria).

5.17.1.3.12. 04 tomadas de saída 2P+T.

5.17.1.3.13. Proteção contra sub e sobretensão, sobrecarga e bateria baixa.

5.17.1.3.14. Fusível de proteção externo (com unidade reserva).

5.17.1.3.15. Função blecaute e 01(uma) bateria selada interna.

5.17.1.4. DO SWITCH:

5.17.1.4.1. Deverá ser fornecido 01 (UM), com no minimo as características abaixo:

5.17.1.4.2. Deve possuir no mínimo 04 portas 10/100 Mbps PoE e 1 Porta 10/100 Mbps RJ45 de Uplink;

5.17.1.4.3. Deve possuir autonegociação das portas RJ45 em full duplex, MDI/MDI-X;

5.17.1.4.4. Deve possuir LEDs indicadores de atividade para cada porta RJ45 do equipamento;

5.17.1.4.5. Deve ter IEEE 802.3;

5.17.1.4.6. Deve ter IEEE802.3U;

5.17.1.4.7. Deve ter IEEE 802.3X;

5.17.1.4.8. Deve-se ter tabela de endereços mac: 2k entradas;

5.17.1.4.9. Deve possuir capacidade mínima de 1 Gbps

5.17.1.4.10. Deve permitir a função de longo alcance de até 300m, podendo reduzir a taxa de transferência para até 10Mbps por porta;

5.17.1.4.11. Deve seguir o PoE IEEE 802.3af;

5.17.1.4.12. Deve seguir o PoE IEEE 802.3at;

5.17.1.4.13. Deve possuir no mínimo 04 portas PoE;

5.17.1.4.14. Deverá suportar potência de 30W da porta;

5.17.1.4.15. Deve possuir no mínimo as dimensões de 105mm x 27,6mm x 83,1mm;

5.17.1.4.16. Deve suportar no minimo temperatura operacional de -10º C a 55º C;

5.17.1.4.17. Deve suportar no minimo umidade operacional de 5% a 95% (Sem condensação);

5.17.1.4.18. Deve possuir a fonte de alimentação em bivolt (100 a 240V), de 48VC e 0,8A);

5.17.1.4.19. Deve possuir no máximo o consumo de energia de até 3W;

5.17.1.5. DA UNIDADE DE REDE ÓTICA, COM NO MINIMO AS CARACTERISITICAS ABAIXO:

5.17.1.5.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) unidade de rede óptica com 4 portas ethernet e licenças necessárias com no mínimo as especificações abaixo:

5.17.1.5.2. Deve receber o sinal óptico proveniente da rede PON (Passive Optical Network) e disponibilizar uma interface de conexão ethernet. Paralelamente, ela também deve enviar o sinal de upstream para a OLT (Optical Line Terminal);

5.17.1.5.3. A comunicação óptica deve ser realizada de acordo com o padrão GPON (Gigabit Passive Optical Network), atendendo os requisitos da norma ITUT G.984;

5.17.1.5.4. PORTA GPON:

5.17.1.5.4.1. 01 interfaces óptica GPON SC-APC ou SC/UPC;

5.17.1.5.4.2. Ser da Classe B+;

5.17.1.5.4.3. Sensibilidade de Receiver em -27dBm a -29dBm;

5.17.1.5.4.4. Overload optical de -8dBm;

5.17.1.5.4.5. Transmissão nas frequências de 1310nm para Upstream e 1490nm para Downstream;

5.17.1.5.4.6. Mapeamento flexível entre porta GEM e TCONT;

5.17.1.5.4.7. Mapeamento de GEM Ports em um T-CONT com scheduling baseado em filas de prioridade.

5.17.1.5.4.8. Forward Error Correction (FEC) bidirecional;

5.17.1.5.4.9. Transmissor de 1.244Gbps sentido upstream;

5.17.1.5.4.10. Receptor de 2.488Gbps sentido downstream;

5.17.1.5.5. DO WLAN:

5.17.1.5.5.1. 2 x 2 MIMO

5.17.1.5.5.2. Antena de no mínimo 5dBi;

5.17.1.5.5.3. Autenticação em SSIDs/WPS

5.17.1.5.5.4. Deverá suportar a taxa de transferência de no mínimo em 300Mbit/s em 2.4GHz e 867Mbit/s em 5GHz;

5.17.1.5.5.5. Padrão IEEE 802.11 b/g/n (2.4GHz);

5.17.1.5.5.6. Padrão IEEE 802.11 a/n/c (5GHz);

5.17.1.5.5.7. DA PORTAS ETHERNET:

5.17.1.5.5.8. 04 interfaces metálicas RJ45 10/100/1000BaseT (GbE).

5.17.1.5.5.9. Deverá ter capacidade de VLAN 1:1;

5.17.1.5.5.10. Deverá ter capacidade de VLAN N:1;

5.17.1.5.5.11. Deverá ter capacidade de transmissão transparente de VLAN;

5.17.1.5.5.12. Autonegociação em 10 Mbit/s, 100 Mbit/s ou 1000 Mbit/s;

5.17.1.5.6. DAS FUNCIONALIDADES:

5.17.1.5.6.1. Autonegociação SIP/H.248;

5.17.1.5.6.2. Cobertura Wi-Fi inteligente;

5.17.1.5.6.3. Encaminhamento L2/L3(ipV4) com uplink de 1G e downlink de 2G;

5.17.1.5.6.4. Ter autodiagnostico de qualidade de vídeo para IPTV;

5.17.1.5.6.5. Deverá ter capacidade de realizar detecção e isolamento de rogue ONU/ONT da OLT;

5.17.1.5.6.6. Deverá realizar teste de simulação PPPoE/DHCOP;

5.17.1.5.6.7. Deverá realizar emulação WLAN;

5.17.1.5.6.8. Capacidade de realizar limitação da taxa da porta Ethernet;

5.17.1.5.6.9. Capacidade de realizar limitação da taxa de transmissão do equipamento;

5.17.1.5.6.10. Deverá ter prioridade conforme 802.1p;

5.17.1.5.6.11. Deverá em QOS prover dos protocolos SP/WRR/SP+WRR;

5.17.1.5.6.12. Possuir SPI Firewal;

5.17.1.5.6.13. Capacidade de realizar filtros baseados em endereços tipo MAC ou IP ou URL;

5.17.1.5.6.14. Capacidade de realizar backup e reversão do software do equipamento;

5.17.1.5.6.15. Possuir licenças embutidas para o pleno funcionamento;

5.17.1.5.7. DO LAYER 3:

5.17.1.5.7.1. PPPoE, Static IP e DHCP;

5.17.1.5.7.2. NAT e NAPT;

5.17.1.5.7.3. Encaminhamento por porta;

5.17.1.5.7.4. Protocolos ALG e UPnP;

5.17.1.5.7.5. Servidor DDNS/DNS/cliente DSN;

5.17.1.5.7.6. Pilha duplas em IPv¨/IPv4, DS-Lite e IPv6 SPI;

5.17.1.5.7.7. Rotas estáticas/padrão;

5.17.1.5.8. DOS PARAMETROS:

5.17.1.5.8.1. Deve operar estavelmente entre a faixa de temperatura de: 0 a 40°C;

5.17.1.5.8.2. Deve operar estavelmente entre a faixa de umidade relativa de 5 a 95% (sem condensação);

5.17.1.5.8.3. Deve apresentar alimentação DC entre 11 e 14VDC, 1.5A com adaptador AC/DC incluso 100-240V, 50/60Hz;

5.17.1.5.8.4. Suas dimensões (LxAxC) não devem ultrapassar os valores: 30 x 155 x 105mm;

5.17.1.5.8.5. Deve possuir LEDs indicativos de status de no minimo Liga/Desligada, Los, LAN´s (1, 2, 3 e 4) e WLAN;

5.17.1.6. DO KIT ATERRAMENTO COM NO MINIMO AS CARACTERISITICAS ABAIXO

5.17.1.6.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) caixa de medição da concessionária deve ser aterrada utilizando o cabo elétrico flexível verde #10 mm para o poste.

5.17.1.6.2. O aterramento deverá ser iniciado na base da caixa de medição e seguir até sua haste de destino passando pela infraestrutura instalada.

5.17.1.6.3. A caixa de medição da concessionaria deve ser instalada a 3,5 mts da base do poste, sempre seguindo os padrões da concessionaria local.

5.17.1.6.4. A haste de aterramento de 2,40 mts deve ser instalada na base do poste.

5.17.1.7. DA CAIXA DE MEDIÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA COM NO MINIMO AS CARACTERISITICAS ABAIXO:

5.17.1.7.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) CAIXA DE MEDIÇÃO A fim de fornecer a alimentação elétrica necessária ao adequado funcionamento dos equipamentos que compõe cada ponto de coleta, bem como oportunizar a medição do consumo de energia elétrica de cada local, deve seguir as seguintes especificações:

5.17.1.7.1.1.1. Os pontos de medição de consumo de energia elétrica deverão ser instalados A 3,5 MTS de altura do poste do ponto de coleta de imagens.

5.17.1.7.1.1.2. Os pontos de medição deverão estar adequados à Especificação Técnica da concessionaria local de energia, responsável pelo fornecimento de energia elétrica no Estado de Mato Grosso.

5.17.1.8. DOS ACESSÓRIOS:

5.17.1.8.1. Deverá estar contemplado

5.17.1.8.2. Suporte fixação de poste para câmeras

5.17.1.8.3. Caixa metálica para de proteção dos conectores RJ45 para as câmeras

5.17.1.8.4. Patch cord 1,5m ou de 2,5 blindado

5.17.1.8.5. Protetor de rede RJ45

5.17.1.8.6. Miscelâneas para instalação

5.17.1.9. SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATANTE:

5.17.1.9.1. O pagamento dos valores mensais referentes ao consumo de energia elétrica do PCL junto à concessionária local.

5.17.1.9.2. Todas as adequações necessárias ou exigidas por órgãos oficiais, concessionárias, DERs, entre outros, relacionados à segurança no local do PCL, incluindo instalação de defensas, tachões, sinalização horizontal e vertical etc.

5.18. FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO II COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.18.1. No fornecimento de INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO II, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.18.1.1. DO POSTE, COM NO MINIMO AS CARACTERISITICAS ABAIXO:

5.18.1.1.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) poste deverá ter altura de 6 mts;

5.18.1.1.2. Deve ser fabricado com tubos de aço de seção circular de diâmetro no mínimo 3 polegadas.

5.18.1.1.3. Fornecido com roldana montada no topo do poste e gancho para amarração do cordel de sustentação da bandeira ou outro método apresentado pela contratada para receber rede lógica e outro para rede elétrica;

5.18.1.1.4. Construção em tubo de aço carbono;

5.18.1.1.5. Podendo ser o tratamento através de galvanização por imersão a quente, interna e externamente;

5.18.1.1.6. Podendo ter ambas as pontas livres, sem acabamento que tampone o tubo, mesmo que parcialmente;

5.18.1.1.7. O poste deverá suportar a fixação de até 2(dois) braços prolongadores para sustentação das câmeras;

5.18.1.2. DA UNIDADE DE REDE ÓTICA, COM NO MINIMO AS CARACTERISITICAS ABAIXO:

5.18.1.2.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) unidade de rede óptica com 4 portas ethernet e licenças necessárias com no mínimo as especificações abaixo:

5.18.1.2.1.1. Deve receber o sinal óptico proveniente da rede PON (Passive Optical Network) e disponibilizar uma interface de conexão ethernet. Paralelamente, ela também deve enviar o sinal de upstream para a OLT (Optical Line Terminal);

5.18.1.2.1.2. A comunicação óptica deve ser realizada de acordo com o padrão GPON (Gigabit Passive Optical Network), atendendo os requisitos da norma ITUT G.984;

5.18.1.2.1.3. PORTA GPON:

5.18.1.2.1.3.1. 01 interfaces óptica GPON SC-APC ou SC/UPC;

5.18.1.2.1.3.2. Ser da Classe B+;

5.18.1.2.1.3.3. Sensibilidade de Receiver em -27dBm a -29dBm;

5.18.1.2.1.3.4. Overload optical de -8dBm;

5.18.1.2.1.3.5. Transmissão nas frequências de 1310nm para Upstream e 1490nm para Downstream;

5.18.1.2.1.3.6. Mapeamento flexível entre porta GEM e TCONT;

5.18.1.2.1.3.7. Mapeamento de GEM Ports em um T-CONT com scheduling baseado em filas de prioridade.

5.18.1.2.1.3.8. Forward Error Correction (FEC) bidirecional;

5.18.1.2.1.3.9. Transmissor de 1.244Gbps sentido upstream;

5.18.1.2.1.3.10. Receptor de 2.488Gbps sentido downstream;

5.18.1.2.1.4. DO WLAN:

5.18.1.2.1.4.1. 2 x 2 MIMO

5.18.1.2.1.4.2. Antena de no mínimo 5dBi;

5.18.1.2.1.4.3. Autenticação em SSIDs/WPS

5.18.1.2.1.4.4. Deverá suportar a taxa de transferência de no mínimo em 300Mbit/s em 2.4GHz e 867Mbit/s em 5GHz;

5.18.1.2.1.4.5. Padrão IEEE 802.11 b/g/n (2.4GHz);

5.18.1.2.1.4.6. Padrão IEEE 802.11 a/n/c (5GHz);

5.18.1.2.1.5. DA PORTAS ETHERNET:

5.18.1.2.1.5.1. 04 interfaces metálicas RJ45 10/100/1000BaseT (GbE).

5.18.1.2.1.5.2. Deverá ter capacidade de VLAN 1:1;

5.18.1.2.1.5.3. Deverá ter capacidade de VLAN N:1;

5.18.1.2.1.5.4. Deverá ter capacidade de transmissão transparente de VLAN;

5.18.1.2.1.5.5. Autonegociação em 10 Mbit/s, 100 Mbit/s ou 1000 Mbit/s;

5.18.1.2.1.6. DAS FUNCIONALIDADES:

5.18.1.2.1.6.1. Autonegociação SIP/H.248;

5.18.1.2.1.6.2. Cobertura Wi-Fi inteligente;

5.18.1.2.1.6.3. Encaminhamento L2/L3(ipV4) com uplink de 1G e downlink de 2G;

5.18.1.2.1.6.4. Ter autodiagnostico de qualidade de vídeo para IPTV;

5.18.1.2.1.6.5. Deverá ter capacidade de realizar detecção e isolamento de rogue ONU/ONT da OLT;

5.18.1.2.1.6.6. Deverá realizar teste de simulação PPPoE/DHCOP;

5.18.1.2.1.6.7. Deverá realizar emulação WLAN;

5.18.1.2.1.6.8. Capacidade de realizar limitação da taxa da porta Ethernet;

5.18.1.2.1.6.9. Capacidade de realizar limitação da taxa de transmissão do equipamento;

5.18.1.2.1.6.10. Deverá ter prioridade conforme 802.1p;

5.18.1.2.1.6.11. Deverá em QOS prover dos protocolos SP/WRR/SP+WRR;

5.18.1.2.1.6.12. Possuir SPI Firewal;

5.18.1.2.1.6.13. Capacidade de realizar filtros baseados em endereços tipo MAC ou IP ou URL;

5.18.1.2.1.6.14. Capacidade de realizar backup e reversão do software do equipamento;

5.18.1.2.1.6.15. Possuir licenças embutidas para o pleno funcionamento;

5.18.1.2.1.7. DO LAYER 3:

5.18.1.2.1.7.1. PPPoE, Static IP e DHCP;

5.18.1.2.1.7.2. NAT e NAPT;

5.18.1.2.1.7.3. Encaminhamento por porta;

5.18.1.2.1.7.4. Protocolos ALG e UPnP;

5.18.1.2.1.7.5. Servidor DDNS/DNS/cliente DSN;

5.18.1.2.1.7.6. Pilha duplas em IPv¨/IPv4, DS-Lite e IPv6 SPI;

5.18.1.2.1.7.7. Rotas estáticas/padrão;

5.18.1.2.1.8. DOS PARAMETROS:

5.18.1.2.1.8.1. Deve operar estavelmente entre a faixa de temperatura de: 0 a 40°C;

5.18.1.2.1.8.2. Deve operar estavelmente entre a faixa de umidade relativa de 5 a 95% (sem condensação);

5.18.1.2.1.8.3. Deve apresentar alimentação DC entre 11 e 14VDC, 1.5A com adaptador AC/DC incluso 100-240V, 50/60Hz;

5.18.1.2.1.8.4. Suas dimensões (LxAxC) não devem ultrapassar os valores: 30 x 155 x 105mm;

5.18.1.2.1.8.5. Deve possuir LEDs indicativos de status de no minimo Liga/Desligada, Los, LAN´s (1, 2, 3 e 4) e WLAN;

5.18.1.2.1.9. DO LICENCIAMENTO:

5.18.1.2.1.9.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença software de gerenciamento centralizado para rede de gpon, rede switches ethernet, rede de transporte dwdm, rede wireless.

5.18.1.3. DO KIT ATERRAMENTO, COM NO MINIMO AS CARACTERISITICAS ABAIXO:

5.18.1.3.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) A caixa de medição da concessionária deve ser aterrada utilizando o cabo elétrico flexível verde #10 mm para o poste.

5.18.1.3.2. O aterramento deverá ser iniciado na base da caixa de medição e seguir até sua haste de destino passando pela infraestrutura instalada.

5.18.1.3.3. A caixa de medição da concessionaria deve ser instalada a 3,5 mts da base do poste, sempre seguindo os padrões da concessionaria local.

5.18.1.3.4. A haste de aterramento de 2,40 mts deve ser instalada na base do poste.

5.18.1.4. DA CAIXA DE MEDIÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA COM NO MINIMO AS CARACTERISITICAS ABAIXO:

5.18.1.4.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) CAIXA DE MEDIÇÃO a fim de fornecer a alimentação elétrica necessária ao adequado funcionamento dos equipamentos que compõe cada ponto de coleta, bem como oportunizar a medição do consumo de energia elétrica de cada local, deve seguir as seguintes especificações:

5.18.1.4.2. Os pontos de medição de consumo de energia elétrica deverão ser instalados a 3,5 MTS de altura do poste do ponto de coleta de imagens.

5.18.1.4.3. Os pontos de medição deverão estar adequados à Especificação Técnica da concessionaria local de energia, responsável pelo fornecimento de energia elétrica no Estado de Mato Grosso.

5.18.1.5. DOS ACESSÓRIOS COM NO MINIMO AS CARACTERISITICAS ABAIXO:

5.18.1.5.1. Deverá estar contemplado

5.18.1.5.2. Suporte fixação de poste para câmeras

5.18.1.5.3. Caixa metálica para de proteção dos conectores RJ45 para as câmeras

5.18.1.5.4. Patch cord 1,5m ou de 2,5 blindado

5.18.1.5.5. Protetor de rede RJ45 e Miscelâneas para instalação.

5.18.1.6. RESPONSABILIDADE DA CONTRATANTE:

5.18.1.6.1. O pagamento dos valores mensais referentes ao consumo de energia elétrica do PCL junto à concessionária local.

5.18.1.6.2. Todas as adequações necessárias ou exigidas por órgãos oficiais, concessionárias, DERs, entre outros, relacionados à segurança no local do PCL, incluindo instalação de defensas, tachões, sinalização horizontal e vertical etc.

5.19. FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.19.1. No fornecimento de INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.19.1.1. RACK INDOOR, COM NO MINIMO AS CARACTERISITICAS ABAIXO:

5.19.1.1.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) RACK INDOOR:

5.19.1.1.1.1. Gabinete metálico fechado de parede, padrão 19”, para acomodação dos equipamentos ativos e dispositivos passivos de conexão de redes locais estruturadas;

5.19.1.1.1.2. Deve possuir estrutura em aço SAE1010 (1,5mm);

5.19.1.1.1.3. A cobertura deve possuir aberturas para a instalação de sistemas de ventilação forçada. O conjunto de exaustão deverá ser composto por dois ventiladores (127/220V) e painel de comando e proteção contra sobrecarga (fusível);

5.19.1.1.1.4. A base deve ser em chapa de aço SAE1010 (1,5mm), com abertura para passagem dos cabos;

5.19.1.1.1.5. Os fechamentos laterais e o traseiro deverão ser removíveis e confeccionados em chapa de aço SAE1010 (0,7mm) também deverão ser aletadas para facilitar a dissipação de calor;

5.19.1.1.1.6. A porta frontal deve ser em perfil de aço SAE1010 (1,2mm), com visor em acrílico cristal e fechadura tipo lingüeta com chave;

5.19.1.1.1.7. A profundidade externa do Armário de Telecomunicações (P) deverá ser de no mínimo 550mm, altura útil mínima de 12U;

5.19.1.1.1.8. Porcas gaiolas necessárias para instalação de todo o sistema de cabling e dos equipamentos ativos de rede.

5.19.1.2. DA ONU:

5.19.1.2.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) unidade de rede óptica com 4 portas ethernet e licenças necessárias com no mínimo as especificações abaixo:

5.19.1.2.1.1. Deve receber o sinal óptico proveniente da rede PON (Passive Optical Network) e disponibilizar uma interface de conexão ethernet. Paralelamente, ela também deve enviar o sinal de upstream para a OLT (Optical Line Terminal);

5.19.1.2.1.2. A comunicação óptica deve ser realizada de acordo com o padrão GPON (Gigabit Passive Optical Network), atendendo os requisitos da norma ITUT G.984;

5.19.1.2.1.3. PORTA GPON:

5.19.1.2.1.3.1. 01 interfaces óptica GPON SC-APC ou SC/UPC;

5.19.1.2.1.3.2. Ser da Classe B+;

5.19.1.2.1.3.3. Sensibilidade de Receiver em -27dBm a -29dBm;

5.19.1.2.1.3.4. Overload optical de -8dBm;

5.19.1.2.1.3.5. Transmissão nas frequências de 1310nm para Upstream e 1490nm para Downstream;

5.19.1.2.1.3.6. Mapeamento flexível entre porta GEM e TCONT;

5.19.1.2.1.3.7. Mapeamento de GEM Ports em um T-CONT com scheduling baseado em filas de prioridade.

5.19.1.2.1.3.8. Forward Error Correction (FEC) bidirecional;

5.19.1.2.1.3.9. Transmissor de 1.244Gbps sentido upstream;

5.19.1.2.1.3.10. Receptor de 2.488Gbps sentido downstream;

5.19.1.2.1.4. DO WLAN:

5.19.1.2.1.4.1. 2 x 2 MIMO

5.19.1.2.1.4.2. Antena de no mínimo 5dBi;

5.19.1.2.1.4.3. Autenticação em SSIDs/WPS

5.19.1.2.1.4.4. Deverá suportar a taxa de transferência de no mínimo em 300Mbit/s em 2.4GHz e 867Mbit/s em 5GHz;

5.19.1.2.1.4.5. Padrão IEEE 802.11 b/g/n (2.4GHz);

5.19.1.2.1.4.6. Padrão IEEE 802.11 a/n/c (5GHz);

5.19.1.2.1.5. DA PORTAS ETHERNET:

5.19.1.2.1.5.1. 04 interfaces metálicas RJ45 10/100/1000BaseT (GbE).

5.19.1.2.1.5.2. Deverá ter capacidade de VLAN 1:1;

5.19.1.2.1.5.3. Deverá ter capacidade de VLAN N:1;

5.19.1.2.1.5.4. Deverá ter capacidade de transmissão transparente de VLAN;

5.19.1.2.1.5.5. Autonegociação em 10 Mbit/s, 100 Mbit/s ou 1000 Mbit/s;

5.19.1.2.1.6. DAS FUNCIONALIDADES:

5.19.1.2.1.6.1. Autonegociação SIP/H.248;

5.19.1.2.1.6.2. Cobertura Wi-Fi inteligente;

5.19.1.2.1.6.3. Encaminhamento L2/L3(ipV4) com uplink de 1G e downlink de 2G;

5.19.1.2.1.6.4. Ter autodiagnostico de qualidade de vídeo para IPTV;

5.19.1.2.1.6.5. Deverá ter capacidade de realizar detecção e isolamento de rogue ONU/ONT da OLT;

5.19.1.2.1.6.6. Deverá realizar teste de simulação PPPoE/DHCOP;

5.19.1.2.1.6.7. Deverá realizar emulação WLAN;

5.19.1.2.1.6.8. Capacidade de realizar limitação da taxa da porta Ethernet;

5.19.1.2.1.6.9. Capacidade de realizar limitação da taxa de transmissão do equipamento;

5.19.1.2.1.6.10. Deverá ter prioridade conforme 802.1p;

5.19.1.2.1.6.11. Deverá em QOS prover dos protocolos SP/WRR/SP+WRR;

5.19.1.2.1.6.12. Possuir SPI Firewal;

5.19.1.2.1.6.13. Capacidade de realizar filtros baseados em endereços tipo MAC ou IP ou URL;

5.19.1.2.1.6.14. Capacidade de realizar backup e reversão do software do equipamento;

5.19.1.2.1.6.15. Possuir licenças embutidas para o pleno funcionamento;

5.19.1.2.1.7. DO LAYER 3:

5.19.1.2.1.7.1. PPPoE, Static IP e DHCP;

5.19.1.2.1.7.2. NAT e NAPT;

5.19.1.2.1.7.3. Encaminhamento por porta;

5.19.1.2.1.7.4. Protocolos ALG e UPnP;

5.19.1.2.1.7.5. Servidor DDNS/DNS/cliente DSN;

5.19.1.2.1.7.6. Pilha duplas em IPv¨/IPv4, DS-Lite e IPv6 SPI;

5.19.1.2.1.7.7. Rotas estáticas/padrão;

5.19.1.2.1.8. DOS PARAMETROS:

5.19.1.2.1.8.1. Deve operar estavelmente entre a faixa de temperatura de: 0 a 40°C;

5.19.1.2.1.8.2. Deve operar estavelmente entre a faixa de umidade relativa de 5 a 95% (sem condensação);

5.19.1.2.1.8.3. Deve apresentar alimentação DC entre 11 e 14VDC, 1.5A com adaptador AC/DC incluso 100-240V, 50/60Hz;

5.19.1.2.1.8.4. Suas dimensões (LxAxC) não devem ultrapassar os valores: 30 x 155 x 105mm;

5.19.1.2.1.8.5. Deve possuir LEDs indicativos de status de no minimo Liga/Desligada, Los, LAN´s (1, 2, 3 e 4) e WLAN;

5.19.1.2.1.9. DO LICENCIAMENTO:

5.19.1.2.1.9.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

5.19.1.3. DO SWITCH DE ACESSO:

5.19.1.3.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) switch com no minimo as seguintes características:

5.19.1.3.1.1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19" devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.

5.19.1.3.1.2. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.

5.19.1.3.1.3. Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.

5.19.1.3.1.4. Possuir, no mínimo, 100 Gbps de Switch Fabric.

5.19.1.3.1.5. Possuir capacidade de encaminhamento de pacotes, de no mínimo 75 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes.

5.19.1.3.1.6. Implementar Power over Ethernet Plus (PoE+) atender conforme padrão IEEE 802.3af para as 24 portas 1000Base-T e conforme IEEE 802.3at para até 12 portas 1000Base-T, com no mínimo 380W de potência disponível para dispositivos PoE através de fonte interna

5.19.1.3.1.7. Possuir leds indicativos;

5.19.1.3.1.8. Possuir 10 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45;

5.19.1.3.1.9. Possuir 4 (quatro) portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos;

5.19.1.3.1.10. O empilhamento deve possuir arquitetura de anel para prover resiliência;

5.19.1.3.1.11. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad;

5.19.1.3.1.12. Possuir altura máxima de 1U (1,75");

5.19.1.3.1.13. Deve armazenar, no mínimo, 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC;

5.19.1.3.1.14. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad;

5.19.1.3.1.15. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP;

5.19.1.3.1.16. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes;

5.19.1.3.1.17. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027);

5.19.1.3.1.18. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping;

5.19.1.3.1.19. Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376);

5.19.1.3.1.20. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration);

5.19.1.3.1.21. Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN;

5.19.1.3.1.22. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6;

5.19.1.3.1.23. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+;

5.19.1.3.1.24. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root;

5.19.1.3.1.25. Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.

5.19.1.3.1.26. Implementar MAC Based VLAN;

5.19.1.3.1.27. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs;

5.19.1.3.1.28. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada;

5.19.1.3.1.29. Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management);

5.19.1.3.1.30. Implementar IEEE 802.3ah Ethernet OAM – Unidirectional Link Fault Management.

5.19.1.3.1.31. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP);

5.19.1.3.1.32. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery);

5.19.1.3.1.33. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2.

5.19.1.3.1.34. RFC 3623 Graceful OSPF Restart";

5.19.1.3.1.35. A implementação de OSPF e rotas estáticas deve incluir ECMP (Equal Cost Multi Path).

5.19.1.3.1.36. Implementar PIM Snooping;

5.19.1.3.1.37. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6;

5.19.1.3.1.38. Implementar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6;

5.19.1.3.1.39. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6;

5.19.1.3.1.40. Implementar PIM-DM para IPv4 e IPv6;

5.19.1.3.1.41. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569;

5.19.1.3.1.42. Implementar PIM-SSM segundo a RFC 3569;

5.19.1.3.1.43. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618;

5.19.1.3.1.44. Implementar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618;

5.19.1.3.1.45. Deve implementar BGPv4 de acordo com as seguintes RFCs:

5.19.1.3.1.45.1. RFC 4271, Border Gateway Protocol 4;

5.19.1.3.1.46. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:

5.19.1.3.1.46.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements;

5.19.1.3.1.46.2. RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6);

5.19.1.3.1.46.3. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements;

5.19.1.3.1.46.4. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification;

5.19.1.3.1.46.5. RFC 3587, Global Unicast Address Format;

5.19.1.3.1.47. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP e DNS;

5.19.1.3.1.48. Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes RFCs:

5.19.1.3.1.48.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements

5.19.1.3.1.48.2. RFC 2080, RIPng;

5.19.1.3.1.48.3. RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol;

5.19.1.3.1.48.4. RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol;

5.19.1.3.1.49. Suportar OSPFv3 conforme a RFC 5340;

5.19.1.3.1.50. Implementar OSPFv3 conforme RFC 5340;

5.19.1.3.1.51. Suportar OSPFv3 Graceful Restart conforme RFC 5187;

5.19.1.3.1.52. Implementar OSPFv3 Graceful Restart conforme RFC 5187;

5.19.1.3.1.53. Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection);

5.19.1.3.1.54. Implementar autenticação RADIUS:

5.19.1.3.1.55. RFC 2865 RADIUS Authentication

5.19.1.3.1.56. RFC 2866 RADIUS Accounting.

5.19.1.3.1.57. Implementar RMON.

5.19.1.3.1.58. Implementar port Mirroring.

5.19.1.3.1.59. Implementar Power over Ethernet Plus (PoE+) atender conforme padrão IEEE 802.3af para as 24 portas 1000Base-T e conforme IEEE 802.3at para até 12 portas 1000Base-T, com no mínimo 380W de potência disponível para dispositivos PoE através de fonte interna

5.19.1.3.1.60. DO LICENCIAMENTO:

5.19.1.3.1.60.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

5.19.1.4. DO FIREWALL SD-WAN:

5.19.1.4.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) FIREWALL SD-WAN:

5.19.1.4.1.1. DO CONSOLE:

5.19.1.4.1.1.1. A Solução baseada em appliance. Para maior segurança, não serão aceitos equipamentos de propósito genérico (PCs ou servidores) sobre os quais poderiam instalar-se e/ou executar um sistema operacional regular como Microsoft Windows, FreeBSD, SUN Solaris, Apple OS-X ou GNU/Linux.

5.19.1.4.1.1.2. A solução deve suportar a configuração de cluster de alta disponibilidade no modo ATIVO-ATIVO e ATIVO-PASSIVO.

5.19.1.4.1.1.3. A solução poderá ser composta por mais de um equipamento para atender as funcionalidades exigidas, desde que todos os itens sejam do mesmo fabricante garantindo total compatibilidade e integração, desde que ocupem até 4U, no máximo.

5.19.1.4.1.1.4. Deve possuir interface de console serial via RJ45 ou USB;

5.19.1.4.1.1.5. Deve possuir 5 (cinco) interfaces RJ45-UTP, podem ser fornecidas interfaces SFP desde que com transceiver RJ45;

5.19.1.4.1.1.6. Não será aceito métrica de laboratório ou RFC caso a documentação oficial do fabricante possua métricas de Ambiente de Produção ou Empresarial;

5.19.1.4.1.1.7. Throughput de Firewall de pelo menos 4 (quatro) Gigabits e 800 (oitocentos) Mbps;

5.19.1.4.1.1.8. Throughput de Prevenção de Ameaças (funcionalidades ativas de: Firewall, Controle de Aplicação, IPS, Proteção contra Malware) de pelo menos 580 (quinhentos e oitenta) Mbps;

5.19.1.4.1.1.9. Throughput de VPN IPSec de pelo menos 4 (quatro) Gbps e 200 (duzentos) Mbps;

5.19.1.4.1.1.10. Permitir o número de túneis IPSEC Site-to-Site mínimo de 180 (cento e oitenta);

5.19.1.4.1.1.11. Permitir o número de túneis IPSEC Client-to-Site mínimo de 200 (duzentos);

5.19.1.4.1.1.12. Permitir o número de túneis /usuários VPN SSL mínimo de 200 (duzentos);

5.19.1.4.1.1.13. Throughput de inspeção SSL de pelo menos 300 (trezentos) Mbps;

5.19.1.4.1.1.14. Permitir até 700 (setecentos) mil Sessões TCP Concorrentes;

5.19.1.4.1.1.15. Permitir até 33 (trinta e três) mil novas conexões TCP por segundo;

5.19.1.4.1.1.16. Permitir utilizar até 10 (dez) firewalls virtuais;

5.19.1.4.1.2. GERAL DOS GATEWAYS SD-WAN SEGURO:

5.19.1.4.1.2.1. Deve possuir funcionalidades de: reconhecimento de aplicações, prevenção de ameaças, identificação de usuários e controle granular de permissões;

5.19.1.4.1.2.2. As funcionalidades de proteção de rede que compõe a plataforma de segurança, podem funcionar em múltiplos appliances desde que obedeçam a todos os requisitos desta especificação;

5.19.1.4.1.2.3. A plataforma deve ser otimizada para análise de conteúdo de aplicações em camada 7;

5.19.1.4.1.2.4. A gestão do equipamento deve ser compatível através da interface de gestão Web no mesmo dispositivo de proteção da rede;

5.19.1.4.1.2.5. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a Policy based routing ou policy based forwarding;

5.19.1.4.1.2.6. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a roteamento multicast (PIM-SM e PIM-DM);

5.19.1.4.1.2.7. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a DHCP Relay;

5.19.1.4.1.2.8. S dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a DHCP Server;

5.19.1.4.1.2.9. Os dispositivos de proteção de rede devem suportar sFlow;

5.19.1.4.1.2.10. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a Jumbo Frames;

5.19.1.4.1.2.11. Os dispositivos de proteção de rede devem suportar sub-interfaces ethernet logicas;

5.19.1.4.1.2.12. Deve suportar NAT dinâmico (Many-to-1);

5.19.1.4.1.2.13. Deve suportar NAT dinâmico (Many-to-Many);

5.19.1.4.1.2.14. Deve suportar NAT estático (1-to-1);

5.19.1.4.1.2.15. Deve suportar NAT estático (Many-to-Many);

5.19.1.4.1.2.16. Deve suportar NAT estático bidirecional 1-to-1;

5.19.1.4.1.2.17. Deve suportar Tradução de porta (PAT);

5.19.1.4.1.2.18. Deve suportar NAT de Origem;

5.19.1.4.1.2.19. Deve suportar NAT de Destino;

5.19.1.4.1.2.20. Deve suportar NAT de Origem e NAT de Destino simultaneamente;

5.19.1.4.1.2.21. Deve poder combinar NAT de origem e NAT de destino na mesma politica

5.19.1.4.1.2.22. Deve implementar Network Prefix Translation (NPTv6) ou NAT66, prevenindo problemas de roteamento assimétrico;

5.19.1.4.1.2.23. Deve suportar NAT64 e NAT46;

5.19.1.4.1.2.24. Deve implementar o protocolo ECMP;

5.19.1.4.1.2.25. Deve suportar SD-WAN de forma nativa

5.19.1.4.1.2.26. Deve implementar balanceamento de link por hash do IP de origem;

5.19.1.4.1.2.27. Deve implementar balanceamento de link por hash do IP de origem e destino;

5.19.1.4.1.2.28. Deve implementar balanceamento de link por peso. Nesta opção deve ser possível definir o percentual de tráfego que será escoado por cada um dos links. Deve suportar o balanceamento de, no mínimo, três links;

5.19.1.4.1.2.29. Deve implementar balanceamento de links sem a necessidade de criação de zonas ou uso de instâncias virtuais;

5.19.1.4.1.2.30. Deve permitir monitorar via SNMP falhas de hardware, uso de recursos por número elevado de sessões, conexões por segundo, número de túneis estabelecidos na VPN, CPU, memória, status do cluster, ataques e estatísticas de uso das interfaces de rede;

5.19.1.4.1.2.31. Enviar log para sistemas de monitoração externos, simultaneamente;

5.19.1.4.1.2.32. Deve haver a opção de enviar logs para os sistemas de monitoração externos via protocolo TCP e SSL;

5.19.1.4.1.2.33. Proteção anti-spoofing;

5.19.1.4.1.2.34. Implementar otimização do tráfego entre dois equipamentos;

5.19.1.4.1.2.35. Para IPv4, deve suportar roteamento estático e dinâmico (RIPv2, BGP e OSPFv2);

5.19.1.4.1.2.36. Para IPv6, deve suportar roteamento estático e dinâmico (OSPFv3);

5.19.1.4.1.2.37. Suportar OSPF graceful restart;

5.19.1.4.1.2.38. Deve suportar Modo Sniffer, para inspeção via porta espelhada do tráfego de dados da rede;

5.19.1.4.1.2.39. Deve suportar Modo Camada – 2 (L2), para inspeção de dados em linha e visibilidade do tráfego;

5.19.1.4.1.2.40. Deve suportar Modo Camada – 3 (L3), para inspeção de dados em linha e visibilidade do tráfego;

5.19.1.4.1.2.41. Deve suportar Modo misto de trabalho Sniffer, L2 e L3 em diferentes interfaces físicas;

5.19.1.4.1.2.42. Suporte a configuração de alta disponibilidade Ativo/Passivo e Ativo/Ativo: Em modo transparente;

5.19.1.4.1.2.43. Suporte à configuração de alta disponibilidade Ativo/Passivo e Ativo/Ativo: Em layer 3;

5.19.1.4.1.2.44. Suporte a configuração de alta disponibilidade Ativo/Passivo e Ativo/Ativo: Em layer 3 e com no mínimo 3 equipamentos no cluster;

5.19.1.4.1.2.45. A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Sessões;

5.19.1.4.1.2.46. A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Configurações, incluindo, mas não limitado as políticas de Firewall, NAT, QOS e objetos de rede;

5.19.1.4.1.2.47. A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Associações de Segurança das VPNs;

5.19.1.4.1.2.48. A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar:Tabelas FIB;

5.19.1.4.1.2.49. O HA (modo de Alta-Disponibilidade) deve possibilitar monitoração de falha de link;

5.19.1.4.1.2.50. Deve possuir suporte à criação de sistemas virtuais no mesmo appliance;

5.19.1.4.1.2.51. Deve permitir a criação de administradores independentes, para cada um dos sistemas virtuais existentes, de maneira a possibilitar a criação de contextos virtuais que podem ser administrados por equipes distintas;

5.19.1.4.1.2.52. O gerenciamento da solução deve suportar acesso via SSH e interface WEB (HTTPS), incluindo, mas não limitado à, exportar configuração dos sistemas virtuais (contextos) por ambas interfaces;

5.19.1.4.1.2.53. Controle, inspeção e descriptografia de SSL para tráfego de entrada (Inbound) e Saída (Outbound), sendo que deve suportar 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 (contextos);

5.19.1.4.1.2.54. Deve ser fornecido funcionalidade de Inspeção SSL sem limitação de licenciamento caso a solução ofertada possua licenciamento, deve ser fornecido em sua capacidade máxima.

5.19.1.4.1.2.55. Permitir a integração com repositório de logs de forma segura e otimizada;

5.19.1.4.1.2.56. Permitir identificar potenciais vulnerabilidades ou ameaças e orquestrar ação de prevenção.

5.19.1.4.1.2.57. Deve existir um Serviço de Suporte que ofereça apoio do fabricante e atualização de sistema operacional;

5.19.1.4.1.2.58. A console de administração deve suportar no minimo inglês, espanhol e português.

5.19.1.4.1.2.59. A console deve suportar a administração de switches e pontos de acesso para melhorar o nível de segurança

5.19.1.4.1.2.60. A solução deve suportar integração nativa de equipamentos de proteção de correio eletrônico, firewall de aplicações, proxy, cache e ameaças avançadas

5.19.1.4.1.2.61. Deverá suportar controles por zona de segurança;

5.19.1.4.1.2.62. Controles de políticas por porta e protocolo;

5.19.1.4.1.2.63. Controle de políticas por aplicações, grupos estáticos de aplicações, grupos dinâmicos de aplicações (baseados em características e comportamento das aplicações) e categorias de aplicações;

5.19.1.4.1.2.64. Controle de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes e zonas de segurança;

5.19.1.4.1.2.65. Deve ser capaz de aplicar a inspeção UTM (Application Control e Webfiltering no mínimo) diretamente às políticas de segurança versus via perfis;

5.19.1.4.1.2.66. Além dos endereços e serviços de destino, objetos de serviços de Internet devem poder ser adicionados diretamente as políticas de firewall;

5.19.1.4.1.2.67. Deve suportar automação de situações como detecção de equipamentos comprometidos, estado do sistema, mudanças de configuração, eventos específicos, e aplicar uma ação que possa ser notificação, bloqueio do equipamento, execução de scripts ou funções em nuvem pública.

5.19.1.4.1.2.68. Deve suportar o padrão de indústria 'syslog' protocol para armazenamento usando o formato Common Event Format (CEF);

5.19.1.4.1.2.69. Deve suportar integração de nuvens públicas e integração SDWAN como AWS, Azure, GCP, OCI, AliCloud, Vmware ESXi, NSX, OpenStack, Cisco ACI, Nuage e Kubernetes;

5.19.1.4.1.2.70. Deve suportar integração com Solução de SIEM multi fabricante;

5.19.1.4.1.2.71. Deve suportar o protocolo padrão da indústria VXLAN;

5.19.1.4.1.2.72. A solução deve suportar a integração nativa com soluções de sandboxing;

5.19.1.4.1.2.73. O appliance deve estar licenciado e permitir a utilização de no mínimo 10 (dez) instâncias virtuais;

5.19.1.4.1.2.74. Os dispositivos de proteção de rede deverão possuir a capacidade de reconhecer aplicações, independente de porta e protocolo;

5.19.1.4.1.2.75. Reconhecer pelo menos 3000 aplicações diferentes, em camada 7, incluindo, mas não limitado a: tráfego relacionado a peer-to-peer, redes sociais, acesso remoto, update de software, protocolos de rede, voip, áudio, vídeo, proxy, mensageiros instantâneos, compartilhamento de arquivos, e-mail;

5.19.1.4.1.2.76. Reconhecer pelo menos as seguintes aplicações: bittorrent, gnutella, skype, facebook, linked-in, twitter, citrix, logmein, teamviewer, ms-rdp, vnc, gmail, youtube, http-proxy, http-tunnel, facebook chat, gmail chat, whatsapp, 4shared, dropbox, google drive, skydrive, db2, mysql, oracle, active directory, kerberos, ldap, radius, itunes, dhcp, ftp, dns, wins, msrpc, ntp, snmp, rpc over http, gotomeeting, webex, evernote, google-docs;

5.19.1.4.1.2.77. Identificar o uso de táticas evasivas, ou seja, deve ter a capacidade de visualizar e controlar as aplicações e os ataques que utilizam táticas evasivas via comunicações criptografadas, tais como Skype e utilização da rede Tor;

5.19.1.4.1.2.78. Para tráfego criptografado SSL, deve decriptografar pacotes a fim de possibilitar a leitura de payload para checagem de assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante;

5.19.1.4.1.2.79. Identificar o uso de táticas evasivas via comunicações criptografadas;

5.19.1.4.1.2.80. Atualizar a base de assinaturas de aplicações automaticamente;

5.19.1.4.1.2.81. Limitar a banda (download/upload) usada por aplicações (traffic shaping), baseado no IP de origem, usuários e grupos;

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

5.19.1.4.1.2.83. 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;

5.19.1.4.1.2.84. O fabricante deve permitir a solicitação de inclusão de aplicações na base de assinaturas de aplicações;

5.19.1.4.1.2.85. Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos Peer2Peer (Bittorrent, emule, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;

5.19.1.4.1.2.86. Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos de Instant Messaging (AIM, Hangouts, Facebook Chat, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;

5.19.1.4.1.2.87. Deve possibilitar a diferenciação e controle de partes das aplicações como por exemplo permitir o Hangouts chat e bloquear a chamada de vídeo;

5.19.1.4.1.2.88. Deve possibilitar a diferenciação de aplicações Proxies (psiphon, freegate, etc) possuindo granularidade de ontrole/políticas para os mesmos;

5.19.1.4.1.2.89. Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como: Tecnologia utilizada nas aplicações (Client-Server, Browse Based, Network Protocol, etc);

5.19.1.4.1.2.90. Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como: Nível de risco da aplicação;

5.19.1.4.1.2.91. Deve ser possível a criação de grupos estáticos de aplicações baseados em características das aplicações como: Categoria da aplicação;

5.19.1.4.1.2.92. Deve ser possível configurar Application Override permitindo selecionar aplicações individualmente

5.19.1.4.1.2.93. Para proteção do ambiente contra-ataques, os dispositivos de proteção devem possuir módulo de IPS, Antivírus e Anti-Spyware integrados no próprio appliance de firewall;

5.19.1.4.1.2.94. Deve incluir assinaturas de prevenção de intrusão (IPS) e bloqueio de arquivos maliciosos (Antivírus e Anti-Spyware);

5.19.1.4.1.2.95. As funcionalidades de IPS, Antivírus e Anti-Spyware devem operar em caráter permanente, podendo ser utilizadas por tempo indeterminado, mesmo que não subsista o direito de receber atualizações ou que não haja contrato de garantia de software com o fabricante;

5.19.1.4.1.2.96. Deve sincronizar as assinaturas de IPS, Antivírus, Anti-Spyware quando implementado em alta disponibilidade;

5.19.1.4.1.2.97. Deve suportar granularidade nas políticas de IPS, Antivírus e Anti-Spyware, possibilitando a criação de diferentes políticas por zona de segurança, endereço de origem, endereço de destino, serviço e a combinação de todos esses itens;

5.19.1.4.1.2.98. Deve permitir o bloqueio de vulnerabilidades;

5.19.1.4.1.2.99. Deve incluir proteção contra-ataques de negação de serviços;

5.19.1.4.1.2.100. Deverá possuir o seguinte mecanismo de inspeção de IPS: Análise de decodificação de protocolo;

5.19.1.4.1.2.101. Deverá possuir o seguinte mecanismo de inspeção de IPS: Análise para detecção de anomalias de protocolo;

5.19.1.4.1.2.102. Deverá possuir o seguinte mecanismo de inspeção de IPS: IP Defragmentation;

5.19.1.4.1.2.103. Deverá possuir o seguinte mecanismo de inspeção de IPS: Remontagem de pacotes de TCP;

5.19.1.4.1.2.104. Deverá possuir o seguinte mecanismo de inspeção de IPS: Bloqueio de pacotes malformados;

5.19.1.4.1.2.105. Ser imune e capaz de impedir ataques básicos como: Syn flood, ICMP flood, UDP flood, etc;

5.19.1.4.1.2.106. Detectar e bloquear a origem de portscans;

5.19.1.4.1.2.107. Bloquear ataques efetuados por worms conhecidos;

5.19.1.4.1.2.108. Possuir assinaturas específicas para a mitigação de ataques DoS e DDoS;

5.19.1.4.1.2.109. Possuir assinaturas para bloqueio de ataques de buffer overflow;

5.19.1.4.1.2.110. Deverá possibilitar a criação de assinaturas customizadas pela interface gráfica do produto;

5.19.1.4.1.2.111. Identificar e bloquear comunicação com botnets;

5.19.1.4.1.2.112. Registrar na console de monitoração as seguintes informações sobre ameaças identificadas: O nome da assinatura ou do ataque, aplicação, usuário, origem e o destino da comunicação, além da ação tomada pelo dispositivo;

5.19.1.4.1.2.113. Deve possuir a função de proteção a resolução de endereços via DNS, identificando requisições de resolução de nome para domínios maliciosos de botnets conhecidas;

5.19.1.4.1.2.114. Os eventos devem identificar o país de onde partiu a ameaça;

5.19.1.4.1.2.115. Deve incluir proteção contra vírus em conteúdo HTML e javascript, software espião (spyware) e worms;

5.19.1.4.1.2.116. Possuir proteção contra downloads involuntários usando HTTP de arquivos executáveis e maliciosos;

5.19.1.4.1.2.117. Deve ser possível a configuração de diferentes políticas de controle de ameaças e ataques baseado em políticas do firewall considerando Usuários, Grupos de usuários, origem, destino, zonas de segurança, etc, ou seja, cada política de firewall poderá ter uma configuração diferentes de IPS, sendo essas políticas por Usuários, Grupos de usuário, origem, destino, zonas de segurança;

5.19.1.4.1.2.118. Fornecem proteção contra-ataques de dia zero por meio de estreita integração com os componentes incluindo NGFW (Next Generatil Firewall), Sandbox (on-premise ou nuvem);

5.19.1.4.1.2.119. Deve ser considerado para esta especificação proteção via Sandbox do fabricante do NGFW ou terceiros, na modalidade "in cloud" ou "on premisses", permitindo também na oferta de soluções on premisses, appliances físicos ou virtuais.

5.19.1.4.1.2.120. Caso seja fornecido solução "on premisses" e em appliance virtual, o servidor de hospedagem e hypervisor também devem ser inclusos nesta oferta.

5.19.1.4.1.2.121. Permite especificar política por tempo, ou seja, a definição de regras para um determinado horário ou período (dia, mês, ano, dia da semana e hora);

5.19.1.4.1.2.122. Deve possuir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando quais URLs através da integração com serviços de diretório, Active Directory e base de dados local, em modo de proxy transparente e explícito;

5.19.1.4.1.2.123. Suportar a capacidade de criação de políticas baseadas no controle por URL e categoria de URL;

5.19.1.4.1.2.124. Deve possuir base ou cache de URLs local no appliance ou em nuvem do próprio fabricante, evitando delay de comunicação/validação das URLs;

5.19.1.4.1.2.125. Possuir pelo menos 60 categorias de URLs;

5.19.1.4.1.2.126. Deve possuir a função de exclusão de URLs do bloqueio, por categoria;

5.19.1.4.1.2.127. Permitir a customização de página de bloqueio;

5.19.1.4.1.2.128. Permitir o bloqueio e continuação (possibilitando que o usuário acesse um site potencialmente bloqueado informando o mesmo na tela de bloqueio e possibilitando a utilização de um botão Continuar para permitir o usuário continuar acessando o site);

5.19.1.4.1.2.129. Além do Explicit Web Proxy, suportar proxy Web transparente;

5.19.1.4.1.2.130. 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, autenticação via LDAP, Active Directory, E-directory e base de dados local;

5.19.1.4.1.2.131. 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;

5.19.1.4.1.2.132. 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 single sign-on. Essa funcionalidade não deve possuir limites licenciados

de usuários ou qualquer tipo de restrição de uso como, mas não limitado à utilização de sistemas virtuais, segmentos de rede, etc;

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

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

5.19.1.4.1.2.135. Deve permitir o controle, sem instalação de cliente de software, em equipamentos que solicitem saída a internet para que antes de iniciar a navegação, expanda-se um portal de autenticação residente no firewall (Captive Portal);

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

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

5.19.1.4.1.2.138. Permitir integração com tokens para autenticação dos usuários, incluindo, mas não limitado a acesso à internet e gerenciamento da solução;

5.19.1.4.1.2.139. Com a finalidade de controlar aplicações de camada 7 e tráfego cujo consumo possa ser excessivo, (como Youtube, Ustream, 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 máxima largura de banda quando forem solicitadas por diferentes usuários ou aplicações, tanto de áudio como de vídeo streaming;

5.19.1.4.1.2.140. Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por endereço de origem;

5.19.1.4.1.2.141. Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por endereço de destino;

5.19.1.4.1.2.142. Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por usuário e grupo;

5.19.1.4.1.2.143. Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por aplicações, incluindo, mas não limitado a Skype, Bittorrent, Youtube e Azureus;

5.19.1.4.1.2.144. Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por porta;

5.19.1.4.1.2.145. O QoS deve possibilitar a definição de tráfego com banda garantida;

5.19.1.4.1.2.146. O QoS deve possibilitar a definição de tráfego com banda máxima;

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

5.19.1.4.1.2.148. Suportar marcação de pacotes Diffserv, inclusive por aplicação;

5.19.1.4.1.2.149. Suportar modificação de valores DSCP para o Diffserv;

5.19.1.4.1.2.150. Suportar priorização de tráfego usando informação de Type of Service;

5.19.1.4.1.2.151. Deve suportar QOS (traffic-shapping), em interface agregadas ou redundantes;

5.19.1.4.1.2.152. Permitir a criação de filtros para arquivos e dados pré-definidos;

5.19.1.4.1.2.153. Os arquivos devem ser identificados por extensão e tipo;

5.19.1.4.1.2.154. Permitir identificar e opcionalmente prevenir a transferência de vários tipos de arquivos (MS Office, PDF, etc) identificados sobre aplicações (HTTP, FTP, SMTP, etc);

5.19.1.4.1.2.155. Suportar identificação de arquivos compactados ou a aplicação de políticas sobre o conteúdo desses tipos de arquivos;

5.19.1.4.1.2.156. Suportar a identificação de arquivos criptografados e a aplicação de políticas sobre o conteúdo desses tipos de arquivos;

5.19.1.4.1.2.157. Permitir identificar e opcionalmente prevenir a transferência de informações sensíveis, incluindo, mas não limitado a número de cartão de crédito, possibilitando a criação de novos tipos de dados via expressão regular;

5.19.1.4.1.2.158. Deve contemplar a oferta do licenciamento de DLP caso a solução ofertada possua;

5.19.1.4.1.2.159. Suportar a criação de políticas por geo-localização, permitindo o trafego de determinado Pais/Países sejam bloqueados;

5.19.1.4.1.2.160. Deve possibilitar a visualização dos países de origem e destino nos logs dos acessos;

5.19.1.4.1.2.161. Deve possibilitar a criação de regiões geográficas pela interface gráfica e criar políticas utilizando as mesmas;

5.19.1.4.1.2.162. Permitir a utilização das funcionalidades de VPN Site-to-Site e Cliente-To-Site;

5.19.1.4.1.2.163. Permitir utilizar IPSec VPN sem limitação de licenciamento caso a solução ofertada possua;

5.19.1.4.1.2.164. Permitir utilizar SSL VPN sem limitação de licenciamento caso a solução ofertada possua;

5.19.1.4.1.2.165. A VPN IPSEc deve suportar Autenticação MD5 e SHA-1;

5.19.1.4.1.2.166. A VPN IPSEc deve suportar Diffie-Hellman Group 1, Group 2, Group 5 e Group 14;

5.19.1.4.1.2.167. A VPN IPSEc deve suportar Algoritmo Internet Key Exchange (IKEv1 e v2);

5.19.1.4.1.2.168. A VPN IPSEc deve suportar AES 128, 192 e 256 (Advanced Encryption Standard);

5.19.1.4.1.2.169. Deve possuir interoperabilidade com os seguintes fabricantes: Cisco, Check Point, Juniper, Palo Alto Networks, Fortinet, SonicWall;

5.19.1.4.1.2.170. Suportar VPN em IPv4 e IPv6, assim como tráfego IPv4 dentro de túneis IPSec IPv6;

5.19.1.4.1.2.171. Deve permitir habilitar e desabilitar túneis de VPN IPSEC a partir da interface gráfica da solução, facilitando o processo de throubleshooting;

5.19.1.4.1.2.172. Deve permitir que todo o tráfego dos usuários remotos de VPN seja escoado para dentro do túnel de VPN, impedindo comunicação direta com dispositivos locais como proxies;

5.19.1.4.1.2.173. Dever permitir criar políticas de controle de aplicações, IPS, Antivírus, Antipyware e filtro de URL para tráfego dos clientes remotos conectados na VPN SSL;

5.19.1.4.1.2.174. Suportar autenticação via AD/LDAP, Secure id, certificado e base de usuários local;

5.19.1.4.1.2.175. Permitir a aplicação de políticas de segurança e visibilidade para as aplicações que circulam dentro dos túneis SSL;

5.19.1.4.1.2.176. Deverá manter uma conexão segura com o portal durante a sessão;

5.19.1.4.1.2.177. O agente de VPN SSL ou IPSEC client-to-site deve ser compatível com pelo menos: Windows 7 (32 e 64 bits), Windows 8 (32 e 64 bits), Windows 10 (32 e 64 bits) e Mac OS X (v10.10 ou superior);

5.19.1.4.1.2.178. SD-WAN:

5.19.1.4.1.2.178.1. Deverá ser composta por dispositivos SD-WAN (SD-WAN Appliances) e Console de Gerência Centralizada;

5.19.1.4.1.2.178.2. Os dispositivos SD-WAN (SD-WAN Appliances) podem ser fornecidos em formato de equipamento físico dedicado ou appliance virtual compatível com processadores x86 (ou x64);

5.19.1.4.1.2.178.3. Em caso de oferta de appliance virtual, a solução deverá ser acompanhada do hardware x86(ou x64) com os pré-requisitos necessários para atender as especificações de performance e interfaces de conectividade descritas neste caderno;

5.19.1.4.1.2.178.4. Em caso de oferta de appliance virtual, a solução deverá ser acompanhada de um supervisor compatível com os requisitos deste caderno;

5.19.1.4.1.2.178.5. O SD-WAN deverá suportar vários links de acesso, como MPLS, Internet dedicada, Internet Móvel;

5.19.1.4.1.2.178.6. Deve ser do tipo appliance. Não serão aceitos equipamentos servidores e sistema operacional de uso genérico.

5.19.1.4.1.2.178.7. Deve possuir capacidade de agregar e balancear, no mínimo, 2 circuitos de dados utilizando uma interface dedicada para cada circuito.

5.19.1.4.1.2.178.8. Deve permitir a configuração de ISP (rota default estática) com a utilização de probe ou de forma similar para verificar a disponibilidade do provedor. A probe ou similar deve permitir verificar o acesso HTTP a pelo menos 1 (um) site web e deve considerar o ISP indisponível em caso de falha (ou alta latência)

5.19.1.4.1.2.178.9. Deve balancear o tráfego das aplicações entre múltiplos links simultaneamente.

5.19.1.4.1.2.178.10. Deve realizar a redistribuição do balanceamento do tráfego entre os links de comunicação utilizados, em caso de falhas nesses links, ou de acordo com as políticas de qualidade pré-definidas.

5.19.1.4.1.2.178.11. Deve monitorar a latência, o jitter e o descarte de pacotes em cada um dos links individualmente.

5.19.1.4.1.2.178.12. Deverá simplificar a implantação de túneis criptografados de site para site;

5.19.1.4.1.2.178.13. Deverá implementar a PKI usando a autoridade de certificação (CA);

5.19.1.4.1.2.178.14. Deverá permitir a comunicação indireta entre localidades por meio de topologia “hub and”;

5.19.1.4.1.2.178.15. Deverá balancear o tráfego das aplicações entre múltiplos links simultaneamente;

5.19.1.4.1.2.178.16. Deverá analisar o tráfego em tempo real e realizar o balanceamento dos pacotes de um mesmo fluxo entre múltiplos links simultaneamente em uma extremidade e realizar a reordenação dos pacotes desse mesmo fluxo no outro extremo;

5.19.1.4.1.2.178.17. Deverá monitorar a latência, o jitter e o descarte de pacotes em cada um dos links individualmente;

5.19.1.4.1.2.178.18. A Solução SD-WAN deve realizar a redistribuição do balanceamento do tráfego entre os links de comunicação utilizados pelos Gateways, em caso de falhas nesses links, ou de acordo com as políticas de qualidade pré-definidas;

5.19.1.4.1.2.178.19. Deverá suportar arquitetura VRF, onde o tráfego poderá ser segmentado com base em uma definição comum de VRFs em todos os sites;

5.19.1.4.1.2.178.20. Deverá possuir serviço de servidor DHCP;

5.19.1.4.1.2.178.21. Deverá possuir serviço de DHCP relay;

5.19.1.4.1.2.178.22. Deverá implementar rotas estáticas;

5.19.1.4.1.2.178.23. Deverá implementar OSPF;

5.19.1.4.1.2.178.24. Deverá implementar BGP;

5.19.1.4.1.2.178.25. Deve ser possível implementar SD-WAN em alta disponibilidade (pelo menos 2 appliances) na SEDE, Unidade Regionais e Site Redundante.

5.19.1.4.1.2.178.26. Deve ser possível implementar SD-WAN utilizando VRRP e realizar a recuperação de falhas através de um roteador compatível com esse protocolo.

5.19.1.4.1.2.178.27. Deverá suportar aplicativos hospedados em Data Center próprio e também aqueles consumidos como serviço na nuvem.

5.19.1.4.1.2.178.28. A solução deverá garantir performance de aplicações que utilizam VPN nos sites remotos e serviços de nuvem (SaaS).

5.19.1.4.1.2.178.29. A solução deverá medir e reagir independentemente à condição de rede UNIDIRECIONALMENTE para todas as condições (Latência, Jitter, Perda, Largura de banda - BW);

5.19.1.4.1.2.178.30. Deverá fornecer desempenho para os aplicativos em um cenário de link de transporte duplo quando um dos links está prejudicado;

5.19.1.4.1.2.178.31. Deverá fornecer desempenho para os aplicativos em um cenário de link de transporte duplo quando os dois links estão prejudicados;

5.19.1.4.1.2.178.32. A Solução deverá possuir algum mecanismo de QoS para proteger o tráfego de Internet quanto tiver congestionamento na unidade regional;

5.19.1.4.1.2.178.33. A Solução deverá permitir que sites de unidades regionais acessem sites VPN legados (não-SD-WAN) sem fazer backhauling do tráfego de aplicativos por meio de um hub SD-WAN;

5.19.1.4.1.2.178.34. Deve ser possível criar políticas para a modelagem do tráfego definindo pelo menos os parâmetros:

5.19.1.4.1.2.178.34.1. IP de Origem;

5.19.1.4.1.2.178.34.2. IP de Destino;

5.19.1.4.1.2.178.34.3. Porta TCP/UDP de Destino;

5.19.1.4.1.2.178.34.4. Domínio e URL de destino;

5.19.1.4.1.2.178.34.5. Aplicação de camada 7 utilizada (O365 Exchange, SAS, Dropbox, Box, Zoom e etc);

5.19.1.4.1.2.178.34.6. Agendamento e gerenciamento de filas;

5.19.1.4.1.2.178.34.7. Remarcação de DSCP;

5.19.1.4.1.2.178.34.8. Definição dos links utilizados em situação normal;

5.19.1.4.1.2.178.34.9. Definição dos links utilizados em caso de falha do (s) link (s) primários;

5.19.1.4.1.2.178.34.10. Traffic Shapping;

5.19.1.4.1.2.178.35. A solução deverá suportar convergência rápida de tráfego de um túnel ao outro sem perda de sessões TCP/UDP previamente estabelecidas;

5.19.1.4.1.2.178.36. Poderá ser configurado utilizando perfis e políticas de segurança atribuídos de forma dinâmica;

5.19.1.4.1.2.178.37. Deverá possuir serviço de Firewall Stateful;

5.19.1.4.1.2.178.38. Deverá fornecer criptografia AES de 128 bits ou AES de 256 bits em sua VPN;

5.19.1.4.1.2.178.39. A solução deve permitir a inserção automática de serviços de segurança de nuvem, ou seja, com intercepção de tráfego por aplicação e envio à diferentes fornecedores de serviços de segurança em nuvem.

5.19.1.4.1.2.178.40. A solução deve suportar VPNs do tipo Hub e Full Mesh.

5.19.1.4.1.2.178.41. A solução deverá oferecer uma API RESTful completa para integração de orquestração no NOC de forma segura e criptografada;

5.19.1.4.1.2.178.42. Todo o provisionamento de serviços deverá ser feito via GUI no sistema de gerenciamento;

5.19.1.4.1.2.178.43. Todas as alterações de configuração deverão ser registradas e arquivadas para fins de auditoria;

5.19.1.4.1.2.178.44. Deverá suportar SNMP versões 2c e 3;

5.19.1.4.1.2.178.45. A console de Gerência deverá informar o status UP/DOWN/SPEED das interfaces LAN e WAN;

5.19.1.4.1.2.178.46. Deverá permitir que todos os alarmes e eventos sejam registrados na console de Gerência.

5.19.1.4.1.2.178.47. A Gerência SD-WAN deverá enviar mensagens syslog referentes aos Gateways SD-WAN para um servidor syslog externo da contratada e da contratante;

5.19.1.4.1.2.178.48. Deverá realizar medições de latência, Jitter e descarte de pacotes para cada destino em cada uma das interfaces dos Gateways SD-WAN a cada 5 (cinco) minutos no mínimo;

5.19.1.4.1.2.178.49. As medições de taxa de ocupação do link, latência, Jitter e descarte de pacotes e as estatísticas de interface deverão ser coletadas de cada Gateway SDWAN a cada 5 (cinco) minutos no mínimo;

5.19.1.4.1.2.178.50. As medições de taxa de ocupação do link, latência, Jitter e descarte de pacotes deverão ser visíveis na GUI da gerência SD-WAN;

5.19.1.4.1.2.178.51. Possuir os contadores de estatísticas de LAN e WAN dos Gateway SD WAN (bits RX/TX, entrada/saída de pacotes, descartes de pacotes e erros);

5.19.1.4.1.2.178.52. Deverá ter a capacidade para medir os fluxos de aplicativos como volume de dados trafegados, quantidade de transações entre outros;

5.19.1.4.1.2.178.53. Os resultados de desempenho de link e aplicativo deverão ser visualizados em forma de gráfico a partir da GUI de Gerência SD-WAN;

5.19.1.4.1.2.178.54. Deverá suportar exportação de registros Netflow / IPFIX/ Netstream baseada em padrões;

5.19.1.4.1.2.178.55. Deverá possuir provisionamento do Zero Touch que deverá funcionar de tal forma que um CPE SD-WAN seja enviado diretamente do fornecedor de SD-WAN para uma instalação do cliente sem a necessidade de configuração prévia do CPE SD-WAN;

5.19.1.4.2. DO LICENCIAMENTO:

5.19.1.4.2.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença perpétua do SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS.

5.19.1.4.2.2. Deverá ser fornecido junto com uma licença perpétua da solução de FIREWALL – SDWAN.

5.19.1.4.3. DO NO-BREAK:

5.19.1.4.3.1. Deverá ser fornecido 01 (UM). No break com potência de no mínimo 600va, especificações técnicas:

5.19.1.4.3.1.1. Entrada 120v~ ou bivolt e saída 115v~.

5.19.1.4.3.1.2. Carregador de baterias inteligente.

5.19.1.4.3.1.3. Alarme sonoro.

5.19.1.4.3.1.4. Circuito desmagnetizador.

5.19.1.4.3.1.5. Inversor sincronizado com a rede.

5.19.1.4.3.1.6. Correção da tensão de saída, medição da tensão de entrada, medição da corrente de bateria e corrente de carga e frequência de amostragem para medição em true-rms.

5.19.1.4.3.1.7. Acionamento do inversor em sub tensão, sobretensão ou sobrecarga.

5.19.1.4.3.1.8. Proteção contra descarga total das baterias.

5.19.1.4.3.1.9. Filtro de linha integrado.

5.19.1.4.3.1.10. Microprocessador: cisc/flash.

5.19.1.4.3.1.11. Chave liga-desliga embutida, temporizada, memorizada e com indicadores visuais (rede e bateria).

5.19.1.4.3.1.12. 04 tomadas de saída 2P+T.

5.19.1.4.3.1.13. Proteção contra sub e sobretensão, sobrecarga e bateria baixa.

5.19.1.4.3.1.14. Fusível de proteção externo (com unidade reserva).

5.19.1.4.3.1.15. Função blecaute e 01(uma) bateria selada interna.

5.20. FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.20.1. No fornecimento de INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.20.1.1. DO RACK INDOOR:

5.20.1.1.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) RACK INDOOR:

5.20.1.1.1.1. Gabinete metálico fechado de parede, padrão 19", para acomodação dos equipamentos ativos e dispositivos passivos de conexão de redes locais estruturadas;

5.20.1.1.1.2. Deve possuir estrutura em aço SAE1010 (1,5mm);

5.20.1.1.1.3. A cobertura deve possuir aberturas para a instalação de sistemas de ventilação forçada. O conjunto de exaustão deverá ser composto por dois ventiladores (127/220V) e painel de comando e proteção contra sobrecarga (fusível);

5.20.1.1.1.4. A base deve ser em chapa de aço SAE1010 (1,5mm), com abertura para passagem dos cabos;

5.20.1.1.1.5. Os fechamentos laterais e o traseiro deverão ser removíveis e confeccionados em chapa de aço SAE1010 (0,7mm) também deverão ser aletadas para facilitar a dissipação de calor;

5.20.1.1.1.6. A porta frontal deve ser em perfil de aço SAE1010 (1,2mm), com visor em acrílico cristal e fechadura tipo lingüeta com chave;

5.20.1.1.1.7. A profundidade externa do Armário de Telecomunicações (P) deverá ser de no mínimo 550mm, altura útil mínima de 12U;

5.20.1.1.1.8. Porcas gaiolas necessárias para instalação de todo o sistema de cabling e dos equipamentos ativos de rede.

5.20.1.2. DO SWITCH DE ACESSO:

5.20.1.2.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) switch com no minimo as seguintes características:

5.20.1.2.1.1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19" devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.

5.20.1.2.1.2. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.

5.20.1.2.1.3. Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.

5.20.1.2.1.4. Possuir, no mínimo, 100 Gbps de Switch Fabric.

5.20.1.2.1.5. Possuir capacidade de encaminhamento de pacotes, de no mínimo 75 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes.

5.20.1.2.1.6. Implementar Power over Ethernet Plus (PoE+) atender conforme padrão IEEE 802.3af para as 24 portas 1000Base-T e conforme IEEE 802.3at para até 12 portas 1000Base-T, com no mínimo 380W de potência disponível para dispositivos PoE através de fonte interna

5.20.1.2.1.7. Possuir leds indicativos;

5.20.1.2.1.8. Possuir 10 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45;

5.20.1.2.1.9. Possuir 4 (quatro) portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos;

5.20.1.2.1.10. O empilhamento deve possuir arquitetura de anel para prover resiliência;

5.20.1.2.1.11. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad;

5.20.1.2.1.12. Possuir altura máxima de 1U (1,75");

5.20.1.2.1.13. Deve armazenar, no mínimo, 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC;

5.20.1.2.1.14. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad;

5.20.1.2.1.15. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP;

5.20.1.2.1.16. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes;

5.20.1.2.1.17. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027);

5.20.1.2.1.18. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping;

5.20.1.2.1.19. Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376);

5.20.1.2.1.20. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration);

5.20.1.2.1.21. Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN;

5.20.1.2.1.22. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6;

5.20.1.2.1.23. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+;

5.20.1.2.1.24. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root;

5.20.1.2.1.25. Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.

5.20.1.2.1.26. Implementar MAC Based VLAN;

5.20.1.2.1.27. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs;

5.20.1.2.1.28. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada;

5.20.1.2.1.29. Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management);

5.20.1.2.1.30. Implementar IEEE 802.3ah Ethernet OAM – Unidirectional Link Fault Management.

5.20.1.2.1.31. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP);

5.20.1.2.1.32. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery);

5.20.1.2.1.33. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2.

5.20.1.2.1.34. RFC 3623 Graceful OSPF Restart";

5.20.1.2.1.35. A implementação de OSPF e rotas estáticas deve incluir ECMP (Equal Cost Multi Path).

5.20.1.2.1.36. Implementar PIM Snooping;

5.20.1.2.1.37. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6;

5.20.1.2.1.38. Implementar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6;

5.20.1.2.1.39. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6;

5.20.1.2.1.40. Implementar PIM-DM para IPv4 e IPv6;

5.20.1.2.1.41. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569;

5.20.1.2.1.42. Implementar PIM-SSM segundo a RFC 3569;

5.20.1.2.1.43. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618;

5.20.1.2.1.44. Implementar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618;

5.20.1.2.1.45. Deve implementar BGPv4 de acordo com as seguintes RFCs:

5.20.1.2.1.45.1. RFC 4271, Border Gateway Protocol 4;

5.20.1.2.1.46. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:

5.20.1.2.1.46.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements;

5.20.1.2.1.46.2. RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6);

5.20.1.2.1.46.3. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements;

5.20.1.2.1.46.4. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification;

5.20.1.2.1.46.5. RFC 3587, Global Unicast Address Format;

5.20.1.2.1.47. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP e DNS;

5.20.1.2.1.48. Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes RFCs:

5.20.1.2.1.48.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements

5.20.1.2.1.48.2. RFC 2080, RIPng;

5.20.1.2.1.48.3. RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol;

5.20.1.2.1.48.4. RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol;

5.20.1.2.1.48.5. Suportar OSPFv3 conforme a RFC 5340;

5.20.1.2.1.48.6. Implementar OSPFv3 conforme RFC 5340;

5.20.1.2.1.48.7. Suportar OSPFv3 Graceful Restart conforme RFC 5187;

5.20.1.2.1.48.8. Implementar OSPFv3 Graceful Restart conforme RFC 5187;

5.20.1.2.1.48.9. Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection);

5.20.1.2.1.49. Implementar autenticação RADIUS:

5.20.1.2.1.49.1. RFC 2865 RADIUS Authentication

5.20.1.2.1.49.2. RFC 2866 RADIUS Accounting.

5.20.1.2.1.50. Implementar RMON.

5.20.1.2.1.51. Implementar port Mirroring.

5.20.1.2.2. DO LICENCIAMENTO:

5.20.1.2.2.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

5.20.1.3. DO TRANSCEIVER ÓTICO:

5.20.1.3.1. Deverá ser fornecido quantidade necessária de transceivers (mini-GBIC) para a interligação dos pontos de presença 1 e 2 (conforme projeto executivo) no padrão SFP-1G-LR,

para fibra monomodo (G.652), podendo a ser a distância de 10km e 40km. Os transceivers deverá possuir, no mínimo, as seguintes características técnicas:

5.20.1.3.1.1. Devem ser compatíveis com os switches objeto deste termo;

5.20.1.3.1.2. Deve possuir velocidade de transmissão mínima de 1Gbp;

5.20.1.3.1.3. Deve operar com comprimento de onda de 1310nm e/ou 1550nm;

5.20.1.3.1.4. Deve admitir a distância mínima de 10km e 40km;

5.20.1.3.1.5. Deve ser compatível com o padrão SFP;

5.20.1.3.1.6. Deve possuir conector simplex ou duplex tipo LC single (LC uma fibra);

5.20.1.3.1.7. Deve possuir uma trava para se fixar ao slot óptico;

5.20.1.3.1.8. Deve ser compatível com fibras ópticas padrão Monomodo;

5.20.1.3.1.9. Deverá ser fornecimento, no mínimo, 1 (um) cordão óptico, para cada transceiver (mini-GBIC) entregue. Os cordões ópticos deverão possuir, no mínimo, as seguintes características técnicas, padrão monofibra (uma fibra), para fibra óptica padrão Monomodo, comprimento (extensão) mínima de 2,5 (dois e meio) metros, com terminador (conector) SC-APC em uma extremidade e na outra extremidade terminadora (conector) no padrão LC (compatível com os transceivers ofertados).

5.20.1.4. DO FIREWALL SD-WAN:

5.20.1.4.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) FIREWALL SD-WAN:

5.20.1.4.1.1. DO CONSOLE:

5.20.1.4.1.1.1. A Solução baseada em appliance. Para maior segurança, não serão aceitos equipamentos de propósito genérico (PCs ou servidores) sobre os quais poderiam instalar-se e/ou executar um sistema operacional regular como Microsoft Windows, FreeBSD, SUN Solaris, Apple OS-X ou GNU/Linux.

5.20.1.4.1.1.2. A solução deve suportar a configuração de cluster de alta disponibilidade no modo ATIVO-ATIVO e ATIVO-PASSIVO.

5.20.1.4.1.1.3. A solução poderá ser composta por mais de um equipamento para atender as funcionalidades exigidas, desde que todos os itens sejam do mesmo fabricante garantindo total compatibilidade e integração, desde que ocupem até 4U, no máximo.

5.20.1.4.1.1.4. Deve possuir fonte de alimentação com chaveamento automático 110/220V.

5.20.1.4.1.1.5. Deve possuir firewall com capacidade mínima de processamento de 20 (vinte) Gbps.

5.20.1.4.1.1.6. Deve possuir IPS com capacidade mínima de processamento de 2 (dois) Gbps.

5.20.1.4.1.1.7. Proteção contra ameaças avançadas (Threat Protection) com capacidade mínima de processamento de 1 (um) Gbps, contemplando as funções de Firewall, IPS, controle de aplicação e proteção contra Malware/Antivírus ativadas de maneira simultâneas.

5.20.1.4.1.1.8. Deve possuir Inspeção SSL Throughput com capacidade mínima de processamento de 1 (um) Gbps.

5.20.1.4.1.1.9. Deve possuir VPN com capacidade de, pelo menos, 11 (onze) Gbps de tráfego IPSec.

5.20.1.4.1.1.10. Deve suportar 1.000.000 (um milhão) conexões simultâneas.

5.20.1.4.1.1.11. Deverão ser licenciados para suportar, pelo menos, 500 (quinhentos) usuários de VPN SSL.

5.20.1.4.1.1.12. Deve suportar, pelo menos, 50.000 (cinquenta mil) novas conexões por segundo.

5.20.1.4.1.1.13. Deve suportar, pelo menos, 1.800 (hum mil e oitocentos) túneis de VPN Site-Site.

5.20.1.4.1.1.14. Deve suportar, pelo menos, 15.000 (quinze mil) túneis de VPN Client-Site.

5.20.1.4.1.1.15. Deve possuir, pelo menos, 12 (doze) interfaces RJ 45.

5.20.1.4.1.1.16. Deve possuir, pelo menos, 4 (quatro) interfaces Gigabit SFP.

5.20.1.4.1.1.17. Deve possuir, pelo menos, 2 (dois) interfaces 10 Gigabit SFP+.

5.20.1.4.1.1.18. Deve incluir licença para a funcionalidade de VPN SSL.

5.20.1.4.1.1.19. Deve estar licenciado para 10 instâncias de firewalls virtuais.

5.20.1.4.1.1.20. Todos os equipamentos que acompanharem a solução devem suportar o modo de alta disponibilidade e estar licenciados para operar desta forma.

5.20.1.4.1.1.21. Deve ser capaz de gerenciar, via funcionalidade de Controladora Switch, ao menos, 95 (noventa e cinco) equipamentos.

5.20.1.4.1.1.22. Deve ser capaz de gerenciar, via funcionalidade de Controladora Wireless, ao menos, 1.000(hum mil) equipamentos.

5.20.1.4.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS PARA OS EQUIPAMENTOS NGFW:

5.20.1.4.2.1. A solução deve consistir em plataforma de proteção de rede baseada em appliance físico com funcionalidades de Next Generation Firewall (NGFW), não sendo permitido appliances virtuais ou solução open source (produto montado);

5.20.1.4.2.2. Por funcionalidades de NGFW entende-se: reconhecimento de aplicações, prevenção de ameaças, identificação de usuários e controle granular de permissões;

5.20.1.4.2.3. A plataforma deve ser otimizada para análise de conteúdo de aplicações em camada 7;

5.20.1.4.2.4. O gerenciamento da solução deve suportar acesso via SSH, cliente ou WEB (HTTPS) e API aberta;

5.20.1.4.2.5. Para telnet e ssh, deve haver opção de configurar a interface de origem ao executar o acesso remoto;

5.20.1.4.2.6. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a Vlans;

5.20.1.4.2.7. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a roteamento multicast (PIM-SM e PIM-DM);

5.20.1.4.2.8. Deve suportar BGP, OSPF, RIP e roteamento estático;

5.20.1.4.2.9. Para BGP (IPv4 e IPv6), deve suportar o anúncio apenas quando determinadas condições forem atendidas;

5.20.1.4.2.10. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a DHCP Relay;

5.20.1.4.2.11. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir suporte a DHCP Server;

5.20.1.4.2.12. Os dispositivos de proteção de rede devem suportar sub-interfaces ethernet logicas;

5.20.1.4.2.13. Deve suportar ao menos 30 tabelas independentes de roteamento, por contexto de firewall;

5.20.1.4.2.14. Deve suportar NAT dinâmico (Many-to-Many);

5.20.1.4.2.15. Deve suportar NAT estático (1-to-1);

5.20.1.4.2.16. Deve suportar NAT estático bidirecional 1-to-1;

5.20.1.4.2.17. Deve suportar Tradução de porta (PAT);

5.20.1.4.2.18. Deve suportar NAT de Origem;

5.20.1.4.2.19. Deve suportar NAT de Destino;

5.20.1.4.2.20. Deve suportar NAT de Origem e NAT de Destino simultaneamente;

5.20.1.4.2.21. Deve implementar Network Prefix Translation (NPTv6) ou NAT66, prevenindo problemas de roteamento assimétrico;

5.20.1.4.2.22. Deve suportar NAT64;

5.20.1.4.2.23. Deve permitir monitorar via SNMP o uso de CPU, memória, espaço em disco, VPN, situação do cluster e violações de segurança;

5.20.1.4.2.24. Enviar log para sistemas de monitoração externos;

5.20.1.4.2.25. Deve haver a opção de enviar logs para os sistemas de monitoração externos via protocolo SSL;

5.20.1.4.2.26. Proteção anti-spoofing;

5.20.1.4.2.27. Deve haver suporte ao protocolo ICAP, inclusive de forma segura (SSL);

5.20.1.4.2.28. Deve suportar Modo Camada - 3 (L3), para inspeção de dados em linha e visibilidade do tráfego;

5.20.1.4.2.29. Suporte à configuração de alta disponibilidade Ativo/Passivo e Ativo/Ativo;

5.20.1.4.2.30. A configuração em alta disponibilidade deve sincronizar: Sessões, Configurações, incluindo, mas não limitado as políticas de Firewall, NAT, QOS e objetos de rede, Associações de Segurança das VPNs eTabelas FIB;

5.20.1.4.2.31. O HA (modo de Alta-Disponibilidade) deve possibilitar monitoração de falha de link;

5.20.1.4.2.32. Controle, inspeção e decriptografia de SSL para tráfego de Saída (Outbound);

5.20.1.4.2.33. A solução deve suportar integração nativa com Let's Encrypt, para obtenção de certificados válidos, de forma automática;

5.20.1.4.2.34. Não serão aceitas soluções baseadas em PCs de uso geral. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser do mesmo fabricante para assegurar a padronização e compatibilidade funcional de todos os recursos;

5.20.1.4.2.35. Os equipamentos devem ser novos, ou seja, de primeiro uso, de um mesmo fabricante. Na data da proposta, nenhum dos modelos ofertados poderão estar listados no site do fabricante em listas de end-of-life e end-of-sale;

5.20.1.4.2.36. A solução de firewall deve possuir conectores nativos para integração com nuvens privadas, pelo menos: VMware ESXI, Cisco ACI e Kubernetes;

5.20.1.4.2.37. A solução de firewall deve permitir integração com threat feeds externos. Suportar ao menos listas de IPs, hashes de malwares e domínios;

5.20.1.4.2.38. Deve possuir recursos de automação, com a finalidade de facilitar a operação diária dos firewalls. Suportar, pelo menos, a tomada de ações como execução de scripts, envio de e-mails, notificações via Teams e APIs mediante hosts comprometidos, agendamentos, mudanças de configuração e ocorrência de eventos de rede e segurança pré-definidos;

5.20.1.4.2.39. Deve possuir integração com soluções de NAC, para autenticação SSO no firewall de elementos registrados no NAC e execução de políticas de compliance na VPN;

5.20.1.4.2.40. Para agilizar a gerência remota do firewall, deve ser possível carregar conteúdo estático dela a partir de objetos em cache em CDNs;

5.20.1.4.3. POLÍTICAS:

5.20.1.4.3.1. Deverá suportar controles por zonas de segurança;

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

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

5.20.1.4.3.4. Controle de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes e zonas de segurança;

5.20.1.4.3.5. Controle de políticas por código de País (Por exemplo: BR, US, UK, RU);

5.20.1.4.3.6. Controle, inspeção e descriptografia de SSL por política para tráfego de saída (Outbound);

5.20.1.4.3.7. Deve decriptografar tráfego outbound em conexões negociadas com TLS 1.2 e TLS 1.3;

5.20.1.4.3.8. 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;

5.20.1.4.3.9. Suporte a objetos e regras IPV6;

5.20.1.4.3.10. Suporte a objetos e regras multicast;

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

5.20.1.4.4. CONTROLE DE APLICAÇÕES:

5.20.1.4.4.1. Os dispositivos de proteção de rede deverão possuir a capacidade de reconhecer aplicações, independente de porta e protocolo;

5.20.1.4.4.2. Deve ser possível a liberação e bloqueio somente de aplicações sem a necessidade de liberação de portas e protocolos;

5.20.1.4.4.3. Reconhecer pelo menos 1700 aplicações diferentes, incluindo, mas não limitado: a tráfego relacionado a peer-to-peer, redes sociais, acesso remoto, update de software, protocolos de rede, voip, áudio, vídeo, proxy, mensageiros instantâneos, compartilhamento de arquivos, e-mail;

5.20.1.4.4.4. Reconhecer pelo menos as seguintes aplicações: bittorrent, gnutella, skype, facebook, linked-in, twitter, citrix, logmein, teamviewer, ms-rdp, vnc, gmail, youtube, http-proxy, http-tunnel, facebook chat, gmail chat, whatsapp, 4shared, dropbox, google drive, skydrive, db2, mysql, oracle, active directory, kerberos, ldap, radius, itunes, dhcp, ftp, dns, wins, msrpc, ntp, snmp, rpc over http, gotomeeting, webex, evernote, google-docs;

5.20.1.4.4.5. Deve inspecionar o payload de pacote de dados com o objetivo de detectar assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante independente de porta e protocolo;

5.20.1.4.4.6. Identificar o uso de táticas evasivas, ou seja, deve ter a capacidade de visualizar e controlar as aplicações e os ataques que utilizam táticas evasivas via comunicações criptografadas, tais como Skype e utilização da rede Tor;

5.20.1.4.4.7. Para tráfego criptografado SSL, deve decriptografar pacotes a fim de possibilitar a leitura de payload para checagem de assinaturas de aplicações conhecidas pelo fabricante;

5.20.1.4.4.8. Deve realizar decodificação de protocolos com o objetivo de detectar aplicações encapsuladas dentro do protocolo e validar se o tráfego corresponde com a especificação do protocolo. A decodificação de protocolo também deve identificar funcionalidades especificas dentro de uma aplicação;

5.20.1.4.4.9. Identificar o uso de táticas evasivas via comunicações criptografadas;

5.20.1.4.4.10. Atualizar a base de assinaturas de aplicações automaticamente;

5.20.1.4.4.11. Os dispositivos de proteção de rede devem possuir a capacidade de identificar o usuário de rede com integração ao Microsoft Active Directory, sem a necessidade de instalação de agente no Domain Controller, nem nas estações dos usuários;

5.20.1.4.4.12. Deve ser possível adicionar controle de aplicações em múltiplas regras de segurança do dispositivo, ou seja, não se limitando somente a possibilidade de habilitar controle de aplicações em algumas regras;

5.20.1.4.4.13. Deve suportar vários métodos de identificação e classificação das aplicações, por pelo menos checagem de assinaturas e decodificação de protocolos;

5.20.1.4.4.14. 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;

5.20.1.4.4.15. O fabricante deve permitir a solicitação de inclusão de aplicações na base de assinaturas de aplicações;

5.20.1.4.4.16. Deve alertar o usuário quando uma aplicação for bloqueada;

5.20.1.4.4.17. Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos Peer2Peer (Bittorrent, emule, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;

5.20.1.4.4.18. Deve possibilitar a diferenciação de tráfegos de Instant Messaging (AIM, Hangouts, Facebook Chat, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;

5.20.1.4.4.19. Deve possibilitar a diferenciação e controle de partes das aplicações como por exemplo permitir o YouTube e, ao mesmo tempo, bloquear o streaming em HD;

5.20.1.4.4.20. Deve possibilitar a diferenciação de aplicações Proxies (psiphon, freegate, etc) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;

5.20.1.4.4.21. Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como: tecnologia utilizada nas aplicações (Client-Server, Browse Based, Network Protocol, etc);

5.20.1.4.4.22. Deve ser possível a criação de grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como: nível de risco da aplicação, tecnologia, vendor e popularidade;

5.20.1.4.4.23. Deve ser possível a criação de grupos estáticos de aplicações baseados em características das aplicações como: Categoria da aplicação;

5.20.1.4.4.24. Deve permitir forçar o uso de portas específicas para determinadas aplicações;

5.20.1.4.4.25. Deve permitir o filtro de vídeos que podem ser visualizados no Youtube;

5.20.1.4.5. PREVENÇÃO DE AMEAÇAS:

5.20.1.4.5.1. Para proteção do ambiente contra-ataques, os dispositivos de proteção devem possuir módulo de IPS, Antivírus e Anti-Spyware integrados no próprio appliance de firewall;

5.20.1.4.5.2. Deve incluir assinaturas de prevenção de intrusão (IPS) e bloqueio de arquivos maliciosos (Antivírus e Anti-Spyware);

5.20.1.4.5.3. Deve sincronizar as assinaturas de IPS, Antivírus, Anti-Spyware quando implementado em alta disponibilidade;

5.20.1.4.5.4. Deve implementar os seguintes tipos de ações para ameaças detectadas pelo IPS: permitir, permitir e gerar log, bloquear e quarentenar IP do atacante por um intervalo de tempo;

5.20.1.4.5.5. As assinaturas devem poder ser ativadas ou desativadas, ou ainda habilitadas apenas em modo de monitoração;

5.20.1.4.5.6. Deve ser possível a criação de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes ou zonas de segurança;

5.20.1.4.5.7. Exceções por IP de origem ou de destino devem ser possíveis nas regras ou assinatura a assinatura;

5.20.1.4.5.8. Deve suportar granularidade nas políticas de IPS, Antivírus e Anti-Spyware, possibilitando a criação de diferentes políticas por zona de segurança, endereço de origem, endereço de destino, serviço e a combinação de todos esses itens;

5.20.1.4.5.9. Deve permitir o bloqueio de vulnerabilidades;

5.20.1.4.5.10. Deve permitir o bloqueio de exploits conhecidos;

5.20.1.4.5.11. Deve incluir proteção contra-ataques de negação de serviços;

5.20.1.4.5.12. Ser imune e capaz de impedir ataques básicos como: Syn flood, ICMP flood, UDP flood, etc;

5.20.1.4.5.13. Detectar e bloquear a origem de portscans;

5.20.1.4.5.14. Bloquear ataques efetuados por worms conhecidos;

5.20.1.4.5.15. Possuir assinaturas específicas para a mitigação de ataques DoS e DDoS;

5.20.1.4.5.16. Possuir assinaturas para bloqueio de ataques de buffer overflow;

5.20.1.4.5.17. Deverá possibilitar a criação de assinaturas customizadas pela interface gráfica do produto;

5.20.1.4.5.18. Deve permitir usar operadores de negação na criação de assinaturas customizadas de IPS ou anti-spyware, permitindo a criação de exceções com granularidade nas configurações;

5.20.1.4.5.19. Deve permitir ao administrador adicionar um tempo mínimo para que assinaturas de IPS sejam ativadas;

5.20.1.4.5.20. Permitir o bloqueio de vírus e spywares em, pelo menos, os seguintes protocolos: HTTP, FTP, SMB, SMTP e POP3;

5.20.1.4.5.21. Identificar e bloquear comunicação com botnets;

5.20.1.4.5.22. Registrar na console de monitoração as seguintes informações sobre ameaças identificadas: o nome da assinatura ou do ataque, aplicação, usuário, origem e o destino da comunicação, além da ação tomada pelo dispositivo;

5.20.1.4.5.23. Deve possuir a função de proteção a resolução de endereços via DNS, identificando requisições de resolução de nome para domínios maliciosos de botnets conhecidas;

5.20.1.4.5.24. Os eventos devem identificar o país de onde partiu a ameaça;

5.20.1.4.5.25. Deve incluir proteção contra vírus em conteúdo HTML e javascript, software espião (spyware) e worms;

5.20.1.4.5.26. Possuir proteção contra downloads involuntários usando HTTP de arquivos executáveis e maliciosos;

5.20.1.4.5.27. Deve ser possível a configuração de diferentes políticas de controle de ameaças e ataques baseado em políticas do firewall considerando usuários, grupos de usuários, origem, destino, zonas de segurança, etc, ou seja, cada política de firewall poderá ter uma configuração diferente de IPS, sendo essas políticas por Usuários, Grupos de usuário, origem, destino, zonas de segurança.

5.20.1.4.5.28. Deve ser capaz de mitigar ameaças avançadas persistentes (APT), através de análises dinâmicas para identificação de malwares desconhecidos;

5.20.1.4.5.29. Dentre as análises efetuadas, a solução deve suportar antivírus, query na nuvem, emulação de código, sandboxing e verificação de call-back;

5.20.1.4.5.30. A solução deve analisar o comportamento de arquivos suspeitos em um ambiente controlado;

5.20.1.4.6. FILTRO DE URLS:

5.20.1.4.6.1. Permite especificar política por tempo, ou seja, a definição de regras para um determinado horário ou período (dia, mês, ano, dia da semana e hora);

5.20.1.4.6.2. Deve ser possível a criação de políticas por grupos de usuários, IPs, redes ou zonas de segurança;

5.20.1.4.6.3. Deve possuir a capacidade de criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de quem está utilizando quais URLs através da integração com serviços de diretório, Active Directory e base de dados local;

5.20.1.4.6.4. A identificação pela base do Active Directory deve permitir SSO, de forma que os usuários não precisem logar novamente na rede para navegar pelo firewall;

5.20.1.4.6.5. Suportar a capacidade de criação de políticas baseadas no controle por URL e categoria de URL;

5.20.1.4.6.6. Possuir categorias de URLs previamente definidas pelo fabricante e atualizáveis a qualquer tempo;

5.20.1.4.6.7. Possuir pelo menos 60 categorias de URLs;

5.20.1.4.6.8. Deve possuir a função de exclusão de URLs do bloqueio;

5.20.1.4.6.9. Permitir a customização de página de bloqueio;

5.20.1.4.6.10. Permitir a restrição de acesso a canais específicos do Youtube, possibilitando configurar uma lista de canais liberado ou uma lista de canais bloqueados;

5.20.1.4.6.11. Deve bloquear o acesso a conteúdo indevido ao utilizar a busca em sites como Google, Bing e Yahoo, independentemente de a opção Safe Search estar habilitada no navegador do usuário;

5.20.1.4.6.12. Os requisitos de filtro de URL descritos acima aplicam-se apenas ao firewall das pontas remotas;

5.20.1.4.7. IDENTIFICAÇÃO DE USUÁRIOS:

5.20.1.4.7.1. 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, autenticação via LDAP, Active Directory, E-directory e base de dados local;

5.20.1.4.7.2. 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;

5.20.1.4.7.3. Deve possuir integração e suporte a Microsoft Active Directory para o sistema operacional Windows Server 2012 R2 ou superior;

5.20.1.4.7.4. 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 single sign-on. Essa funcionalidade não deve possuir limites licenciados de usuários;

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

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

5.20.1.4.7.7. Deve permitir o controle, sem instalação de cliente de software, em equipamentos que solicitem saída a internet para que antes de iniciar a navegação, expanda-se um portal de autenticação residente no firewall (Captive Portal);

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

5.20.1.4.7.9. Deve suportar o envio e recebimento de credenciais via RADIUS;

5.20.1.4.7.10. Deve suportar SAML como método para autenticação na navegação de Internet e para VPN;

5.20.1.4.8. FILTRO DE DADOS:

5.20.1.4.8.1. Permitir identificar e opcionalmente prevenir a transferência de vários tipos de arquivos (MS Office, PDF, etc) identificados sobre aplicações (HTTP, FTP, SMTP, etc);

5.20.1.4.8.2. Suportar identificação de arquivos compactados ou a aplicação de políticas sobre o conteúdo desses tipos de arquivos;

5.20.1.4.8.3. Suportar a identificação de arquivos criptografados e a aplicação de políticas sobre o conteúdo desses tipos de arquivos;

5.20.1.4.8.4. Permitir identificar e opcionalmente prevenir a transferência de informações sensíveis, incluindo, mas não limitado a número de cartão de crédito, possibilitando a criação de novos tipos de dados via expressão regular.

5.20.1.4.9. GEO-LOCALIZAÇÃO:

5.20.1.4.9.1. Suportar a criação de políticas por geo-localização, permitindo o tráfego de determinado País/Países sejam bloqueados;

5.20.1.4.9.2. Deve possibilitar a visualização dos países de origem e destino nos logs dos acessos;

5.20.1.4.10. VPN CLIENT TO SITE:

5.20.1.4.10.1. Suportar IPSec VPN;

5.20.1.4.10.2. Suportar SSL VPN;

5.20.1.4.10.3. A VPN SSL deve suportar o usuário realizar a conexão por meio de cliente instalado no sistema operacional do equipamento ou por meio de interface WEB;

5.20.1.4.10.4. A funcionalidades de VPN SSL devem ser atendidas com ou sem o uso de agente;

5.20.1.4.10.5. Deve permitir que todo o tráfego dos usuários remotos de VPN seja escoado para dentro do túnel de VPN, impedindo comunicação direta com dispositivos locais como proxies;

5.20.1.4.10.6. Atribuição de DNS nos clientes remotos de VPN, inclusive com DNS split tunnel;

5.20.1.4.10.7. Dever permitir criar políticas de controle de aplicações, IPS, Antivírus, Antipyware e filtro de URL para tráfego dos clientes remotos conectados na VPN SSL;

5.20.1.4.10.8. Suportar autenticação via AD/LDAP, certificado e base de usuários local;

5.20.1.4.10.9. Suportar leitura e verificação de CRL (certificate revocation list);

5.20.1.4.10.10. Permitir a aplicação de políticas de segurança e visibilidade para as aplicações que circulam dentro dos túneis SSL;

5.20.1.4.10.11. A VPN SSL deve permitir aos usuários remotos a troca de senha no Active Directory;

5.20.1.4.10.12. A VPN SSL deve permitir a customização da tela em sessões RDP;

5.20.1.4.10.13. O firewall deve permitir que seja configurado como cliente VPN SSL, permitindo que tráfego de usuários locais seja tunelado por essa VPN;

5.20.1.4.10.14. O agente de VPN SSL ou IPSEC client-to-site deve ser compatível com pelo menos: Windows 7 (32 e 64 bits), Windows 8.1 (32 e 64 bits), Windows 10 (32 e 64 bits) e Mac OS X (v10.14 e superior);

5.20.1.4.11. RECURSOS GERAIS DE SD-WAN:

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

5.20.1.4.11.2. Deve ser possível criar políticas que definam os seguintes critérios para match:

5.20.1.4.11.3. Endereços de origem;

5.20.1.4.11.4. Grupos de usuários;

5.20.1.4.11.5. Endereços de destino;

5.20.1.4.11.6. DSCP;

5.20.1.4.11.7. Aplicação de camada 7 utilizada (O365 Exchange, AWS, Dropbox e etc);

5.20.1.4.11.8. A solução deverá ser capaz de monitorar e identificar falhas mediante a associação de health check, permitindo testes de resposta por ping, http, tcp/udp echo, dns, tcp-connect e twamp;

5.20.1.4.11.9. O SD-WAN deverá balancear o tráfego das aplicações entre múltiplos links simultaneamente, inclusive 4G;

5.20.1.4.11.10. A solução deve permitir a configuração e uso de várias interfaces SD-WAN. Cada uma com seus links;

5.20.1.4.11.11. O SD-WAN deverá analisar o tráfego em tempo real e realizar o balanceamento dos pacotes de um mesmo fluxo (sessão) entre múltiplos links simultaneamente;

5.20.1.4.11.12. 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;

5.20.1.4.11.13. A solução de SD-WAN deve possibilitar o uso de túneis VPN dinâmicos, entre pontas remotas, para aplicações sensíveis. Uma vez que as pontas se trocam informações entre si, é feito by-pass do hub;

5.20.1.4.11.14. Deve permitir a duplicação de pacotes entre dois ou mais links, de forma seletiva, objetivando uma melhor experiência de uso de aplicações de negócio;

5.20.1.4.11.15. A solução deve permitir a definição do roteamento para cada aplicação;

5.20.1.4.11.16. 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;

5.20.1.4.11.17. Deve possibilitar a definição do link de saída para uma aplicação específica;

5.20.1.4.11.18. Deve implementar balanceamento de link por hash do IP de origem;

5.20.1.4.11.19. Deve implementar balanceamento de link por hash do IP de origem e destino;

5.20.1.4.11.20. Deve implementar balanceamento de link por peso. Nesta opção deve ser possível definir o percentual de tráfego que será escoado por cada um dos links. Deve suportar o balanceamento de, no mínimo, três links;

5.20.1.4.11.21. Deve implementar balanceamento de links sem a necessidade de criação de zonas ou uso de instâncias virtuais;

5.20.1.4.11.22. A solução de SD-WAN deve possuir suporte a Policy based routing ou policy based forwarding;

5.20.1.4.11.23. Para IPv4, deve suportar roteamento estático e dinâmico (BGP e OSPF);

5.20.1.4.11.24. Deve possuir recurso para correção de erro (FEC), possibilitando a redução das perdas de pacotes nas transmissões. A solução deve realizar os ajustes dinâmicos na relação perda de pacote x envio de pacotes redundantes;

5.20.1.4.11.25. Deve ser possível habilitar o FEC para tráfegos específicos. Ex: apenas para aplicações sensíveis a perda de pacote;

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

5.20.1.4.11.27. A solução de SD-WAN deve suportar nativamente conectores com clouds públicas. Pelo menos: Azure, AWS e GCP;

5.20.1.4.11.28. Com a finalidade de controlar aplicações e tráfego cujo consumo possa ser excessivo, (como youtube, Facebook, etc), impactando no bom uso das aplicações de negócio, 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 shaping. Dentre as tratativas possíveis, a solução deve contemplar;

5.20.1.4.11.29. Suportar a criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por endereço de origem, endereço de destino, usuário e grupo de usuários, aplicações e porta;

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

5.20.1.4.11.31. 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 etc;

5.20.1.4.11.32. 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;

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

5.20.1.4.11.34. Além de possibilitar a definição de banda máxima e garantida por aplicação, deve também suportar o match em categorias de URL, IPs de origem e destino, logins e portas;

5.20.1.4.11.35. A capacidade de agendar intervalos de tempo em que as políticas de shaping/QoS serão válidas é mandatória. Ex: regra de controle de banda mais permissivas durante o horário de almoço;

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

5.20.1.4.11.37. A solução de SD-WAN deve prover estatísticas em tempo real a respeito da ocupação de banda (upload e download) e performance do health check (packet loss, jitter e latência);

5.20.1.4.11.38. A solução de SD-WAN deve suportar health check ativo, passivo e misto:

5.20.1.4.11.39. Ativo: criação manual de health check, definindo o destino a ser medido e o protocolo;

5.20.1.4.11.40. Passivo: uso do tráfego real para as medições;

5.20.1.4.11.41. Misto: Passivo quando há tráfego do usuário e, na ausência dele, chaveamento para o método ativo;

5.20.1.4.11.42. A solução de SD-WAN deve suportar IPv6;

5.20.1.4.11.43. Deve possibilitar roteamento distinto a depender do grupo de usuário selecionado na regra de SD-WAN;

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

5.20.1.4.11.45. O SD-WAN deverá possuir serviço de Firewall Stateful;

5.20.1.4.11.46. A solução SD-WAN deverá fornecer criptografia AES de 128 bits ou AES de 256 bits em sua VPN;

5.20.1.4.11.47. A solução SD-WAN deverá simplificar a implantação de túneis criptografados de site para site;

5.20.1.4.11.48. Deve ser capaz de bloquear acesso às aplicações;

5.20.1.4.11.49. Deve suportar NAT dinâmico bem como NAT de saída;

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

5.20.1.4.11.51. Suportar VPN IPSec Site-to-Site;

5.20.1.4.11.52. A VPN IPSEC deve suportar criptografia 3DES, AES128, AES192 e AES256 (Advanced Encryption Standard);

5.20.1.4.11.53. A VPN IPSEc deve suportar Autenticação MD5, SHA1, SHA256, SHA384 e SHA512;

5.20.1.4.11.54. A VPN IPSEc deve suportar Diffie-Hellman Group 1, Group 2, Group 5 e Group 14, Group 15 até 21 e Group 27 até 32;

5.20.1.4.11.55. A VPN IPSEc deve suportar Algoritmo Internet Key Exchange (IKEv1 e v2);

5.20.1.4.11.56. A VPN IPSEc deve suportar Autenticação via certificado IKE PKI;

5.20.1.4.11.57. Deve suportar o uso de DDNS, para casos em que uma ou ambas as pontas possuam IPs dinâmicos;

5.20.1.4.11.58. O recurso de DDNS deve suportar IPv4 e IPv6;

5.20.1.4.11.59. Deve suportar VPN dial up, no caso da ponta remota não possui IP estático na WAN;

5.20.1.4.11.60. Deve possuir suporte e estar licenciamento para uso de VRFs, em IPv4 e IPv6;

5.20.1.4.11.61. A solução de SD-WAN pode ser fornecida em composição com o firewall, desde que atenda aos mesmos requisitos de performance;

5.20.1.4.12. DO LICENCIAMENTO:

5.20.1.4.12.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença perpétua do SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS.

5.20.1.4.12.2. Deverá ser fornecido junto com uma licença perpétua da solução de FIREWALL – SDWAN.

5.20.1.5. DO NO-BREAK:

5.20.1.5.1. Deverá ser fornecido 01 (UM). No break com potência de no mínimo 600va, especificações técnicas:

5.20.1.5.1.1. Entrada 120v~ ou bivolt e saída 115v~.

5.20.1.5.1.2. Carregador de baterias inteligente.

5.20.1.5.1.3. Alarme sonoro.

5.20.1.5.1.4. Circuito desmagnetizador.

5.20.1.5.1.5. Inversor sincronizado com a rede.

5.20.1.5.1.6. Correção da tensão de saída, medição da tensão de entrada, medição da corrente de bateria e corrente de carga e frequência de amostragem para medição em true-rms.

5.20.1.5.1.7. Acionamento do inversor em sub tensão, sobretensão ou sobrecarga.

5.20.1.5.1.8. Proteção contra descarga total das baterias.

5.20.1.5.1.9. Filtro de linha integrado.

5.20.1.5.1.10. Microprocessador: cisc/flash.

5.20.1.5.1.11. Chave liga-desliga embutida, temporizada, memorizada e com indicadores visuais (rede e bateria).

5.20.1.5.1.12. 04 tomadas de saída 2P+T.

5.20.1.5.1.13. Proteção contra sub e sobretensão, sobrecarga e bateria baixa.

5.20.1.5.1.14. Fusível de proteção externo (com unidade reserva).

5.20.1.5.1.15. Função blecaute e 01(uma) bateria selada interna.

5.21. FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.21.1. No fornecimento de INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.21.1.1. DO RACK INDOOR:

5.21.1.1.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) RACK PISO INDOOR:

5.21.1.1.1.1. Deve possuir gabinete metálico fechado de piso, padrão 19", para acomodação dos equipamentos ativos e dispositivos passivos de conexão de redes locais estruturadas, com seguintes características:

5.21.1.1.1.1.1. Deve possuir estrutura em perfil de aço SAE1010 (1,5mm).

5.21.1.1.1.1.2. A cobertura deve possuir aberturas para a instalação de sistemas de ventilação forçada. O conjunto de exaustão deverá ser composto por dois ventiladores (127/220V) e painel de comando e proteção contra sobrecarga (fusível).

5.21.1.1.1.1.3. A base deve ser em chapa de aço SAE1010 (1,5mm), e equipada com quatro pés niveladores.

5.21.1.1.1.1.4. Os fechamentos laterais e o traseiro deverão ser removíveis e confeccionados em chapa de aço SAE1010 (0,9mm).

5.21.1.1.1.1.5. A porta frontal deve ser em perfil de aço SAE1010 (1,2mm), com visor em acrílico cristal e fechadura tipo lingüeta com chave.

5.21.1.1.1.1.6. Deve possuir segundo plano móvel e regulável no sentido da profundidade. Deve permitir o alojamento de porcas-gaiola.

5.21.1.1.1.1.7. Acabamento na cor preta;

5.21.1.1.1.1.8. A profundidade externa do Armário de Telecomunicações (P) deverá ser de no mínimo 660mm, altura útil de 44U, conforme planilha de materiais.

5.21.1.2. DO SWITCH DE ACESSO:

5.21.1.2.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) switch com no minimo as seguintes características:

5.21.1.2.1.1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19" devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.

5.21.1.2.1.2. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.

5.21.1.2.1.3. Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.

5.21.1.2.1.4. Possuir, no mínimo, 100 Gbps de Switch Fabric.

5.21.1.2.1.5. Possuir capacidade de encaminhamento de pacotes, de no mínimo 75 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes.

5.21.1.2.1.6. Possuir leds indicativos;

5.21.1.2.1.7. Possuir 10 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45;

5.21.1.2.1.8. Possuir 4 (quatro) portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos;

5.21.1.2.1.9. O empilhamento deve possuir arquitetura de anel para prover resiliência;

5.21.1.2.1.10. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad;

5.21.1.2.1.11. Possuir altura máxima de 1U (1,75");

5.21.1.2.1.12. Deve armazenar, no mínimo, 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC;

5.21.1.2.1.13. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad;

5.21.1.2.1.14. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP;

5.21.1.2.1.15. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes;

5.21.1.2.1.16. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027);

5.21.1.2.1.17. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping;

5.21.1.2.1.18. Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376);

5.21.1.2.1.19. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration);

5.21.1.2.1.20. Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN;

5.21.1.2.1.21. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6;

5.21.1.2.1.22. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+;

5.21.1.2.1.23. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root;

5.21.1.2.1.24. Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.

5.21.1.2.1.25. Implementar MAC Based VLAN;

5.21.1.2.1.26. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs;

5.21.1.2.1.27. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada;

5.21.1.2.1.28. Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management);

5.21.1.2.1.29. Implementar IEEE 802.3ah Ethernet OAM – Unidirectional Link Fault Management.

5.21.1.2.1.30. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP);

5.21.1.2.1.31. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery);

5.21.1.2.1.32. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2.

5.21.1.2.1.33. RFC 3623 Graceful OSPF Restart";

5.21.1.2.1.34. A implementação de OSPF e rotas estáticas deve incluir ECMP (Equal Cost Multi Path).

5.21.1.2.1.35. Implementar PIM Snooping;

5.21.1.2.1.36. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6;

5.21.1.2.1.37. Implementar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6;

5.21.1.2.1.38. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6;

5.21.1.2.1.39. Implementar PIM-DM para IPv4 e IPv6;

5.21.1.2.1.40. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569;

5.21.1.2.1.41. Implementar PIM-SSM segundo a RFC 3569;

5.21.1.2.1.42. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618;

5.21.1.2.1.43. Implementar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618;

5.21.1.2.1.44. Deve implementar BGPv4 de acordo com as seguintes RFCs:

5.21.1.2.1.45. RFC 4271, Border Gateway Protocol 4;

5.21.1.2.1.46. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:

5.21.1.2.1.47. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements;

5.21.1.2.1.48. RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6);

5.21.1.2.1.49. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements;

5.21.1.2.1.50. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification;

5.21.1.2.1.51. RFC 3587, Global Unicast Address Format;

5.21.1.2.1.52. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP e DNS;

5.21.1.2.1.53. Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes RFCs:

5.21.1.2.1.54. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements

5.21.1.2.1.55. RFC 2080, RIPng;

5.21.1.2.1.56. RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol;

5.21.1.2.1.57. RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol;

5.21.1.2.1.58. Suportar OSPFv3 conforme a RFC 5340;

5.21.1.2.1.59. Implementar OSPFv3 conforme RFC 5340;

5.21.1.2.1.60. Suportar OSPFv3 Graceful Restart conforme RFC 5187;

5.21.1.2.1.61. Implementar OSPFv3 Graceful Restart conforme RFC 5187;

5.21.1.2.1.62. Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection);

5.21.1.2.1.63. Implementar autenticação RADIUS:

5.21.1.2.1.64. RFC 2865 RADIUS Authentication

5.21.1.2.1.65. RFC 2866 RADIUS Accounting.

5.21.1.2.1.66. Implementar RMON.

5.21.1.2.1.67. Implementar port Mirroring.

5.21.1.2.2. DO LICENCIAMENTO:

5.21.1.2.2.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

5.21.1.3. DO TRANSCEIVER ÓTICO:

5.21.1.3.1. Deverá ser fornecido quantidade necessária de transceivers (mini-GBIC) para a interligação dos pontos de presença 1 e 2 (conforme projeto executivo) no padrão SFP-10G-LR, para fibra monomodo (G.652), podendo a distância ser de 10km e 40km. Os transceivers deverá possuir, no mínimo, as seguintes características técnicas:

5.21.1.3.1.1. Devem ser compatíveis com os switches objeto deste termo;

5.21.1.3.1.2. Deve possuir velocidade de transmissão mínima de 10Gbp;

5.21.1.3.1.3. Deve operar com comprimento de onda de 1310nm e/ou 1550nm;

5.21.1.3.1.4. Deve admitir a distância mínima de 10km e 40km;

5.21.1.3.1.5. Deve ser compatível com o padrão SFP;

5.21.1.3.1.6. Deve possuir conector simplex ou duplex tipo LC single (LC uma fibra);

5.21.1.3.1.7. Deve possuir uma trava para se fixar ao slot óptico;

5.21.1.3.1.8. Deve ser compatível com fibras ópticas padrão Monomodo;

5.21.1.3.1.9. Deverá ser fornecimento, no mínimo, 1 (um) cordão óptico, para cada transceiver (mini-GBIC) entregue. Os cordões ópticos deverão possuir, no mínimo, as seguintes características

técnicas, padrão monofibra (uma fibra), para fibra óptica padrão Monomodo, comprimento (extensão) mínima de 2,5 (dois e meio) metros, com terminador (conector) SC-APC em uma extremidade e na outra extremidade terminadora (conector) no padrão LC (compatível com os transceivers ofertados).

5.21.1.4. DO NO-BREAK:

5.21.1.4.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) NOBREAK com fonte de energia ininterrupta, com seguintes características:

5.21.1.4.1.1. Deverá ser do tipo de onda senoidal pura;

5.21.1.4.1.2. Deverá ser do tipo Rack, em 19" polegadas, com até 3U´s;

5.21.1.4.1.3. Deverá realizar autoteste para verificação das condições iniciais do equipamento;

5.21.1.4.1.4. Tecnologia SMD que garante alta confiabilidade e qualidade ao nobreak;

5.21.1.4.1.5. Deverá ser controlado por DSP (Processador Digital de Sinais);

5.21.1.4.1.6. Controle do ventilador interno de acordo com o consumo de carga e da temperatura do nobreak;

5.21.1.4.1.7. Monitoração da rede true RMS;

5.21.1.4.1.8. Recarga de bateria automática, mesmo quando o equipamento estiver desligado;

5.21.1.4.1.9. Gerenciamento das condições da bateria;

5.21.1.4.1.10. Sinalização visual através de leds no painel frontal que indica todas as condições do nobreak, da rede elétrica e da bateria;

5.21.1.4.1.11. Disponibilizar corrente de carga da bateria com controle digital nos estágios de carga, equalização e flutuação;

5.21.1.4.1.12. Distorção harmônica mínima com carga linear;

5.21.1.4.1.13. Modelo bivolt automático na entrada;

5.21.1.4.1.14. Tensão de saída nominal padrão 120V, permitindo configurar para saída 220V através de seleção interna;

5.21.1.4.1.15. Ter faixa de frequência entre 45Hz e 65HZ de entrada, com isso, possibilitar o uso com um grupo gerador (GMG);

5.21.1.4.1.16. Ter frequência de 60Hz na saída;

5.21.1.4.1.17. Deverá conter no mínimo 08 (oito) tomadas de saída, sendo no mínimo 01 delas de 20 (vinte) Amperes, obedecendo a NBR14136;

5.21.1.4.1.18. Deverá conter borneia de entrada e saída de rede AC;

5.21.1.4.1.19. Deverá conter disjuntor geral instalado AC/DC;

5.21.1.4.1.20. Deverá ter capacidade de ser ligado mesmo na ausência da rede elétrica com bateria carregada;

5.21.1.4.1.21. Deverá ter temporizador na chave liga/desliga, para evitar desligamento acidental;

5.21.1.4.1.22. Deverá prover do sistema hot-swap para a troca de baterias, com isso, permitir a troca de baterias sem desligar o equipamento;

5.21.1.4.1.23. No sistema de Proteção, deverá ter:

5.21.1.4.1.23.1. Proteção contra sobrecorrente entrada, sub e sobre tensão entrada, sobrecorrente saída sub e sobre tensão saída;

5.21.1.4.1.23.2. Proteção contra curto-circuito na saída;

5.21.1.4.1.23.3. Proteção contra descarga total da bateria e desligamento por carga mínima;

5.21.1.4.1.23.4. Proteção contra sub e sobre frequência, surtos e picos de tensão;

5.21.1.4.1.23.5. Proteção contra sobretemperatura do inversor, do transformador e da bateria;

5.21.1.4.1.23.6. Proteção contra energia de surto;

5.21.1.4.1.24. As baterias deverão ser do tipo selada VRLA livre de manutenção e a prova de vazamento;

5.21.1.4.1.25. A respeito da autonomia e potência, deverá ter as seguintes características:

5.21.1.4.1.25.1. Possuir autonomia carga típica de até: 9 minutos com no mínimo oito baterias internas de 5Ah;

5.21.1.4.1.25.2. Possuir autonomia meia carga de até: 15 minutos com no mínimo oito baterias internas de 5Ah;

5.21.1.4.1.25.3. Possuir autonomia plena carga de até: 4 minutos com no mínimo oito baterias internas de 5Ah;

5.21.1.4.1.26. Possuir potência nominal de 3000VA com no mínimo 2400W de potência contínua.

5.21.1.4.1.27. Possuir potência de pico de 2640W;

5.21.1.4.1.28. Possuir fator de potência de no mínimo 0,8;

5.22. FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO PRESENÇA TIPO I COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.22.1. No fornecimento de INFRAESTRUTURA PARA PONTO PRESENÇA TIPO I, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.22.1.1. DO SHELTER:

5.22.1.1.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) SHELTER de 16 portas, com seguintes características:

5.22.1.1.1.1. Deve possuir rack interno basculante, para fixação de equipamentos de 19" e de no mínimo 23U de altura e possuir compartimento para baterias com separação da área dos equipamentos ativos;

5.22.1.1.1.2. Deve possuir sistema de fechamento das portas anti-vandalismo e possuir sistema de ventilação no teto;

5.22.1.1.1.3. Deve necessitar de alimentação externa;

5.22.1.1.1.4. Deve necessitar de ponto de tomada 2P+T, bivolt

5.22.1.1.1.5. Deve possuir grau de Proteção IP 65;

5.22.1.1.1.6. Deve possuir porta documentos com suporte basculante para equipamentos;

5.22.1.1.1.7. Deve possuir trocador de calor integrado;

5.22.1.1.1.8. Deve possuir micro switch para alarme;

5.22.1.1.1.9. Deve possuir aterramento nas portas;

5.22.1.1.1.10. Deve possuir iluminação interna que aceite alimentação de 220 VAC ou 127 VAC;

5.22.1.1.1.11. Deve possuir 02(duas) bandejas fixas e 02(dois) painéis passa cabo;

5.22.1.1.1.12. Deve incluir sistema de alarme do tipo POP PROTECT SNMP, o sistema deverá atender os seguintes critérios:

5.22.1.1.1.12.1. Deve possuir uma tensão de alimentação de 12 a 56Vdc;

5.22.1.1.1.12.2. Deve possuir no mínimo três (03) entradas para instalação de sensores de contato seco;

5.22.1.1.1.12.3. Deve possuir no mínimo uma (01) saída para alimentação de sirene (12V/300mA);

5.22.1.1.1.12.4. Deve possuir no mínimo uma (01) entrada para monitoramento da tensão do banco de baterias;

5.22.1.1.1.12.5. Deve possuir no mínimo uma (01) entrada de monitoramento de status de rede elétrica;

5.22.1.1.1.12.6. Deve possuir no mínimo uma (01) saída de Relé (NA, C e NF);

5.22.1.1.1.12.7. Deve possuir no mínimo uma (01) entrada para instalação do Sensor de Temperatura Volt (6.02.007);

5.22.1.1.1.12.8. Deve possuir monitoramento de status dos sensores;

5.22.1.1.1.12.9. Deve possuir monitoramento de status da rede elétrica;

5.22.1.1.1.12.10. Deve possuir monitoramento da tensão de alimentação do Pop Protect SNMP;

5.22.1.1.1.12.11. Deve possuir monitoramento da tensão do banco de baterias;

5.22.1.1.1.12.12. Deve possuir monitoramento da temperatura interna Pop Protect SNMP;

5.22.1.1.1.12.13. Deve possuir monitoramento da temperatura externa;

5.22.1.1.1.12.14. Deve possuir acesso Web Browser para a configuração de todos os parâmetros;

5.22.1.1.1.12.15. Deve possuir protocolos SNMP para monitoramento;

5.22.1.1.1.12.16. Deve possuir API para integração a outros sistemas;

5.22.1.1.1.12.17. Sensor de temperatura:

5.22.1.1.1.12.17.1. Deve ser compatível com Pop Protect SNMP, Central de Monitoramento Gerenciável, Fonte Nobreak Mini Max Duo, Controladores de Carga MPPT Gerenciáveis das linhas M-Power e H-Power;

5.22.1.1.1.12.17.2. Deve possuir uma medida de até 125 ºC;

5.22.1.1.1.12.17.3. Deve ter um alcance de até 15 metros (Bitola mínima 24 A WG 100% cobre);

5.22.1.1.1.12.17.4. Deve possuir uma alimentação provida da entrada do sensor de temperatura do produto onde o mesmo será instalado;

5.22.1.1.1.13. Deve ter um (01) Painel PDU para Rack com os seguintes critérios:

5.22.1.1.1.13.1. Deverá ser de 3U e 19’

5.22.1.1.1.13.2. Deve possuir trilho DIN compatível com disjuntores monopolares

5.22.1.1.1.13.3. Deve ser fabricado em aço SAE1010/1020

5.22.1.1.1.13.4. Deve ser de pintura eletrostática epóxi pó na cor Ral 9011 pretas

5.22.1.1.1.13.5. Deve atender até 20 disjuntores máximo

5.22.1.1.1.13.6. Deve estar incluso disjuntores bifásicos conforme dimensionamento do projeto elétrico

5.22.1.1.1.13.7. Possuir corrente nominal de acordo com o projeto elétrico dimensionado.

5.22.1.1.1.13.8. Deve ser do tipo DIN

5.22.1.1.1.13.9. Deve possuir uma tensão nominal de 440Vca/250Vcc

5.22.1.1.1.13.10. Deve ter uma frequência nominal: 50/60 Hz

5.22.1.1.1.13.11. Deve ter 2 polos

5.22.1.1.1.13.12. Deve ter curva de disparo tipo C

5.22.1.1.1.13.13. Deve possuir grau de proteção IP20

5.22.1.1.1.13.14. Deve estar incluso disjuntores monofásicos conforme dimensionamento do projeto elétrico dimensionado:

5.22.1.1.1.13.15. Possuir corrente nominal de acordo com o projeto elétrico dimensionado.

5.22.1.1.1.13.16. Deve ser do tipo DIN

5.22.1.1.1.13.17. Deve possuir uma tensão nominal de 440Vca/230Vcc

5.22.1.1.1.13.18. Deve ter uma frequência nominal: 50/60 Hz

5.22.1.1.1.13.19. Deve ter 1 polo

5.22.1.1.1.13.20. Possuir capacidade de ruptura de pelo menos 4KA conforme norma IEC 898

5.22.1.1.1.13.21. Deve ter curva de disparo tipo C

5.22.1.1.1.13.22. Deve possuir grau de proteção IP20

5.22.1.1.1.14. Deverá ser fornecido cabo elétrico flexível para atender o sistema AC:

5.22.1.1.1.15. O cabo deverá sair do quadro geral da localidade aonde será instalado o sistema

5.22.1.1.1.16. A seção do cabo elétrico deverá ser calculada conforme a corrente do projeto

5.22.1.1.1.17. O condutor deverá ser composto de cobre nu, têmpera mole, forma redonda normal, e encordoamento Classe 4 e 5 (Extra flexível).

5.22.1.1.1.18. Devem possuir isolação de PVC/A 70° C composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila com características de não propagação e auto extinção do fogo.

5.22.1.1.1.19. Devem ser resistentes à chama.

5.22.1.1.1.20. Devem possuir características anti-propagante à chama e auto extinguível ao fogo.

5.22.1.1.1.21. Tensão de isolação de 400 a 750V para seção de 2,5mm² - 6,0mm² e 0,6 a 1Kv para seção superior a 10mm².

5.22.1.1.1.22. Devem atender as recomendações de instalação da norma ABNT/NBR 5410.

5.22.1.2. DO SWITCH DE AGREGAÇÃO:

5.22.1.2.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) SWITCH DE AGREGAÇÃO, com seguintes características:

5.22.1.2.1.1. CONECTIVIDADE:

5.22.1.2.1.1.1. Deve possuir no mínimo 24 portas 10/100/1000 Base-T;

5.22.1.2.1.1.2. Deve possuir no mínimo 04 portas 10G SFP+ para instalação de transceptores SFP+ SR, SFP+ LR, SFP+ DAC e SFP+ OAC diretamente no chassi; não é permitida a utilização de conversores externos.

5.22.1.2.1.1.3. Deve possuir capacidade de inserção de módulo de expansão para 2 portas de 40G QSFP+ ou 2 portas 25G ou 8 portas de 10G SFP+ ou 8 portas de 10GE Base-T; não é permitida a utilização de conversores externos.

5.22.1.2.1.1.4. As portas 10G SFP+ deverão suportar padrão IEEE 802.3ae e IEEE 802.3z;

5.22.1.2.1.1.5. Deve permitir empilhamento de até 9 unidades através das portas SFP28 ou QSFP com velocidade não inferior a 200GB entre equipamentos do mesmo modelo;

5.22.1.2.1.1.6. O empilhamento deve possuir arquitetura de anel para prover resiliência.

5.22.1.2.1.1.7. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad.

5.22.1.2.1.2. CONTROLE:

5.22.1.2.1.2.1. Deve suportar implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas;

5.22.1.2.1.2.2. Deve implementar 4K de VLAN´s, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.

5.22.1.2.1.2.3. Implementar MAC Based VLAN.

5.22.1.2.1.2.4. Implementar Ethernet Address Resolution Protocol (RFC 826).

5.22.1.2.1.2.5. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping.

5.22.1.2.1.2.6. Deve suportar rotas multicast;

5.22.1.2.1.3. DISPONIBILIDADE:

5.22.1.2.1.3.1. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+.

5.22.1.2.1.3.2. Deve possuir suporte a pilha dupla IPv4/IPv6;

5.22.1.2.1.3.3. Deve suportar gerenciamento SNMP v1, v2 e v3;

5.22.1.2.1.3.4. Deve permitir configuração dos parâmetros IP através de serviço DHCP Cliente;

5.22.1.2.1.3.5. Deve permitir acesso a console via Telnet, SSHv2, HTTP ou HTTPs;

5.22.1.2.1.3.6. Deve suportar o protocolo LLDP (IEEE 802.1ab);

5.22.1.2.1.3.7. Deve permitir a atualização de firmware através de um dos métodos: TFTP, FTP, HTTP ou HTTPs;

5.22.1.2.1.3.8. Deve permitir salvar múltiplas configurações e exportar para um computador local (backup) via TFTP;

5.22.1.2.1.3.9. Deve suportar espelhamento de tráfego;

5.22.1.2.1.3.10. Deve suportar NetFlow ou Netstream;

5.22.1.2.1.3.11. Deve implementar ICMP

5.22.1.2.1.3.12. Deve implementar IPv6 Neighbor Discovery;

5.22.1.2.1.3.13. Deve suportar SNMP;

5.22.1.2.1.3.14. Deve suportar HTTP;

5.22.1.2.1.3.15. Deve suportar acesso telnet;

5.22.1.2.1.3.16. Deve suportar NTP ou SNTP;

5.22.1.2.1.3.17. Deve implementar mecanismos de Telemetria;

5.22.1.2.1.3.18. Suporte a armazenamento de mensagens geradas pelo sistema em servidor padrão syslog externo;

5.22.1.2.1.3.19. Deve possuir uma porta serial de console para o gerenciamento e configuração do equipamento;

5.22.1.2.1.4. FUNCIONALIDADES:

5.22.1.2.1.4.1. Deve suportar a manutenção da tabela de rotas através dos protocolos RIP, RIPv2, OSPF e BGP4+;

5.22.1.2.1.4.2. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:

5.22.1.2.1.4.2.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6;

5.22.1.2.1.4.2.2. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements

5.22.1.2.1.4.2.3. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification

5.22.1.2.1.4.3. Devera suportar protocolo LDP;

5.22.1.2.1.4.4. Mapeamento de priorização conforme 802.1p;

5.22.1.2.1.4.5. Devera suportar no minimo 256 (duzentos e cinquenta e seis) túneis (MPLS-TE);

5.22.1.2.1.4.6. Suportar MPLS L3VPN;

5.22.1.2.1.5. SEGURANÇA:

5.22.1.2.1.5.1. Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN.

5.22.1.2.1.5.2. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6.

5.22.1.2.1.5.3. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch.

5.22.1.2.1.6. DESEMPENHO:

5.22.1.2.1.6.1. Tabela de endereços MAC com capacidade para no mínimo, 288.000 (duzentos e oitenta e oito mil) endereços.

5.22.1.2.1.6.2. Deve chavear no mínimo 75 Mbps;

5.22.1.2.1.6.3. Possuir, no mínimo, 288 Gbps de Switch Fabric.

5.22.1.2.1.7. PADRÕES:

5.22.1.2.1.7.1. IEEE 802.1D (STP)

5.22.1.2.1.7.2. IEEE 802.1Q (VLAN)

5.22.1.2.1.7.3. IEEE 802.3x (Flow control)

5.22.1.2.1.7.4. IEEE 802.3ae (10GE WEN/LAN Standard)

5.22.1.2.1.7.5. IEEE 802.1s (MSTP)

5.22.1.2.1.7.6. IEEE 802.w (RSTP)

5.22.1.2.1.7.7. IEEE 802.1p (COS)

5.22.1.2.1.7.8. IEEE 802.1D (STP)

5.22.1.2.1.7.9. IEEE 802.1AB (Link Layer Discovery Protocol)

5.22.1.2.1.7.10. IEEE 802.1X (Security)

5.22.1.2.1.7.11. IEEE 802.3ab (1000BASE-T)

5.22.1.2.1.7.12. IEEE 802.3ad (Link aggregation)

5.22.1.2.1.7.13. IEEE 802.3z (Gigabit)

5.22.1.2.1.7.14. IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management).

5.22.1.2.1.7.15. IEEE 802.3ah Ethernet in the First Mile.

5.22.1.3. DO TRANSCEIVER ÓTICO:

5.22.1.3.1. Deverá ser fornecido quantidade necessária de transceivers (mini-GBIC) para a interligação dos pontos de presença 1 e 2 (conforme projeto executivo) no padrão SFP-10G-LR, para fibra monomodo (G.652), podendo a distância ser de 10km e 40km. Os transceivers deverá possuir, no mínimo, as seguintes características técnicas:

5.22.1.3.1.1. Devem ser compatíveis com os switches objeto deste termo;

5.22.1.3.1.2. Deve possuir velocidade de transmissão mínima de 10Gbp;

5.22.1.3.1.3. Deve operar com comprimento de onda de 1310nm e/ou 1550nm;

5.22.1.3.1.4. Deve admitir a distância mínima de 10km e 40km;

5.22.1.3.1.5. Deve ser compatível com o padrão SFP;

5.22.1.3.1.6. Deve possuir conector simplex ou duplex tipo LC single (LC uma fibra);

5.22.1.3.1.7. Deve possuir uma trava para se fixar ao slot óptico;

5.22.1.3.1.8. Deve ser compatível com fibras ópticas padrão Monomodo;

5.22.1.3.1.9. Deverá ser fornecimento, no mínimo, 1 (um) cordão óptico, para cada transceiver (mini-GBIC) entregue. Os cordões ópticos deverão possuir, no mínimo, as seguintes características técnicas, padrão monofibra (uma fibra), para fibra óptica padrão Monomodo, comprimento (extensão) mínima de 2,5 (dois e meio) metros, com terminador (conector) SC-APC em uma extremidade e na outra extremidade terminadora (conector) no padrão LC (compatível com os transceivers ofertados).

5.22.1.4. DO LICENCIAMENTO:

5.22.1.4.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

5.22.1.5. DA OLT:

5.22.1.5.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) OLT de 32 portas, com seguintes características:

5.22.1.5.1.1. Possuir mecânica para fixação em rack de 19 polegadas e composto de um único chassi com altura máxima de 2U;

5.22.1.5.1.2. Operar com temperatura na faixa de -40º a 65º C;

5.22.1.5.1.3. Operar com umidade de 5 a 95%, sem condensação;

5.22.1.5.1.4. Suportar fonte de alimentação Redundante AC com hot swap;

5.22.1.5.1.5. Suportar fonte de alimentação Redundante DC com hot swap;

5.22.1.5.1.6. Operar com faixa de alimentação AC Full Range (100 a 240Vac);

5.22.1.5.1.7. Operar com faixa de alimentação DC Full Range (-48 a -60VDC);

5.22.1.5.1.8. A corrente máxima do equipamento deve ser no máximo em 8 A em AC e 20 A em DC;

5.22.1.5.1.9. Permitir a inserção e retirada de fontes com o equipamento ligado (hot-swap), sem que haja interrupção ou degradação dos demais serviços ativos no equipamento;

5.22.1.5.1.10. Caso possuam sistema de ventilação forçada, apresentar inserção e retirada de sistema de ventilação com o equipamento ligado (hot-swap);

5.22.1.5.1.11. Possuir no mínimo 32 (trinta e duas) interfaces GPON por equipamento, podendo utilizar módulo de expansão (16+16);

5.22.1.5.1.12. Deverá permitir, através da substituição dos módulos de interface PON, a instalação de módulo com capacidade de 15 portas para a tecnologia XGS-PON (capacidade de transmissão de 10 Gigabit através da Rede);

5.22.1.5.1.13. Deve possuir pelo menos 04 interfaces de 10GE via módulo óticos, compatíveis com transceptores do tipo SFP+;

5.22.1.5.1.14. Deverá possuir no mínimo capacidade de 480Gbps de Switching;

5.22.1.5.1.15. Possuir porta de gerência out of band de RJ45;

5.22.1.5.1.16. Possuir interface de console via RS232;

5.22.1.5.1.17. As interfaces devem ser do tipo SFP;

5.22.1.5.1.18. Permitir classes de GPON B+ (-28dbm), C+ (-30dbm) e C++ (-32dbm);

5.22.1.5.1.19. Suportar um fator de divisão (split ratio) de no mínimo de 1:128 por interface GPON;

5.22.1.5.1.20. Possuir transmissor óptico de acordo com a norma ITU-T G.984.1/2/3/4;

5.22.1.5.1.21. Possuir receptor óptico de acordo com a norma ITU-T G.984.2;

5.22.1.5.1.22. Deve ser de protocolo aberto, compatível com qualquer ONU do mercado;

5.22.1.5.1.23. Implementar o padrão IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet;

5.22.1.5.1.24. Implementar o padrão 1000 Base SX; de acordo com o padrão IEEE 802.3z;

5.22.1.5.1.25. Implementar o padrão 1000 Base T; de acordo com o padrão IEEE 802.3ab;

5.22.1.5.1.26. Permitir a utilização de SFPs de qualquer marca disponível no mercado;

5.22.1.5.1.27. Deve possuir no mínimo 63 Gbps de capacidade de switching;

5.22.1.5.1.28. Suportar no minimo 262k de MAC Adresses;

5.22.1.5.1.29. Possuir a capacidade global de endereçamento na tabela MAC;

5.22.1.5.1.30. Implementar encriptação do tipo Advance Encription Standard (AES-128);

5.22.1.5.1.31. Possuir capacidade de Bit erro rate (BER);

5.22.1.5.1.32. As interfaces GPON dos equipamentos deverão operar com as taxas de comunicação de 2,488 Gbit/s para downstream (sentido OLT para ONT/ONU) e 1,244 Gbit/s para upstream (sentido ONT/ONU para OLT);

5.22.1.5.1.33. Deve possibilitar upgrade e rollback de software/firmware de todos os equipamentos GPON;

5.22.1.5.1.34. Deve possibilitar backup e restauração das configurações de todos os equipamentos GPON;

5.22.1.5.1.35. Possuir funcionalidade de PPPoE+ Intermediate Agent;

5.22.1.5.1.36. Deverá suportar VLAN baseado em IPTV multicast;

5.22.1.5.1.37. Possuir Service-port - VLAN translate;

5.22.1.5.1.38. Permitir o acesso dos usuários no mínimo através dos seguintes métodos: DHCP option 82, PPPoE (intermediate agent), e IP estático;

5.22.1.5.1.39. Suportar a entrega dos serviços de dados, vídeo e voz para uma única ONT, através de perfis de serviços diferentes;

5.22.1.5.1.40. Suportar Configuração Global do Aging time;

5.22.1.5.1.41. Implementar a transparência aos protocolos IEEE 802.1q (VLAN);

5.22.1.5.1.42. Deve implementar Link Aggregation (LAG/LACP);

5.22.1.5.1.43. Deve suportar jumbo frames de 10Kbytes para Ethernet;

5.22.1.5.1.44. Deve suportar jumbo frames de 2Kbytes para GPON;

5.22.1.5.1.45. Permitir autenticação do CLI através de Radius e TACACS;

5.22.1.5.1.46. Mecanismo de IP Spoofing protection;

5.22.1.5.1.47. Suportar a autenticação de login dos administradores via SSH v2;

5.22.1.5.1.48. Possuir Syslog;

5.22.1.5.1.49. Permitir tráfego entre usuários dentro mesmo PON Link (Hairpin Turn);

5.22.1.5.1.50. Implementar mecanismo de ROGUE isolation;

5.22.1.5.1.51. Configuração, Controle e gerenciamento através de interface OMCI (ONT Management and Control Interface) padronizada pela recomendação ITU-T G.988;

5.22.1.5.1.52. Implementar Provisionamento remoto de portas FXS no ONU via OMCI;

5.22.1.5.1.53. Possibilitar o download de software via CLI ou EMS;

5.22.1.5.1.54. Permitir ONU FW Upgrade;

5.22.1.5.1.55. Suportar SNMP v1, v2c e v3;

5.22.1.5.1.56. Deve possibilitar o monitoramento do funcionamento do hardware da OLT (temperatura, processamento etc.);

5.22.1.5.1.57. Deve possuir monitoramento óptico das ONTs, informando, entre outros, os níveis de potência no equipamento;

5.22.1.5.1.58. Viabilizar consulta de contadores UNI/GEM Port via SNMP;

5.22.1.5.1.59. Apresentar contadores de tráfego com granularidade por Virtual Port (GEM Port);

5.22.1.5.1.60. Possibilitar o encaminhamento de traps de alarme no padrão SNMP para sistemas de monitoramento de outro fabricante independente da necessidade de envio de alarmes para a própria gerência EMS;

5.22.1.5.1.61. Se a tensão de alimentação falhar ou cair abaixo dos limites estabelecidos, ao retornar à condição normal o equipamento deverá iniciar seu funcionamento normal, recuperando a última configuração que tinha antes da falha de tensão, sem necessidade de nenhum tipo de atuação por parte do operador;

5.22.1.5.1.62. Dispor de alarmes com indicações visuais que permitam a rápida identificação das condições distintas de avaria deles, bem como reportá-los ao sistema de gerenciamento;

5.22.1.5.1.63. Suportar Gerência Gráfica de gerenciamento de rede;

5.22.1.5.1.64. O sistema objeto desta especificação técnica deverá atender o estabelecido nas normas ITU-T G.984.1, G.984.2, G.984.3 e G.984.4, prevalecendo, porém, o que for alterado por esta especificação técnica;

5.22.1.5.1.65. Os equipamentos (OLTs e ONTs), mesmo fornecidos separadamente, não podem impedir o atendimento dos requisitos do sistema completo (Conjunto OLT + ONT);

5.22.1.5.1.66. Deverão ser fornecidos cabos, acessórios e programas de configuração necessários à operacionalização do equipamento;

5.22.1.5.2. DO GBIC:

5.22.1.5.2.1. Deverá ser fornecido junto com o switch, os GBIC de 10G, necessários para interligar com o switch de AGREGAÇÃO.

5.22.1.5.3. DO LICENCIAMENTO:

5.22.1.5.3.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

5.22.1.6. DO NOBREAK:

5.22.1.6.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) NOBREAK com fonte de energia ininterrupta, com seguintes características:

5.22.1.6.1.1. Deverá ser do tipo de onda senoidal pura;

5.22.1.6.1.2. Deverá ser do tipo Rack, em 19” polegadas, com até 3U´s;

5.22.1.6.1.3. Deverá realizar autoteste para verificação das condições iniciais do equipamento;

5.22.1.6.1.4. Tecnologia SMD que garante alta confiabilidade e qualidade ao nobreak;

5.22.1.6.1.5. Deverá ser controlado por DSP (Processador Digital de Sinais);

5.22.1.6.1.6. Controle do ventilador interno de acordo com o consumo de carga e da temperatura do nobreak;

5.22.1.6.1.7. Monitoração da rede true RMS;

5.22.1.6.1.8. Recarga de bateria automática, mesmo quando o equipamento estiver desligado;

5.22.1.6.1.9. Gerenciamento das condições da bateria;

5.22.1.6.1.10. Sinalização visual através de leds no painel frontal que indica todas as condições do nobreak, da rede elétrica e da bateria;

5.22.1.6.1.11. Disponibilizar corrente de carga da bateria com controle digital nos estágios de carga, equalização e flutuação;

5.22.1.6.1.12. Distorção harmônica mínima com carga linear;

5.22.1.6.1.13. Modelo bivolt automático na entrada;

5.22.1.6.1.14. Tensão de saída nominal padrão 120V, permitindo configurar para saída 220V através de seleção interna;

5.22.1.6.1.15. Ter faixa de frequência entre 45Hz e 65HZ de entrada, com isso, possibilitar o uso com um grupo gerador (GMG);

5.22.1.6.1.16. Ter frequência de 60Hz na saída;

5.22.1.6.1.17. Deverá conter no mínimo 08 (oito) tomadas de saída, sendo no mínimo 01 delas de 20 (vinte) Amperes, obedecendo a NBR14136;

5.22.1.6.1.18. Deverá conter borneia de entrada e saída de rede AC;

5.22.1.6.1.19. Deverá conter disjuntor geral instalado AC/DC;

5.22.1.6.1.20. Deverá ter capacidade de ser ligado mesmo na ausência da rede elétrica com bateria carregada;

5.22.1.6.1.21. Deverá ter temporizador na chave liga/desliga, para evitar desligamento acidental;

5.22.1.6.1.22. Deverá prover do sistema hot-swap para a troca de baterias, com isso, permitir a troca de baterias sem desligar o equipamento;

5.22.1.6.1.23. No sistema de Proteção, deverá ter:

5.22.1.6.1.23.1. Proteção contra sobrecorrente entrada, sub e sobre tensão entrada, sobrecorrente saída sub e sobre tensão saída;

5.22.1.6.1.23.2. Proteção contra curto-circuito na saída;

5.22.1.6.1.23.3. Proteção contra descarga total da bateria e desligamento por carga mínima;

5.22.1.6.1.23.4. Proteção contra sub e sobre frequência, surtos e picos de tensão;

5.22.1.6.1.23.5. Proteção contra sobretemperatura do inversor, do transformador e da bateria;

5.22.1.6.1.23.6. Proteção contra energia de surto;

5.22.1.6.1.24. As baterias deverão ser do tipo selada VRLA livre de manutenção e a prova de vazamento;

5.22.1.6.1.25. A respeito da autonomia e potência, deverá ter as seguintes características:

5.22.1.6.1.25.1. Possuir autonomia carga típica de até: 9 minutos com no mínimo oito baterias internas de 5Ah;

5.22.1.6.1.25.2. Possuir autonomia meia carga de até: 15 minutos com no mínimo oito baterias internas de 5Ah;

5.22.1.6.1.25.3. Possuir autonomia plena carga de até: 4 minutos com no mínimo oito baterias internas de 5Ah;

5.22.1.6.1.26. Possuir potência nominal de 3000VA com no mínimo 2400W de potência contínua.

5.22.1.6.1.27. Possuir potência de pico de 2640W;

5.22.1.6.1.28. Possuir fator de potência de no mínimo 0,8;

5.23. FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO PRESENÇA TIPO II COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.23.1. No fornecimento de INFRAESTRUTURA PARA PONTO PRESENÇA TIPO II, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.23.1.1. DO SHELTER:

5.23.1.1.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) SHELTER de 16 portas, com seguintes características:

5.23.1.1.1.1. Deve possuir rack interno basculante, para fixação de equipamentos de 19” e de no mínimo 23U de altura e possuir compartimento para baterias com separação da área dos equipamentos ativos;

5.23.1.1.1.2. Deve possuir sistema de fechamento das portas anti-vandalismo e possuir sistema de ventilação no teto;

5.23.1.1.1.3. Deve necessitar de alimentação externa;

5.23.1.1.1.4. Deve necessitar de ponto de tomada 2P+T, bivolt

5.23.1.1.1.5. Deve possuir grau de Proteção IP 65;

5.23.1.1.1.6. Deve possuir porta documentos com suporte basculante para equipamentos;

5.23.1.1.1.7. Deve possuir trocador de calor integrado;

5.23.1.1.1.8. Deve possuir micro switch para alarme;

5.23.1.1.1.9. Deve possuir aterramento nas portas;

5.23.1.1.1.10. Deve possuir iluminação interna que aceite alimentação de 220 VAC ou 127 VAC;

5.23.1.1.1.11. Deve possuir 02(duas) bandejas fixas e 02(dois) painéis passa cabo;

5.23.1.1.1.12. Deve incluir sistema de alarme do tipo POP PROTECT SNMP, o sistema deverá atender os seguintes critérios:

5.23.1.1.1.12.1. Deve possuir uma tensão de alimentação de 12 a 56Vdc;

5.23.1.1.1.12.2. Deve possuir no mínimo três (03) entradas para instalação de sensores de contato seco;

5.23.1.1.1.12.3. Deve possuir no mínimo uma (01) saída para alimentação de sirene (12V/300mA);

5.23.1.1.1.12.4. Deve possuir no mínimo uma (01) entrada para monitoramento da tensão do banco de baterias;

5.23.1.1.1.12.5. Deve possuir no mínimo uma (01) entrada de monitoramento de status de rede elétrica;

5.23.1.1.1.12.6. Deve possuir no mínimo uma (01) saída de Relé (NA, C e NF);

5.23.1.1.1.12.7. Deve possuir no mínimo uma (01) entrada para instalação do Sensor de Temperatura Volt (6.02.007);

5.23.1.1.1.12.8. Deve possuir monitoramento de status dos sensores;

5.23.1.1.1.12.9. Deve possuir monitoramento de status da rede elétrica;

5.23.1.1.1.12.10. Deve possuir monitoramento da tensão de alimentação do Pop Protect SNMP;

5.23.1.1.1.12.11. Deve possuir monitoramento da tensão do banco de baterias;

5.23.1.1.1.12.12. Deve possuir monitoramento da temperatura interna Pop Protect SNMP;

5.23.1.1.1.12.13. Deve possuir monitoramento da temperatura externa;

5.23.1.1.1.12.14. Deve possuir acesso Web Browser para a configuração de todos os parâmetros;

5.23.1.1.1.12.15. Deve possuir protocolos SNMP para monitoramento;

5.23.1.1.1.12.16. Deve possuir API para integração a outros sistemas;

5.23.1.1.1.12.17. Sensor de temperatura:

5.23.1.1.1.12.17.1. Deve ser compatível com Pop Protect SNMP, Central de Monitoramento Gerenciável, Fonte Nobreak Mini Max Duo, Controladores de Carga MPPT Gerenciáveis das linhas M-Power e H-Power;

5.23.1.1.1.12.17.2. Deve possuir uma medida de até 125 ºC;

5.23.1.1.1.12.17.3. Deve ter um alcance de até 15 metros (Bitola mínima 24 A WG 100% cobre);

5.23.1.1.1.12.17.4. Deve possuir uma alimentação provida da entrada do sensor de temperatura do produto onde o mesmo será instalado;

5.23.1.1.1.13. Deve ter um (01) Painel PDU para Rack com os seguintes critérios:

5.23.1.1.1.13.1. Deverá ser de 3U e 19’

5.23.1.1.1.13.2. Deve possuir trilho DIN compatível com disjuntores monopolares

5.23.1.1.1.13.3. Deve ser fabricado em aço SAE1010/1020

5.23.1.1.1.13.4. Deve ser de pintura eletrostática epóxi pó na cor Ral 9011 pretas

5.23.1.1.1.13.5. Deve atender até 20 disjuntores máximo

5.23.1.1.1.13.6. Deve estar incluso disjuntores bifásicos conforme dimensionamento do projeto elétrico

5.23.1.1.1.13.7. Possuir corrente nominal de acordo com o projeto elétrico dimensionado.

5.23.1.1.1.13.8. Deve ser do tipo DIN

5.23.1.1.1.13.9. Deve possuir uma tensão nominal de 440Vca/250Vcc

5.23.1.1.1.13.10. Deve ter uma frequência nominal: 50/60 Hz

5.23.1.1.1.13.11. Deve ter 2 polos

5.23.1.1.1.13.12. Deve ter curva de disparo tipo C

5.23.1.1.1.13.13. Deve possuir grau de proteção IP20

5.23.1.1.1.13.14. Deve estar incluso disjuntores monofásicos conforme dimensionamento do projeto elétrico dimensionado:

5.23.1.1.1.13.15. Possuir corrente nominal de acordo com o projeto elétrico dimensionado.

5.23.1.1.1.13.16. Deve ser do tipo DIN

5.23.1.1.1.13.17. Deve possuir uma tensão nominal de 440Vca/230Vcc

5.23.1.1.1.13.18. Deve ter uma frequência nominal: 50/60 Hz

5.23.1.1.1.13.19. Deve ter 1 polo

5.23.1.1.1.13.20. Possuir capacidade de ruptura de pelo menos 4KA conforme norma IEC 898

5.23.1.1.1.13.21. Deve ter curva de disparo tipo C

5.23.1.1.1.13.22. Deve possuir grau de proteção IP20

5.23.1.1.1.14. Deverá ser fornecido cabo elétrico flexível para atender o sistema AC:

5.23.1.1.1.15. O cabo deverá sair do quadro geral da localidade aonde será instalado o sistema

5.23.1.1.1.16. A seção do cabo elétrico deverá ser calculada conforme a corrente do projeto

5.23.1.1.1.17. O condutor deverá ser composto de cobre nu, têmpera mole, forma redonda normal, e encordoamento Classe 4 e 5 (Extra flexível).

5.23.1.1.1.18. Devem possuir isolação de PVC/A 70° C composto termoplástico extrudado à base de policloreto de vinila com características de não propagação e auto extinção do fogo.

5.23.1.1.1.19. Devem ser resistentes à chama.

5.23.1.1.1.20. Devem possuir características anti-propagante à chama e auto extinguível ao fogo.

5.23.1.1.1.21. Tensão de isolação de 400 a 750V para seção de 2,5mm² - 6,0mm² e 0,6 a 1Kv para seção superior a 10mm².

5.23.1.1.1.22. Devem atender as recomendações de instalação da norma ABNT/NBR 5410.

5.23.1.2. DO SWITCH TOR (TOPO DE RACK):

5.23.1.2.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) SWITCH de 24 portas, com seguintes características:

5.23.1.2.1.1. Possuir 24 (vinte e quatro) portas 10GE SFP28 no padrão IEEE 802.3by;

5.23.1.2.1.2. Possuir, no mínimo, 06 (seis) portas 40/100GE QSFP28 no padrão IEEE 802.3ba.

5.23.1.2.1.3. Pode ser ofertado através de chassis modular ou switches individuais em cluster virtual;

5.23.1.2.1.4. Chassis modular:

5.23.1.2.1.4.1. Deve possuir no mínimo 1.68 Tbps de Switching capacity;

5.23.1.2.1.4.2. Ser entregue com 1 (um) cabo 100GE, com no mínimo 1 metro para formação de chassis virtual com outra unidade.

5.23.1.2.1.4.3. Implantar gerenciamento do chassi virtual por um único endereço IP;

5.23.1.2.1.4.4. Todas as portas de rede devem operar em modo non-blocking.

5.23.1.2.1.5. Switches individuais em cluster:

5.23.1.2.1.5.1. Ser do tipo switch standalone e/ou stackable e/ou distribuído;

5.23.1.2.1.5.2. Implantar gerenciamento do cluster por um único endereço IP.

5.23.1.2.1.6. Requisitos Comuns:

5.23.1.2.1.6.1. Implementar Cloud-based management Virtual cable test SNMP v1/v2c/v3 RMON Web-based NMS System logs and alarms of different severities GVRP MUX VLAN IEEE 802.3az Automatic power adjustment on Ethernet interfaces NetStream Telemetry;

5.23.1.2.1.6.2. Implementar espelhamento de tráfego (de entrada, de saída e ambos) de uma porta (1:1) ou várias portas (N:1) para outra porta no mesmo switch;

5.23.1.2.1.6.3. Implementar autenticação via RADIUS (IPV4 e IPV6) ou TACACS+ (IPV4 ou IPV6) ou similar (IPv4 e IPV6);

5.23.1.2.1.6.4. Implementar classificação de tráfego, por QinQ, por IEEE 802.1p e por frames de camada 2 a 4. Implementar priorização de tráfego por WRED, PQ, WRR e PQ+WRR. Implementar rate limiting e Traffic shaping.

5.23.1.2.1.6.5. Implementar IGMP Snooping proxy, IGMP Snooping e IGMPv1/v2/v3. Implementar controle de Multicast e Multicast Vlan.

5.23.1.2.1.6.6. Implementar PIM-SM, PIM-DM, and PIM-SSM MSDP;

5.23.1.2.1.6.7. Implementar IEEE 802.3ad, IEEE 802.1d, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w;

5.23.1.2.1.6.8. Implementar IP routing Static routes, RIP v1/2, RIPng, OSPF, OSPFv3, IS-IS, IS-ISv6, BGP, BGP4+, ECMP, routing policy;

5.23.1.2.1.6.9. Implantar Routing Policy, DHCP e PBR;

5.23.1.2.1.6.10. Possuir, no mínimo, capacidade de armazenamento de 284.000 endereços MAC, 256.000 entradas na tabela FIB IPv4 e 80.000 entradas na tabela FIB IPv6.

5.23.1.2.1.6.11. Deve implementar MAC address learning and aging;

5.23.1.2.1.6.12. Deve implementar VBST, trabalhando com PVST, PVST+ e RPVST;

5.23.1.2.1.6.13. Deve implementar Neighbor Discover (ND);

5.23.1.2.1.6.14. Deve estar equipado com fontes de alimentação internas, redundantes, hotswapbles, independentes entre si e com a maior potência disponível. As fontes devem operar em 110V-220V AC. Deve ser entregue com cabos de conexão à rede elétrica no padrão ABNT NBR 14136;

5.23.1.2.1.6.15. Deve estar equipado com módulos de ventilação internos, redundantes e hotswapbles. Deve implementar fluxo de ar do tipo Front-to-Back, com a opção de troca do momento da contratação, sem ônus, para o tipo Back-to-Front;

5.23.1.2.1.6.16. Ser do tipo 19” e ser entregue com todos os acessórios necessários à sua fixação em rack;

5.23.1.2.1.6.17. Possuir certificado de conformidade técnica - Anatel.

5.23.1.2.2. DO TRANSCEIVER ÓTICO:

5.23.1.2.2.1. Deverá ser fornecido quantidade necessária de transceivers (mini-GBIC) para a interligação dos pontos de presença 1 e 2 (conforme projeto executivo) no padrão SFP-10G-LR, para fibra monomodo (G.652), podendo ser a distância ser de 10km e 40km. Os transceivers deverá possuir, no mínimo, as seguintes características técnicas:

5.23.1.2.2.1.1. Devem ser compatíveis com os switches objeto deste termo;

5.23.1.2.2.1.2. Deve possuir velocidade de transmissão mínima de 10Gbp;

5.23.1.2.2.1.3. Deve operar com comprimento de onda de 1310nm e/ou 1550nm;

5.23.1.2.2.1.4. Deve admitir a distância mínima de 10km e 40km;

5.23.1.2.2.1.5. Deve ser compatível com o padrão SFP;

5.23.1.2.2.1.6. Deve possuir conector simplex ou duplex tipo LC single (LC uma fibra);

5.23.1.2.2.1.7. Deve possuir uma trava para se fixar ao slot óptico;

5.23.1.2.2.1.8. Deve ser compatível com fibras ópticas padrão Monomodo;

5.23.1.2.2.1.9. Deverá ser fornecimento, no mínimo, 1 (um) cordão óptico, para cada transceiver (mini-GBIC) entregue. Os cordões ópticos deverão possuir, no mínimo, as seguintes características técnicas, padrão monofibra (uma fibra), para fibra óptica padrão Monomodo, comprimento (extensão) mínima de 2,5 (dois e meio) metros, com terminador (conector) SC-APC em uma extremidade e na outra extremidade terminadora (conector) no padrão LC (compatível com os transceivers ofertados).

5.23.1.2.3. DO GBIC:

5.23.1.2.3.1. Deverá ser fornecido junto com o switch, os GBIC de 100G, necessários para interligar com o DWDM.

5.23.1.2.4. DO LICENCIAMENTO:

5.23.1.2.4.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

5.23.1.3. DA OLT:

5.23.1.3.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) OLT de 32 portas, com seguintes características:

5.23.1.3.1.1. Possuir mecânica para fixação em rack de 19 polegadas e composto de um único chassi com altura máxima de 2U;

5.23.1.3.1.2. Operar com temperatura na faixa de -40º a 65º C;

5.23.1.3.1.3. Operar com umidade de 5 a 95%, sem condensação;

5.23.1.3.1.4. Suportar fonte de alimentação Redundante AC com hot swap;

5.23.1.3.1.5. Suportar fonte de alimentação Redundante DC com hot swap;

5.23.1.3.1.6. Operar com faixa de alimentação AC Full Range (100 a 240Vac);

5.23.1.3.1.7. Operar com faixa de alimentação DC Full Range (-48 a -60VDC);

5.23.1.3.1.8. A corrente máxima do equipamento deve ser no máximo em 8 A em AC e 20 A em DC;

5.23.1.3.1.9. Permitir a inserção e retirada de fontes com o equipamento ligado (hot-swap), sem que haja interrupção ou degradação dos demais serviços ativos no equipamento;

5.23.1.3.1.10. Caso possuam sistema de ventilação forçada, apresentar inserção e retirada de sistema de ventilação com o equipamento ligado (hot-swap);

5.23.1.3.1.11. Possuir no mínimo 32 (trinta e duas) interfaces GPON por equipamento, podendo utilizar módulo de expansão (16+16);

5.23.1.3.1.12. Deverá permitir, através da substituição dos módulos de interface PON, a instalação de módulo com capacidade de 15 portas para a tecnologia XGS-PON (capacidade de transmissão de 10 Gigabit através da Rede);

5.23.1.3.1.13. Deve possuir pelo menos 04 interfaces de 10GE via módulo óticos, compatíveis com transceptores do tipo SFP+;

5.23.1.3.1.14. Deverá possuir no mínimo capacidade de 480Gbps de Switching;

5.23.1.3.1.15. Possuir porta de gerência out of band de RJ45;

5.23.1.3.1.16. Possuir interface de console via RS232;

5.23.1.3.1.17. As interfaces devem ser do tipo SFP;

5.23.1.3.1.18. Permitir classes de GPON B+ (-28dbm), C+ (-30dbm) e C++ (-32dbm);

5.23.1.3.1.19. Suportar um fator de divisão (split ratio) de no mínimo de 1:128 por interface GPON;

5.23.1.3.1.20. Possuir transmissor óptico de acordo com a norma ITU-T G.984.1/2/3/4;

5.23.1.3.1.21. Possuir receptor óptico de acordo com a norma ITU-T G.984.2;

5.23.1.3.1.22. Deve ser de protocolo aberto, compatível com qualquer ONU do mercado;

5.23.1.3.1.23. Implementar o padrão IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet;

5.23.1.3.1.24. Implementar o padrão 1000 Base SX; de acordo com o padrão IEEE 802.3z;

5.23.1.3.1.25. Implementar o padrão 1000 Base T; de acordo com o padrão IEEE 802.3ab;

5.23.1.3.1.26. Permitir a utilização de SFPs de qualquer marca disponível no mercado;

5.23.1.3.1.27. Deve possuir no mínimo 63 Gbps de capacidade de switching;

5.23.1.3.1.28. Suportar no minimo 262k de MAC Adresses;

5.23.1.3.1.29. Possuir a capacidade global de endereçamento na tabela MAC;

5.23.1.3.1.30. Implementar encriptação do tipo Advance Encription Standard (AES-128);

5.23.1.3.1.31. Possuir capacidade de Bit erro rate (BER);

5.23.1.3.1.32. As interfaces GPON dos equipamentos deverão operar com as taxas de comunicação de 2,488 Gbit/s para downstream (sentido OLT para ONT/ONU) e 1,244 Gbit/s para upstream (sentido ONT/ONU para OLT);

5.23.1.3.1.33. Deve possibilitar upgrade e rollback de software/firmware de todos os equipamentos GPON;

5.23.1.3.1.34. Deve possibilitar backup e restauração das configurações de todos os equipamentos GPON;

5.23.1.3.1.35. Possuir funcionalidade de PPPoE+ Intermediate Agent;

5.23.1.3.1.36. Deverá suportar VLAN baseado em IPTV multicast;

5.23.1.3.1.37. Possuir Service-port - VLAN translate;

5.23.1.3.1.38. Permitir o acesso dos usuários no mínimo através dos seguintes métodos: DHCP option 82, PPPoE (intermediate agent), e IP estático;

5.23.1.3.1.39. Suportar a entrega dos serviços de dados, vídeo e voz para uma única ONT, através de perfis de serviços diferentes;

5.23.1.3.1.40. Suportar Configuração Global do Aging time;

5.23.1.3.1.41. Implementar a transparência aos protocolos IEEE 802.1q (VLAN);

5.23.1.3.1.42. Deve implementar Link Aggregation (LAG/LACP);

5.23.1.3.1.43. Deve suportar jumbo frames de 10Kbytes para Ethernet;

5.23.1.3.1.44. Deve suportar jumbo frames de 2Kbytes para GPON;

5.23.1.3.1.45. Permitir autenticação do CLI através de Radius e TACACS;

5.23.1.3.1.46. Mecanismo de IP Spoofing protection;

5.23.1.3.1.47. Suportar a autenticação de login dos administradores via SSH v2;

5.23.1.3.1.48. Possuir Syslog;

5.23.1.3.1.49. Permitir tráfego entre usuários dentro mesmo PON Link (Hairpin Turn);

5.23.1.3.1.50. Implementar mecanismo de ROGUE isolation;

5.23.1.3.1.51. Configuração, Controle e gerenciamento através de interface OMCI (ONT Management and Control Interface) padronizada pela recomendação ITU-T G.988;

5.23.1.3.1.52. Implementar Provisionamento remoto de portas FXS no ONU via OMCI;

5.23.1.3.1.53. Possibilitar o download de software via CLI ou EMS;

5.23.1.3.1.54. Permitir ONU FW Upgrade;

5.23.1.3.1.55. Suportar SNMP v1, v2c e v3;

5.23.1.3.1.56. Deve possibilitar o monitoramento do funcionamento do hardware da OLT (temperatura, processamento etc.);

5.23.1.3.1.57. Deve possuir monitoramento óptico das ONTs, informando, entre outros, os níveis de potência no equipamento;

5.23.1.3.1.58. Viabilizar consulta de contadores UNI/GEM Port via SNMP;

5.23.1.3.1.59. Apresentar contadores de tráfego com granularidade por Virtual Port (GEM Port);

5.23.1.3.1.60. Possibilitar o encaminhamento de traps de alarme no padrão SNMP para sistemas de monitoramento de outro fabricante independente da necessidade de envio de alarmes para a própria gerência EMS;

5.23.1.3.1.61. Se a tensão de alimentação falhar ou cair abaixo dos limites estabelecidos, ao retornar à condição normal o equipamento deverá iniciar seu funcionamento normal, recuperando a última configuração que tinha antes da falha de tensão, sem necessidade de nenhum tipo de atuação por parte do operador;

5.23.1.3.1.62. Dispor de alarmes com indicações visuais que permitam a rápida identificação das condições distintas de avaria deles, bem como reportá-los ao sistema de gerenciamento;

5.23.1.3.1.63. Suportar Gerência Gráfica de gerenciamento de rede;

5.23.1.3.1.64. O sistema objeto desta especificação técnica deverá atender o estabelecido nas normas ITU-T G.984.1, G.984.2, G.984.3 e G.984.4, prevalecendo, porém, o que for alterado por esta especificação técnica;

5.23.1.3.1.65. Os equipamentos (OLTs e ONTs), mesmo fornecidos separadamente, não podem impedir o atendimento dos requisitos do sistema completo (Conjunto OLT + ONT);

5.23.1.3.1.66. Deverão ser fornecidos cabos, acessórios e programas de configuração necessários à operacionalização do equipamento;

5.23.1.3.2. DO GBIC:

5.23.1.3.2.1. Deverá ser fornecido junto com o switch, os GBIC de 10G, necessários para interligar com o switch de TOR (TOPO DE RACK).

5.23.1.3.3. DO LICENCIAMENTO:

5.23.1.3.3.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

5.23.1.4. DO NOBREAK:

5.23.1.4.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) NOBREAK com fonte de energia ininterrupta, com seguintes características:

5.23.1.4.1.1. Deverá ser do tipo de onda senoidal pura;

5.23.1.4.1.2. Deverá ser do tipo Rack, em 19” polegadas, com até 3U´s;

5.23.1.4.1.3. Deverá realizar autoteste para verificação das condições iniciais do equipamento;

5.23.1.4.1.4. Tecnologia SMD que garante alta confiabilidade e qualidade ao nobreak;

5.23.1.4.1.5. Deverá ser controlado por DSP (Processador Digital de Sinais);

5.23.1.4.1.6. Controle do ventilador interno de acordo com o consumo de carga e da temperatura do nobreak;

5.23.1.4.1.7. Monitoração da rede true RMS;

5.23.1.4.1.8. Recarga de bateria automática, mesmo quando o equipamento estiver desligado;

5.23.1.4.1.9. Gerenciamento das condições da bateria;

5.23.1.4.1.10. Sinalização visual através de leds no painel frontal que indica todas as condições do nobreak, da rede elétrica e da bateria;

5.23.1.4.1.11. Disponibilizar corrente de carga da bateria com controle digital nos estágios de carga, equalização e flutuação;

5.23.1.4.1.12. Distorção harmônica mínima com carga linear;

5.23.1.4.1.13. Modelo bivolt automático na entrada;

5.23.1.4.1.14. Tensão de saída nominal padrão 120V, permitindo configurar para saída 220V através de seleção interna;

5.23.1.4.1.15. Ter faixa de frequência entre 45Hz e 65HZ de entrada, com isso, possibilitar o uso com um grupo gerador (GMG);

5.23.1.4.1.16. Ter frequência de 60Hz na saída;

5.23.1.4.1.17. Deverá conter no mínimo 08 (oito) tomadas de saída, sendo no mínimo 01 delas de 20 (vinte) Amperes, obedecendo a NBR14136;

5.23.1.4.1.18. Deverá conter borneia de entrada e saída de rede AC;

5.23.1.4.1.19. Deverá conter disjuntor geral instalado AC/DC;

5.23.1.4.1.20. Deverá ter capacidade de ser ligado mesmo na ausência da rede elétrica com bateria carregada;

5.23.1.4.1.21. Deverá ter temporizador na chave liga/desliga, para evitar desligamento acidental;

5.23.1.4.1.22. Deverá prover do sistema hot-swap para a troca de baterias, com isso, permitir a troca de baterias sem desligar o equipamento;

5.23.1.4.1.23. No sistema de Proteção, deverá ter:

5.23.1.4.1.23.1. Proteção contra sobrecorrente entrada, sub e sobre tensão entrada, sobrecorrente saída sub e sobre tensão saída;

5.23.1.4.1.23.2. Proteção contra curto-circuito na saída;

5.23.1.4.1.23.3. Proteção contra descarga total da bateria e desligamento por carga mínima;

5.23.1.4.1.23.4. Proteção contra sub e sobre frequência, surtos e picos de tensão;

5.23.1.4.1.23.5. Proteção contra sobretemperatura do inversor, do transformador e da bateria;

5.23.1.4.1.23.6. Proteção contra energia de surto;

5.23.1.4.1.24. As baterias deverão ser do tipo selada VRLA livre de manutenção e a prova de vazamento;

5.23.1.4.1.25. A respeito da autonomia e potência, deverá ter as seguintes características:

5.23.1.4.1.25.1. Possuir autonomia carga típica de até: 9 minutos com no mínimo oito baterias internas de 5Ah;

5.23.1.4.1.25.2. Possuir autonomia meia carga de até: 15 minutos com no mínimo oito baterias internas de 5Ah;

5.23.1.4.1.25.3. Possuir autonomia plena carga de até: 4 minutos com no mínimo oito baterias internas de 5Ah;

5.23.1.4.1.26. Possuir potência nominal de 3000VA com no mínimo 2400W de potência contínua.

5.23.1.4.1.27. Possuir potência de pico de 2640W;

5.23.1.4.1.28. Possuir fator de potência de no mínimo 0,8;

5.23.1.5. DO DWDM:

5.23.1.5.1. Deverá ser fornecido 01 (UM) DWDM de 08 portas, com seguintes características:

5.23.1.5.1.1. Deverá ser implantado a Rede de transporte através do enlace óptico DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing), sendo de no mínimo 100 Gigas a rede DWDM.

5.23.1.5.1.2. O equipamento deverá suportar arquiteturas de rede físicas típicas, como anéis, redes ponto a ponto, etc., e indicar a conectividade do circuito provido pelas diferentes arquiteturas físicas;

5.23.1.5.1.3. Chassis deverá possuir fixação em rack de 19 polegadas, com altura máxima de 2U;

5.23.1.5.1.4. Proteção no equipamento, no caso de uma placa ser inserida inadvertidamente em posição incorreta, assegurando proteção contra danos na placa e no resto do equipamento;

5.23.1.5.1.5. O equipamento DWDM deverá ter uma taxa de transmissão mínima 100 Gigas por canal (lambda);

5.23.1.5.1.6. Conter espaçamento de 0,8nm (100 GHz) para DWDM;

5.23.1.5.1.7. O equipamento deverá suportar até 08 placas de serviço;

5.23.1.5.1.8. Deverá ter capacidade mínima de 12.0 Tbit/s;

5.23.1.5.1.9. Deverá ter capacidade de expansão de capacidade da rede DWDM, de no mínimo 600 Gbit/s;

5.23.1.5.1.10. Deverá ter capacidade de inserção de módulo óptica com comprimento de onda ajustável, sendo, MAS ou CFP2;

5.23.1.5.1.11. Deverá possuir gerenciamento óptico do tipo ALS, ADC, eALC e IPA;

5.23.1.5.1.12. Deverá ter portas de no mínimo 10 Gigas do lado do cliente;

5.23.1.5.1.13. No lado do cliente, deverá conter módulo óptico do tipo SFP/SFP+ e SFP28;

5.23.1.5.1.14. O módulo óptico (transponder) deverá prover atendimento de no mínimo 70km;

5.23.1.5.1.15. Deverá conter proteção 1+1 intraplaca e cliente, e proteção de linha óptica;

5.23.1.5.1.16. Deverá utilizar criptografia do tipo AED-256;

5.23.1.5.1.17. Referente a fonte de alimentação, deverá ser com backup (1+1);

5.23.1.5.1.18. Bivolt (110V/220V) em 60Hz;

5.23.1.5.1.19. Suportar a temperatura mínima de 40ºC em operação e humidade de no mínimo 5%;

5.23.1.5.1.20. Suportar função ALS, função para que o laser seja desligado automaticamente quando os sinais da placa forem interrompidos;

5.23.1.5.1.21. Ter dissipação de calor com fluxo de ar de frente para trás e montagem da bandeja do ventilador em 2+1;

5.23.1.5.1.22. Todos os componentes do sistema devem ser de fácil substituição, isso é, uma nova placa quando inserida no equipamento é automaticamente reconhecida pelo equipamento;

5.23.1.5.1.23. Deverá ser composto por placas modulares, isto é, cada placa individual poderá ser removida e trocada para manutenção, sem a necessidade de remover o circuito inteiro;

5.23.1.5.1.24. Ter capacidade de autoajuste da amplificação do sinal;

5.23.1.5.1.25. Deverá conter todos os acessórios para prover a conectividade, bem como, módulos ópticos (GBic´s), cordão óptico de alta capacidade, DIO´s para interligação com a rede;

5.23.1.5.1.26. Deverá conter na OTM (Terminal Multiplexador Óptico):

5.23.1.5.1.26.1. Possui console com padrão RJ45/RS232;

5.23.1.5.1.26.2. Deverá indicar, na instalação, a tecnologia dos componentes do MUx e DEMUX utilizado em cada nível;

5.23.1.5.1.26.3. Deve ser informado a largura espectral de cada um dos filtros usado;

5.23.1.5.1.26.4. Quando necessário incluir novo canal, o incremento deve ser executado sem interferência para os canais já instalados (em serviço);

5.23.1.5.1.26.5. Quando adicionado novo canal, a perda uniforme no MUX/DEMUX não deverá ser maior do que 3dB;

5.23.1.5.1.26.6. Em caso de necessidade, poderá ser utilizado compensador de dispersão;

5.23.1.5.1.26.7. Deverá suportar os serviços do lado cliente, sendo de Ethernet: GE, 10GE LAN, 10GE WAN, 25GE, 40GE e 100GE;

5.23.1.5.1.26.8. Deverá suportar os serviços do lado cliente, sendo serviços OTN: OTU2, OTU2e E OTU4;

5.23.1.5.1.26.9. Deverá suportar os serviços do lado cliente, sendo serviços SDH/SONET: STM-64 /OC-192;

5.23.1.5.1.26.10. Deverá suportar os serviços do lado cliente, sendo serviços SAN: FC100, FC200, FC400, FC800, FICON8G, FC1200, FC1600 e FC3200;

5.23.1.5.1.26.11. Suportar as seguintes configurações do lado WDM:

5.23.1.5.1.26.11.1. 100G_QPSK;

5.23.1.5.1.26.11.2. 100G_wDCM_QPSK;

5.23.1.5.1.26.11.3. 200G_16QAM;

5.23.1.5.1.26.11.4. 200G_16QAM-H;

5.23.1.5.1.26.11.5. 200G_e16QAM;

5.23.1.5.1.26.12. Deverá ter o número mínimo de serviços por placa conforme abaixo:

5.23.1.5.1.26.12.1. GE: 12

5.23.1.5.1.26.12.2. 10GE LAN: 36

5.23.1.5.1.26.12.3. 10GE WAN: 12

5.23.1.5.1.26.12.4. 25GE LAN: 10

5.23.1.5.1.26.12.5. 40GE: 04

5.23.1.5.1.26.12.6. 100GE: 04

5.23.1.5.1.26.12.7. STM-64/OC-192: 12

5.23.1.5.1.26.12.8. OTU2(e): 12

5.23.1.5.1.26.12.9. OTU4: 04

5.23.1.5.1.26.12.10. FC100/FC200/FC400/FC800/FCON8G: 12

5.23.1.5.1.26.12.11. FC1200: 12

5.23.1.5.1.26.12.12. FC1600: 12

5.23.1.5.1.26.12.13. FC3200: 08

5.23.1.5.1.27. Deverá suportar formato de quadro e métodos de processamento de overhead conforme definição em ITU-T G.709;

5.23.1.5.1.28. Suportar função ESC;

5.23.1.5.1.29. Suportar função PRBS;

5.23.1.5.1.30. Suportar correção de erros (FEC), suportar codificação RS-FEC quando os serviços 25GE/100GE/FC3200 são recebidos no lado cliente;

5.23.1.5.1.31. Suportar correção de erros (FEC), suportar codificação SDFEC2 quando a porta do lado WDM funciona no modo 100G_QPSD/100G_wDCM_QPSK;

5.23.1.5.1.32. Suportar correção de erros (FEC), suportar codificação SDFEC quando a porta do lado WDM funciona no modo 200G_16QAM_200G_16QAM-H;

5.23.1.5.1.33. Suportar correção de erros (FEC), suportar codificação SDFEC2 quando a porta do lado WDM funciona no modo 200G_e16QAM;

5.23.1.5.1.34. Suporte monitoramento através da função de Ethernet RMON, deverá monitorar alarmes na OTN e eventos de desempenho, potência óptica e medição de latência;

5.23.1.5.1.35. Prover placa de regeneração;

5.23.1.5.1.36. Deverá suportar os serviços do tipo LS, IPA, ALS e LLDP;

5.23.1.5.1.37. Suportar loopback;

5.23.1.5.1.38. Suportar detecção automática de serviço;

5.23.1.5.1.39. Suportar, utilizando a banda C estendida em um espaçamento de canal de 50GHz, de no mínimo 96 comprimentos de ondas;

5.23.1.5.1.40. Deverá estar incluso todas as licenças para sua plena operação;

5.23.1.5.1.41. Deverá integrar junto ao sistema de gerenciamento do enlace óptico, sendo:

5.23.1.5.1.42. Deverá fornecer um sistema capaz de gerência através de uma única plataforma os equipamentos DWDM, alarmes de infraestrutura e amplificadores ópticos, quando for o caso, para o Enlace Óptico;

5.23.1.5.1.43. Deverá ter capacidade de gerenciar o nível de Rede e de Elementos, isto é, NMS – Network Management System e de EMS – Element Management System;

5.23.1.5.2. DO LICENCIAMENTO:

5.23.1.5.2.1. Deverá ser fornecido junto com uma licença SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

5.24. FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.24.1. No fornecimento de INFRAESTRUTURA PARA BRAÇO FIXAÇÃO DE CAMERA, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.24.1.1. Confeccionado em aço

5.24.1.2. Acabamento com galvanização à fogo

5.24.1.3. Fixação através de parafusos, chumbadores, abraçadeiras etc.

5.24.1.4. Comprimento do braço (projeção) de no mínimo 2,00 m

5.24.1.5. Diâmetro mínimo de 60 mm.

5.25. FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.25.1. No fornecimento de ILUMINADOR NOTURNO DE CAMERA DE OCR, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.25.1.1. Deve potência de no mínimo 30 watts

5.25.1.2. Comprimento de onda: 850nm

5.25.1.3. Possui ângulo de abertura de luz de 15°

5.25.1.4. Possui grau de proteção de no mínimo IP67

5.25.1.5. Trabalhar em temperatura entre -38°C a +80°C

5.25.1.6. Distância efetiva para LPR de no mínimo 40m a 150km/h iluminação: até 50 metros

5.25.1.7. O material do invólucro do iluminador deve ser de alumínio

5.25.1.8. O iluminador deverá possuir no mínimo 24peças de LED em seu interior

5.26. FORNECIMENTO DE KIT SOLAR PARA PONTO DE COLETA COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.26.1. No fornecimento de KIT SOLAR PARA PONTO DE COLETA, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.26.1.1. RACK OUTDOOR 6U:

5.26.1.1.1. O Rack deverá ser do tipo Outdoor padrão 19” e 6u com as seguintes características:

5.26.1.1.1.1. Deverá ser fabricado em aço galvanizado com no mínimo 1,25mm de espessura

5.26.1.1.1.2. Deverá possuir no mínimo as seguintes dimensões: 610 mm x 410 mm x 440 mm

5.26.1.1.1.3. Deverá possuir barramento de unidade ajustável (profundidade)

5.26.1.1.1.4. Deverá acompanhar suporte para adaptar em postes.

5.26.1.1.1.5. Deverá possuir proteção IP 56 E IP66

5.26.1.1.1.6. Deverá possuir pintura eletrostática poliéster

5.26.1.1.1.7. Deverá possuir porta frontal basculante.

5.26.1.2. CAIXA HERMETICA QUADRADA:

5.26.1.2.1.1. Deverá ser de uso Outdoor que permita fixação em poste

5.26.1.2.1.2. Deverá possuir no mínimo as seguintes dimensões: 340 mm x 100 mm x 160 mm

5.26.1.2.1.3. Deverá possuir pintura epóxi

5.26.1.2.1.4. Deverá oferecer proteção UV

5.26.1.2.1.5. Deverá possuir duplo sistema de travamento.

5.26.1.2.1.6. Deverá ser injetada de Plástico do tipo ABS e antichama.

5.26.1.2.1.7. Deverá operar a uma temperatura de até 50º C.

5.26.1.3. BATERIA ESTACIONARIA:

5.26.1.3.1.1. A bateria deverá ser do tipo estacionária de 63Ah, e deverá possuir no mínimo as seguintes características:

5.26.1.3.1.1.1. Deverá possuir tensão de 12 V.

5.26.1.3.1.1.2. Deverá possuir capacidade nominal (Ah):

5.26.1.3.1.1.3. C-5: 52Ah

5.26.1.3.1.1.4. C-10: 57Ah

5.26.1.3.1.1.5. C-20: 63Ah

5.26.1.3.1.1.6. Deverá possui Dimensões com altura total de até 175 mm.

5.26.1.4. CABO SOLAR PRETO:

5.26.1.4.1.1. Os cabos deverão ser próprios para sistema de energia solar.

5.26.1.4.1.2. Deverão ser fornecidos na cor preto

5.26.1.4.1.3. Deverão ser cabos flexíveis

5.26.1.4.1.4. Resistência a radiação UV

5.26.1.4.1.5. Possuir isolamento XLPO

5.26.1.4.1.6. Deverá possuir material de isolação elastômero termofixo livre de halogênios

5.26.1.4.1.7. Tensão máxima de 1.800 v

5.26.1.4.1.8. Corrente máxima de 58 A

5.26.1.4.1.9. Temperatura máxima do condutor de 120ºC.

5.26.1.5. CABO SOLAR VERMELHO:

5.26.1.5.1.1. Os cabos deverão ser próprios para sistema de energia solar.

5.26.1.5.1.2. Deverão ser fornecidos na cor preto

5.26.1.5.1.3. Deverão ser cabos flexíveis

5.26.1.5.1.4. Resistência a radiação UV

5.26.1.5.1.5. Possuir isolamento XLPO

5.26.1.5.1.6. Deverá possuir material de isolação elastômero termofixo livre de halogênios

5.26.1.5.1.7. Tensão máxima de 1.800 v

5.26.1.5.1.8. Corrente máxima de 58 A

5.26.1.5.1.9. Temperatura máxima do condutor de 120ºC.

5.26.1.6. CONECTOR P/CABO MC4:

5.26.1.6.1.1. Conecto do tipo MC4 macho e fêmea

5.26.1.6.1.2. Possuir tensão máxima de 1.500 V

5.26.1.6.1.3. Possuir Grau de proteção IP65 e IP2x

5.26.1.6.1.4. Possuir Categoria de sobretensão CAT 3

5.26.1.6.1.5. Possuir material de conector cobre estanhado

5.26.1.6.1.6. Classe de inflamabilidade UL94-90.

5.26.1.7. PAINEL SOLAR FOTOVOLTAICO:

5.26.1.7.1.1. O Painel deverá possuir certificação do INMETRO

5.26.1.7.1.2. Possuir Potência máxima de 160 W, tensão máxima de 18 Vcc e corrente máxima de operação de 8,89 A.

5.26.1.7.1.3. Deverá possuir módulos policristalino com no mínimo 36 células

5.26.1.7.1.4. Deverá ser compatível com conector MC4

5.26.1.7.1.5. Grau de proteção IP65

5.26.1.7.1.6. Deverá possuir liga de alumínio anodizado

5.26.1.7.1.7. Deverá ser fornecido o suporte para o painel solar e todos os acessórios para seu pleno funcionamento tais como, fecho de aço, fita de aço, etc.

5.26.1.8. CONTROLADOR DE CARGA:

5.26.1.8.1.1. Dispositivo deverá controlar carga e descarga de bateiras.

5.26.1.8.1.2. Deverá ser instalado entre o módulo fotovoltaico e a bateria.

5.26.1.8.1.3. Deverá possuir certificação do INMETRO e tecnologia PWM

5.26.1.8.1.4. Possuir potência nominal de 120 W para sistema de 12 V

5.26.1.8.1.5. Máxima corrente de carregamento de bateria de no mínimo 10A

5.26.1.8.1.6. Máxima corrente na saída da bateria de 10A

5.26.1.8.1.7. Deverá permitir o reconhecimento automático de bateria 12V / 24V

5.26.1.8.1.8. Deverá possuir display

5.26.1.8.1.9. Deverá possui proteção contra sobtensão.

5.26.1.9. INVERSOR:

5.26.1.9.1.1. O inversor deverá possuir potência de no mínimo 300W, entrada de 12 VDC e saída de 127V

5.26.1.9.1.2. Deverá possuir onda modificada

5.26.1.9.1.3. Deverá possuir proteção contra curto-circuito

5.26.1.9.1.4. Deverá possuir proteção de sobtensão na entrada

5.26.1.9.1.5. Deverá possuir Proteção de sobrecarga

5.26.1.9.1.6. Deverá possuir Saída USB.

5.27. FORNECIMENTO DE SWITCH TIPO I COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.27.1. No fornecimento de SWITCH TIPO I, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.27.1.1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19” devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.

5.27.1.2. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.

5.27.1.3. Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.

5.27.1.4. Implementar Power over Ethernet Plus (PoE+);

5.27.1.5. Implementar padrão IEEE 802.3af para as 24 portas 1000Base-T;

5.27.1.6. Implementar padrão IEEE 802.3at para até 12 portas 1000Base-T;

5.27.1.7. Deve fornecer no mínimo 380W de potência disponível para dispositivos PoE através de fonte interna;

5.27.1.8. Possuir, no mínimo, 100 Gbps de Switch Fabric;

5.27.1.9. Possuir capacidade de encaminhamento de pacotes, de no mínimo 80 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes;

5.27.1.10. Possuir leds indicativos;

5.27.1.11. Possuir 24 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45;

5.27.1.12. Possuir 4 (quatro) portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos;

5.27.1.13. O empilhamento deve possuir arquitetura de anel para prover resiliência;

5.27.1.14. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad;

5.27.1.15. Possuir altura máxima de 1U (1,75");

5.27.1.16. Deve armazenar, no mínimo, 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC;

5.27.1.17. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad;

5.27.1.18. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP;

5.27.1.19. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes;

5.27.1.20. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027);

5.27.1.21. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping;

5.27.1.22. Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376);

5.27.1.23. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration);

5.27.1.24. Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN;

5.27.1.25. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6;

5.27.1.26. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+;

5.27.1.27. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root;

5.27.1.28. Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.

5.27.1.29. Implementar MAC Based VLAN;

5.27.1.30. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs;

5.27.1.31. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada;

5.27.1.32. Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management);

5.27.1.33. Implementar IEEE 802.3ah Ethernet OAM – Unidirectional Link Fault Management;

5.27.1.34. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP);

5.27.1.35. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery);

5.27.1.36. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2;

5.27.1.37. RFC 3623 Graceful OSPF Restart";

5.27.1.38. A implementação de OSPF e rotas estáticas deve incluir ECMP (Equal Cost Multi Path);

5.27.1.39. Implementar PIM Snooping;

5.27.1.40. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6;

5.27.1.41. Implementar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6;

5.27.1.42. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6;

5.27.1.43. Implementar PIM-DM para IPv4 e IPv6;

5.27.1.44. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569;

5.27.1.45. Implementar PIM-SSM segundo a RFC 3569;

5.27.1.46. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618;

5.27.1.47. Implementar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618;

5.27.1.48. Deve implementar BGPv4 de acordo com as seguintes RFCs:

5.27.1.49. RFC 4271, Border Gateway Protocol 4;

5.27.1.50. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:

5.27.1.51. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements;

5.27.1.52. RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6);

5.27.1.53. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements;

5.27.1.54. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification;

5.27.1.55. RFC 3587, Global Unicast Address Format;

5.27.1.56. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP e DNS;

5.27.1.57.

5.27.1.58. Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes RFCs:

5.27.1.59. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements

5.27.1.60. RFC 2080, RIPng;

5.27.1.61. RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol;

5.27.1.62. RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol;

5.27.1.63. Suportar OSPFv3 conforme a RFC 5340;

5.27.1.64. Implementar OSPFv3 conforme RFC 5340;

5.27.1.65. Suportar OSPFv3 Graceful Restart conforme RFC 5187;

5.27.1.66. Implementar OSPFv3 Graceful Restart conforme RFC 5187;

5.27.1.67. Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection);

5.27.1.68. Implementar autenticação RADIUS com suporte a:

5.27.1.69. RFC 2865 RADIUS Authentication

5.27.1.70. RFC 2866 RADIUS Accounting.

5.27.1.71. Implementar RMON.

5.27.1.72. Implementar port mirroring.

5.28. FORNECIMENTO DE SWITCH TIPO II COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.28.1. No fornecimento de SWITCH TIPO II, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.28.1.1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19” devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.

5.28.1.2. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.

5.28.1.3. Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.

5.28.1.4. Implementar Power over Ethernet Plus (PoE+);

5.28.1.5. Implementar padrão IEEE 802.3af para as 48 portas 1000Base-T;

5.28.1.6. Implementar padrão IEEE 802.3at para até 24 portas 1000Base-T;

5.28.1.7. Deve fornecer no mínimo 720W de potência disponível para dispositivos PoE através de fonte interna;

5.28.1.8. Possuir, no mínimo, 176 Gbps de Switch Fabric;

5.28.1.9. Possuir capacidade de encaminhamento de pacotes, de no mínimo 130 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes;

5.28.1.10. Possuir leds indicativos;

5.28.1.11. Possuir 48 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45;

5.28.1.12. Possuir 4 (quatro) portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos;

5.28.1.13. O empilhamento deve possuir arquitetura de anel para prover resiliência;

5.28.1.14. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad;

5.28.1.15. Possuir altura máxima de 1U (1,75");

5.28.1.16. Deve armazenar, no mínimo, 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC;

5.28.1.17. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad;

5.28.1.18. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP;

5.28.1.19. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes;

5.28.1.20. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027);

5.28.1.21. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping;

5.28.1.22. Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376);

5.28.1.23. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration);

5.28.1.24. Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN;

5.28.1.25. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6;

5.28.1.26. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+;

5.28.1.27. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root;

5.28.1.28. Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.

5.28.1.29. Implementar MAC Based VLAN;

5.28.1.30. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs;

5.28.1.31. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada;

5.28.1.32. Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management);

5.28.1.33. Implementar IEEE 802.3ah Ethernet OAM – Unidirectional Link Fault Management;

5.28.1.34. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP);

5.28.1.35. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery);

5.28.1.36. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2;

5.28.1.37. RFC 3623 Graceful OSPF Restart";

5.28.1.38. A implementação de OSPF e rotas estáticas deve incluir ECMP (Equal Cost Multi Path);

5.28.1.39. Implementar PIM Snooping;

5.28.1.40. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6;

5.28.1.41. Implementar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6;

5.28.1.42. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6;

5.28.1.43. Implementar PIM-DM para IPv4 e IPv6;

5.28.1.44. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569;

5.28.1.45. Implementar PIM-SSM segundo a RFC 3569;

5.28.1.46. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618;

5.28.1.47. Implementar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618;

5.28.1.48. Deve implementar BGPv4 de acordo com as seguintes RFCs:

5.28.1.48.1. RFC 4271, Border Gateway Protocol 4;

5.28.1.48.2. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:

5.28.1.48.2.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements;

5.28.1.48.2.2. RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6);

5.28.1.48.2.3. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements;

5.28.1.48.2.4. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification;

5.28.1.48.2.5. RFC 3587, Global Unicast Address Format;

5.28.1.48.2.6. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP e DNS;

5.28.1.48.2.7. Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes RFCs:

5.28.1.48.2.7.1. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements

5.28.1.48.2.7.2. RFC 2080, RIPng;

5.28.1.48.2.7.3. RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol;

5.28.1.48.2.7.4. RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol;

5.28.1.48.3. Suportar OSPFv3 conforme a RFC 5340;

5.28.1.48.4. Implementar OSPFv3 conforme RFC 5340;

5.28.1.48.5. Suportar OSPFv3 Graceful Restart conforme RFC 5187;

5.28.1.48.6. Implementar OSPFv3 Graceful Restart conforme RFC 5187;

5.28.1.48.7. Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection);

5.28.1.48.8. Implementar autenticação RADIUS com suporte a:

5.28.1.48.8.1. RFC 2865 RADIUS Authentication

5.28.1.48.8.2. RFC 2866 RADIUS Accounting.

5.28.1.48.9. Implementar RMON.

5.28.1.48.10. Implementar port mirroring.

5.29. FORNECIMENTO DE SWITCH TIPO III, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.29.1. No fornecimento de SWITCH TIPO III, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.29.1.1. Deve ser do tipo switch standalone e/ou stackable e/ou distribuído;

5.29.1.2. PORTAS:

5.29.1.2.1. Possuir, no mínimo, 48 interfaces com suporte à conexão Ethernet Base-T e 1Gbps/10Gbps, para ligação com endpoints (srvidores, roteadores, firewalls, balanceadores de carga, etc);

5.29.1.2.2. Deve implementar non-blocking

5.29.1.2.3. Possuir, no mínimo, 6 interfaces com suporte à conexão Ethernet de 40 Gbps/100 Gbps;

5.29.1.2.4. Deve suportar e possuir a capacidade de associação das portas compatíveis com o padrão IEEE 802.3ad;

5.29.1.2.5. Deve suportar funcionalidade Multi-Chassis Etherchannel ou similar, que permite o agrupamento de interfaces de dois switches LEAF distintos;

5.29.1.2.6. A extremidade do cabo que se conecta ao notebook deve ser USB ou ser fornecido adaptador para USB;

5.29.1.2.7. Deve possuir 1 (uma) porta ethernet para gerência do equipamento;

5.29.1.2.8. Deve possuir 1 (uma) porta de console para acesso à interface de linha de comando;

5.29.1.3. FONTE DE ALIMENTAÇÃO:

5.29.1.3.1. A ventilação deve suportar o fluxo de ar front-to-back

5.29.1.3.2. Possuir ventiladores redundantes e com capacidade de substituição sem interrupção do funcionamento do switch (hot-swappable);

5.29.1.3.3. Possuir sinalização através de LED indicativos de FAN status (operational/fault) e power status (operational/fault);

5.29.1.3.4. Realizar a comutação entre as fontes de forma automática e sem qualquer interrupção no funcionamento do equipamento;

5.29.1.3.5. Possuir capacidade de substituição sem interrupção do funcionamento do equipamento (hot-swappable);

5.29.1.3.6. Suportar balanceamento de carga entre as fontes de alimentação redundantes;

5.29.1.3.7. Possuir fonte de alimentação redundante AC compatível com a tensão 110V e 220V (Bivolt)

5.29.1.3.8. As fontes deverão possuir alimentação independente, a fim de permitir a sua conexão a circuitos elétricos distintos;

5.29.1.4. DIMENSÕES:

5.29.1.4.1. Permitir ser montado em rack padrão de 19 (dezenove) polegadas, incluindo todos os acessórios necessários;

5.29.1.4.2. Possuir no máximo 1RU;

5.29.1.5. FACILIDADES:

5.29.1.5.1. Suportar a funcionalidade de LEAG, na arquitetura “Spine-and-Leaf”

5.29.1.5.2. Permitir o encaminhamento de “jumbo frames” (pacotes de 9216 bytes);

5.29.1.5.3. Deve ser possível definir o sentido do tráfego a ser espelhado: somente tráfego de entrada, somente tráfego de saída e ambos simultaneamente;

5.29.1.5.4. Implementar redundância de gateway, através de protocolo Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) ou similar;

5.29.1.5.5. Possuir ferramentas para depuração e gerenciamento em primeiro nível, tais como debug, trace, log de eventos;

5.29.1.6. GERENCIAMENTO:

5.29.1.6.1. Implementar os padrões abertos de gerência de rede SNMPv2c e SNMPv3;

5.29.1.6.2. Sem autenticação e sem privacidade (noAuthNoPriv);

5.29.1.6.3. Com autenticação e sem privacidade (authNoPriv);

5.29.1.6.4. Com autenticação e com privacidade (authPriv) utilizando algoritmo de criptografia DES;

5.29.1.6.5. Possuir suporte a MIB II;

5.29.1.6.6. Implementar a MIB privativa que forneça informações relativas ao funcionamento do equipamento;

5.29.1.6.7. Possibilitar a obtenção da configuração do equipamento através do protocolo SNMP;

5.29.1.6.8. Implementar nativamente 2 grupos RMON (Alarms e Events) ou funcionalidade similar.

5.29.1.6.9. Implementar o protocolo NTP (Network Time Protocol);

5.29.1.7. DESEMPENHO:

5.29.1.7.1. Suportar capacidade de banda agregada de no mínimo, 2.16 Tbps;

5.29.1.7.2. Suportar capacidade de encaminhamento de pacotes, em camada 2, de no mínimo 940 Mpps;

5.29.1.7.3. Possuir capacidade para pelo menos 265.000 (duzentos e cinquenta e seis mil) endereços MAC na tabela comutação;

5.29.1.7.4. Possuir capacidade para pelo menos 3900 (três mil e novecentas) VLANs;

5.29.1.7.5. Possuir configuração e CPU e memória (RAM e Flash) suficiente para a implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação;

5.29.1.7.6. Suportar pelo menos 32.000 (trinta e duas mil) rotas MULTICAST de encaminhamento de pacotes;

5.29.1.7.7. Suportar pelo menos 192.000 (cento e noventa e dois mil) rotas UNICAST de encaminhamento de pacotes;

5.29.1.8. SEGURANÇA:

5.29.1.8.1. Implementar mecanismo de AAA (Authentication, Authorization e Accounting);

5.29.1.8.2. Implementar mecanismo AAA para acesso local ou remoto ao equipamento, baseado em RADIUS ou TACACS+ (ou compatível com TACACS+ OU HWTACACS);

5.29.1.8.3. Implementar o protocolo SSH para acesso á interface de linha de comando;

5.29.1.8.4. Implementar listas de controle de acesso (ACLs), para filtragem de pacotes, baseadas em endereço IP de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino;

5.29.1.8.5. Implementar listas de controle de acesso (ACL – Access Control List) para IPv4 e IPv6;

5.29.1.8.6. Implementar listas de controle de acesso (ACL), com definições de parâmetros camada 2;

5.29.1.8.7. Permitir visualização das estatísticas de filtragem das listas de controle de acesso aplicadas;

5.29.1.9. PADRÕES:

5.29.1.9.1. Implementar padrão IEEE 802.1d (Spanning Tree Protocol) por VLAN;

5.29.1.9.2. Implementar padrão IEEE 802.1q (Vlan Frame Tagging);

5.29.1.9.3. Implementar padrão IEEE 802.3ad;

5.29.1.9.4. Implementar padrão IEEE 802.1s (Multi-Instance Spanning-Tree);

5.29.1.9.5. Implementar padrão IEEE 802.1AB (LLDP);

5.29.1.10. ROTEAMENTO:

5.29.1.10.1. Implementar roteamento estático;

5.29.1.10.2. Implementar protocolo de roteamento dinâmico OSPF e OSPFv3;

5.29.1.10.3. Implementar protocolo de roteamento BGP e MP-BGP;

5.29.1.11. MULTICAST:

5.29.1.11.1. Implementar multicast;

5.29.1.11.2. Implementar mecanismo de controle de multicast através de IGMPv2 e IGMPv3;

5.29.1.11.3. Implementar roteamento Multicast PIM (Protocol Independente Multicast) no modo “sparse-mode”;

5.29.1.11.4. Implementar Internet Protocol versão 6 (IPv6);

5.29.1.12. FUNCIONALIDADES ICMPV6:

5.29.1.12.1. ICMP Resquest;

5.29.1.12.2. ICMP Reply;

5.29.1.12.3. ICMP Neighbor Discovery Protocol (NDP);

5.29.1.12.4. ICM MTU Discovery;

5.29.1.13. Implementar mecanismo de Dual Stack (IPv4 e IPv6), para permitir migração de IPv4 para IPv6;

5.29.1.14. Suportar roteamento estático para IPv6;

5.29.1.15. Suportar protocolo de roteamento dinâmico OSPFv3 e para IPv6.

5.29.1.16. Possuir certificado de conformidade técnica - Anatel.

5.30. FORNECIMENTO DE ANALISADOR DE REDE ÓTICA COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.30.1. No fornecimento de ANALISADOR DE REDE ÓTICA, para o sistema de gerenciamento e vídeo monitoramento, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.30.1.1. REQUISITOS DA UNIDADE DE MONITORAÇÃO REMOTA:

5.30.1.1.1. A Unidade de Monitoração Remota deve ser gerenciada de forma centralizada de forma a monitorar continuamente as os circuitos óticos.

5.30.1.1.2. A Unidade de Monitoração Remota OTDR deve ser portátil;

5.30.1.1.3. Ser capaz de monitorar fibra apagada ou fibra ativa

5.30.1.1.4. Trabalhar com comprimento de onda de 1650 nm

5.30.1.1.5. Range Dinâmico de 42dB

5.30.1.1.6. Deve possuir comunicação Bluetooth para configuração local

5.30.1.1.7. Zona mora de atenuação de no máximo 3.5m para refletância abaixo de -55dB

5.30.1.1.8. Deve suportar largura de pulso ótico entre 3 a 20000 ns

5.30.1.1.9. Deve conter switch ótico interno capaz de suportar ciclo de pelo menos 1 Bilhão

5.30.1.1.10. A Unidade de Monitoração deve possuir 4 portas e deve suportar expansão até 1024 portas através de switch externo

5.30.1.1.11. A UNIDADE DE MONITORAÇÃO DEVE ATENDER AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:

5.30.1.1.11.1. Altura = 1/2U (22 mm)

5.30.1.1.11.2. Profundidade: ≤ 25cm

5.30.1.1.11.3. As conexões de energia, ethernet e de portas óticas devem estar no painel frontal

5.30.1.1.11.4. Deve possuir duas interfaces de comunicação Ethernet

5.30.1.1.11.5. A porta de gerência local deve ser não roteavel sendo apenas para gerencia local

5.30.1.1.11.6. Deve suportar também gerencia através de interface SFP óptica

5.30.1.1.11.7. Deve possuir duas entradas de energia DC

5.30.1.1.11.8. Deve possuir fonte AC externa

5.30.1.1.11.9. Consumo deve ser menor que 10W

5.30.1.1.11.10. Deve atender as certificações CE, cNEMKOus, RoHS, NEBS

5.30.1.1.11.11. Deve operar com Linux Operating system

5.30.1.1.11.12. A comunicação entre a Unidade de Monitoração e o servidor deve ser criptografada

5.30.1.1.11.13. Deve ser possível configurar um certificado digital para o equipamento para aumentar a segurança da comunicação

5.30.1.1.12. Deverá ser fornecido junto com a licença perpétua SOFTWARE DE ANALISADOR DE REDE.

5.31. FORNECIMENTO DE UNIDADE DE SALA TÉCNICA OUTDOOR COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.31.1.1.1.1.1. A unidade de sala técnica deverá possuir estruturas seguras, modulares e transportáveis, para instalação dos equipamentos de TI e Rede em ambiente outdoor, compreendendo, no mínimo, as seguintes características:

5.31.1.1.1.1.2. Sistema de Energia Ininterrupta (Nobreak ou UPS) adequados para carga de 20kVA;

5.31.1.1.1.1.3. Sistema de Aterramento;

5.31.1.1.1.1.4. Ar-Condicionado com controle automatizado e redundante para a carga de refrigeração 2n+1 de 20kVA;

5.31.1.1.1.1.5. Antessala externa para acesso à sala de racks de TI;

5.31.1.1.1.1.6. Com entrada independente interna para cada área, onde deverão ser alocados os quadros elétricos, UPS, sistemas de controle dos sensores e automação, sala de refrigeração sendo esses ambientes isolados da sala de racks por gradil, onde deverão ser alocados as evaporadoras objetivando a realização de manutenções e controles, sem acesso à sala dos racks;

5.31.1.1.1.1.7. As condensadoras, deverão ser instaladas externamente em ambiente protegido, objetivando a realização de manutenções sem acesso à sala dos racks.

5.31.1.1.1.1.8. Sala de Racks com:

5.31.1.1.1.1.9. 04 racks de 440 Smart Server 44Ux600x1000mm para servidor e;

5.31.1.1.1.1.10. 01 rack smart server 44UX600X1000mm para-UPS.

5.31.1.1.1.1.11. Sistema de iluminação interna em LED;

5.31.1.1.1.1.12. Sistema de controle de acesso para área interna;

5.31.1.1.1.1.13. Sistema de monitoração ambiental, controle, prevenção e combate a incêndio;

5.31.1.1.1.1.14. Alinhamento com a Política de Responsabilidade Socioambiental, ou seja, a sala técnica deverá ser ecologicamente responsável. AS especificações técnicas deverão ser desenhadas para reduzir o consumo de energia elétrica, por meio de equipamentos de alta eficiência energética, sistema de climatização com gás que não danifique a camada de ozônio, confinamento de corredores quentes e frios visando otimizar a utilização do equipamento de ar-

condicionado, opção por sistema de combate a incêndio com uso de gás NOVEC 1230 que não agrida a natureza e uso de baterias com mínima emissão de gases;

5.31.1.1.1.1.15. A base deve possuir dispositivos antivibração e características construtivas de robustez que permitam transporte à plena carga;

5.31.1.1.1.1.16. Os Racks deverão ser montados sobre base de inércia independente da estrutura da sala técnica, por meio de amortecedores ou outro tipo de travamento que possibilitam o amortecimento dos racks, de modo a absorverem vibrações verticais e laterais externas advindas de possíveis movimentações e trans• porte da sala técnica;

5.31.1.1.1.1.17. DAS CARACTERÍSTICAS GERAIS:

5.31.1.1.1.1.18. A unidade de sala técnica deverá ser fornecida com as premissas para certificação nível 2;

5.31.1.1.1.1.19. Ser transportável, atendendo às normas de transporte público;

5.31.1.1.1.1.20. Ser adaptável;

5.31.1.1.1.1.21. Produção pré-fabricada de entrega rápida;

5.31.1.1.1.1.22. Fabricação limpa e livre de poeira e resíduos;

5.31.1.1.1.1.23. Alta resistência mecânica e segurança contra vandalismo;

5.31.1.1.1.1.24. O produto não poderá ser feito em estrutura reutilizada de container marítimo a fim de garantir a qualidade, robustez e durabilidade do produto pôr no mínimo 10 anos;

5.31.1.1.1.1.25. Resistência e segurança contra incêndios CF60;

5.31.1.1.1.1.26. Resistência contra alagamentos, garantida por base elevada do solo em, no mínimo, 20 centímetros;

5.31.1.1.1.1.27. A sala técnica deverá ser composta por 02 (dois) ambientes internos com acessos independentes;

5.31.1.1.1.1.28. A sala de racks de TI contendo 04 (quatro) racks;

5.31.1.1.1.1.29. A sala técnica deverá ser montada em fábrica, não sendo permitidas soldas ou pinturas no local, a não ser as relacionadas às obras de interligação e da base de concreto da sala técnica e afins;

5.31.1.1.1.1.30. A estrutura da sala técnica deverá ser rígida, estanque, afta resistência mecânica e características especiais para operação de equipamentos eletrônicos e de informática, que garanta proteção contrafogo, água, umidade, gases corrosivos, intempéries, acesso indevido e transportável sem desmonte dos equipamentos de informática;

5.31.1.1.1.1.31. A sala técnica deverá ser montada a partir de vigas e colunas metálicas de alta resistência, formando um monobloco, devendo sustentar, por si só, todo o peso do módulo, mesmo

lotado com carga máxima; permitindo que seja içada e transportada sem risco de comprometimento da estrutura e da integridade de seus componentes;

5.31.1.1.1.1.32. O produto deverá possuir tecnologia para diminuir o calor gerado pela incidência solar para reduzir o consumo de energia das evaporadoras e reduzir o PUE.

5.31.1.1.1.1.33. A contratada deverá efetuar o recolhimento das Anotações de Responsabilidades Técnicas (ART) do projeto e da execução dos serviços e registrar o projeto no Acervo Técnico do CREA em, no máximo, 120 dias após a ativação da unidade;

5.31.1.1.1.1.34. Todas as conexões externas da sala técnica deverão ser concentradas em painéis protegidos de intempéries. Nesses painéis deverão ser conectadas as interfaces para o fornecimento de energia elétrica;

5.31.1.1.1.1.35. A sala técnica deverá ser projetada para funcionar 36S (trezentos e sessenta e cinco) dias por ano, 07 (sete) dias por semana, 24 horas por dia e prover alta disponibilidade e suportar serviços de TIC de missão crítica;

5.31.1.1.1.1.36. A vida útil estimada para a sala técnica deverá ser de, no mínimo, IO (dez) anos, devendo a CONTRATADA fornecer declaração do fabricante de que a unidade não será descontinuada em 10 anos e que tem vida útil mínima de 10 anos desde que sejam realizados os processos de manutenção e prevenção recomendados pelo fabricante elou por pessoal credenciado deste;

5.31.1.1.1.1.37. A sala técnica deverá ser compatível com as normas e padrões de referências descritos abaixo:

5.31.1.1.1.1.38. ANSI/TIA 942 NÍVEL II;

5.31.1.1.1.1.39. IP55, para gases, poeira e água;

5.31.1.1.1.1.40. ISO 9001 válido;

5.31.1.1.1.1.41. NBR 10636 — Contenção de Fogo externo nos níveis mínimos (CF60) e até 1100 graus Celsius, conforme norma NBR10636. A LICITANTE deverá apresentar Relatório de todos os ensaios, que a NBR10636 solicita em seu processo de certificação e que comprove que sua parede corta-fogo atende a essa norma, explicitando claramente atender ao nível mínimo de Corta-Fogo (CF60 e PC 90) Em nenhuma hipótese será aceito o uso de materiais combustíveis ou propagantes de chama na construção da sala técnica como, por exemplo: Revestimento térmico em poliuretano expandido, piso em compensado naval, entre outros;

5.31.1.1.1.1.42. Materiais e componentes internos não deverão ser propagantes de chama e autoextinguíveis, no padrão UL94 na classificação V0 (VÊ ZERO);

5.31.1.1.1.1.43. Seu funcionamento deverá ser conforme o projeto que não atue com ociosidade;

5.31.1.1.1.1.44. Os equipamentos de refrigeração deverão ser controlados por tecnologia que permita adequar o ambiente da sala técnica de acordo com as características e porte do ambiente, promovendo economia e otimização dos recursos utilizados;

5.31.1.1.1.1.45.

5.31.1.1.1.1.46. DAS PAREDES EXTERNAS DA SALA TÉCNICA:

5.31.1.1.1.1.47. Deverá ter compartimento com características especiais para proteção de equipamentos eletrônicos e mídias magnéticas contrafogo, umidade, campos magnéticos, roubo e acesso indevido;

5.31.1.1.1.1.48. Deverão ser construídas de forma contínua com material antichama sem encaixe;

5.31.1.1.1.1.49. Os módulos antichamas serão construídos em chapa de aço galvanizado nas faces externa e interna, para a garantia contra ferrugem e bolor, mesmo quando próximos a ambientes com taxa elevada de salinidade. A união de todos os componentes metálicos não deverá utilizar soldas de nenhum tipo visando manter a integridade do tratamento das chapas;

5.31.1.1.1.1.50. Na face externa deverá possuir sistema de camadas para diminuição da insolação para garantir uma melhor estabilidade térmica;

5.31.1.1.1.1.51. O isolante térmico e de contenção de chamas deverá possuir certificado de resistência ao fogo para, no mínimo, 60 minutos a 1.100 graus centigrados;

5.31.1.1.1.1.52. A LICITANTE deverá apresentar certificado dos materiais utilizados referente a proteção antichama;

5.31.1.1.1.1.53. Na montagem dos elementos contra chama (mantas cerâmicas) nos módulos não será admitido o uso de solda em sua montagem e nem no local da instalação, e pintura no local;

5.31.1.1.1.1.54. Deverá garantir proteções contra Água (jatos de água diretos e chuva) e poeira, devendo atender à classe

5.31.1.1.1.1.55. Deverá garantir Proteção anticorrosiva de estruturas de aço, conforme ISO-12944;

5.31.1.1.1.1.56. Deverá garantir proteção contra Corrosão por salinidade, conforme ISO-6346 ou ABNT NBR 8094:1983;

5.31.1.1.1.1.57. Deverá garantir proteção contra Fogo externo (CF60min), e (PC90) até 1100 graus Celsius, conforme a curva de aquecimento (teste de incêndio) da norma NBR10636;

5.31.1.1.1.1.58. Porta construída com padrão WK4;

5.31.1.1.1.1.59. Deverá possuir Blindagem contra Interferência Eletromagnética (EMI)/Interferência de Rádio Frequência (RFI), com nível mínimo compatível ao uso de equipamentos de TIC e de Rede;

5.31.1.1.1.1.60. A parede externa deverá ser o acabamento final, e ser de material a prova de corrosão sem necessidade de pinturas técnicas externas para as devidas proteções.

5.31.1.1.1.1.61.

5.31.1.1.1.1.62. DA PORTA DE ACESSO DA SALA TÉCNICA (não aplicáveis às portas internas):

5.31.1.1.1.1.63. O acesso ao container deverá ser por porta única com batentes com vedação em toda a volta e abertura para o lado de fora do compartimento, ser estanques, de modo a evitar a entrada de gases e vapores do ambiente externo;

5.31.1.1.1.1.64. Deverá possuir nos racks de TI área quente e área fria separadas;

5.31.1.1.1.1.65. As portas externas deverão ter dimensões mínimas livres de 1,00m (um metro) de largura e 2,10m (dois metros e dez centímetros) de altura;

5.31.1.1.1.1.66. As portas internas deverão ser corrediças/dobradiça com controle de acesso;

5.31.1.1.1.1.67. O retorno do ar quente deverá ser pelo forro do container de forma a ser utilizado como pleno de retorno do ar quente;

5.31.1.1.1.1.68. Para a área de confinamento do ar quente a porta deverá ser de abrir com visor de vidro com retorno automático para a posição fechada, integrando com o pleno de retorno, visando a menor perda térmica;

5.31.1.1.1.1.69. O Forro deverá ser estruturado ao teto da sala técnica de forma a suportar todos os leitos para cabos elétricos, dados e fibra ótica, instalação de sensores e outros de forma rápida e permitirá a mudança ou implantação de novos leitos sem a necessidade de qualquer mudança estrutural;

5.31.1.1.1.1.70. As fechaduras das portas de acesso externo deverão possuir travamento automático e o acionamento deverá ser eletromecânico para controle de acesso, mas totalmente livre para saída;

5.31.1.1.1.1.71. A porta de acesso externa deverá possuir resistência nominal ao fogo com, pelo menos, classe CF60 segundo a norma NBR 10636;

5.31.1.1.1.1.72. A porta de acesso externo deverá possuir resistência contra furtos e arrombamentos, com dobradiças internas e inacessíveis pela parte externa; construídas com padrão WK4;

5.31.1.1.1.1.73. A porta de acesso externo devera possuir mecanismos que impeçam que permaneçam abertas (mola que permita o fechamento automático), para que não haja troca de calor com o ambiente externo, com a perda de ar frio para o ambiente.

5.31.1.1.1.1.74. DAS PASSAGENS BLINDADAS PARA CABOS E TUBULAÇÕES:

5.31.1.1.1.1.75. A constituição da sala técnica deverá permitir que alterações necessárias, em cabos e tubulações, possam ser feitas futuramente, sem perdas de características de proteção ou necessidade de alteração do projeto;

5.31.1.1.1.1.76. As caixas de passagem deverão garantir a vedação e o isolamento térmico TIPO ROXTEC ou similar, mesmo no caso de cabos com capas plásticas;

5.31.1.1.1.1.77. O sistema de blindagens deverá ser modular e permitir o remanejamento de cabos sempre que necessário, sem interferência na operação, e também garantir a proteção do ambiente da sala técnica;

5.31.1.1.1.1.78. DOS CORREDORES E ANTESSALA:

5.31.1.1.1.1.79. A sala técnica deverá ser transportável, atendendo às normas de transporte de cargas, utilizando dimensões padronizadas para cada módulo, conforme definido abaixo:

5.31.1.1.1.1.80. Dimensões Externas por módulo:

5.31.1.1.1.1.81. Comprimento (C) = até 12,00 metros;

5.31.1.1.1.1.82. Largura (L) = até 3,20 metros;

5.31.1.1.1.1.83. O Altura (A) = até 3,20 metros;

5.31.1.1.1.1.84. As dimensões deverão permitir transporte rodoviário sem necessidade de AET - Autorização Especial de Trânsito, do DENIT, DETRAN, DER, DERSA, DENATRAN E CONTRAN;

5.31.1.1.1.1.85. A sala técnica deverá possuir ar frio insuflado diretamente na frente dos racks e o ar quente deverá retornar peto teto técnico até as máquinas de ar-condicionado;

5.31.1.1.1.1.86. Deverá ser capaz de suportar uma carga de equipamentos de TIC de, no mínimo, 1.500Kg por rack populado;

5.31.1.1.1.1.87.

5.31.1.1.1.1.88. DO LANÇAMENTO DE CABEAMENTO ELÉTRICO E DE DADOS:

5.31.1.1.1.1.89. Por seu baixo peso, o cabeamento elétrico e de dados deverá ser suportado por eletrocalhas construídas em alumínio Naval separadas para cabos de energia, cabeamento lógico metálico e cabos ópticos instalados de forma a facilitar a passagem dos cabos e evitando sobreposições;

5.31.1.1.1.1.90. Todos os cabos elétricos e Lógicos devem ser por via aérea;

5.31.1.1.1.1.91. Piso elevado deverá ser composto por placas de piso com dimensão de 0,60 xO,60, removíveis e antiderrapantes, antiestético, à prova de corrosão, resistente à água e de fácil limpeza, com altura mínima de 50mm livres;

5.31.1.1.1.1.92. Possuir mecanismos elou vedações adicionais para evitar que possam ingressar animais ou insetos;

5.31.1.1.1.1.93. Possuir resistência estrutural para conter o desalinhamento e desnivelamento do piso; constituídos por superestrutura externa em vigas de aço em forma de treliças;

5.31.1.1.1.1.94. Calhas de Lógica:

5.31.1.1.1.1.95. As calhas de alumínio deverão ser aterradas;

5.31.1.1.1.1.96. Com fácil acesso à manutenção;

5.31.1.1.1.1.97. A instalação de calhas e tirantes deverão estar em conformidade com as normas TIA/EIA 569-A/B e serem fixos na superestrutura do teto em canaletas próprias para esse fim.

5.31.1.1.1.1.98. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO:

5.31.1.1.1.1.99. Em todos os corredores deverão ser instaladas iluminação normal e iluminação de emergência. Em ambos, as lâmpadas deverão ser de LED, de baixo consumo de energia, que deverão ser instaladas para iluminação normal e de emergência;

5.31.1.1.1.1.100. O sistema de emergência deverá possuir autonomia de, pelo menos, 10 minutos, inclusive sem alimentação externa.

5.31.1.1.1.1.101.

5.31.1.1.1.1.102. DOS RACKS:

5.31.1.1.1.1.103. A sala técnica deverá ser preparada para receber até 05 (cinco) racks:

5.31.1.1.1.1.104. Altura de 44U;

5.31.1.1.1.1.105. Capacidade mínima de carga instalável de 1.500kg (mil quilogramas);

5.31.1.1.1.1.106. Os Perfis dos racks devem ter identificação dos U's gravados a laser não poderá ser fornecido fitas adesivas para plano de montagem;

5.31.1.1.1.1.107. O conjunto será de 04(quatro) Racks padrão 19" com largura e profundidade mínimas de 0,60m x 1,00m, para servidor e para rede 0,80m x 1,00m com os espaços em "Us" identificados em área total com placas cegas plásticas com 1Ua de altura em altura total do rack sem uso de parafuso para fixação, antichama, VO, ROHS; de forma a vedar a área fria da área quente dos racks;

5.31.1.1.1.1.108. O espaço entre o topo dos racks e o teto deverá ser preenchido de modo a isolar os corredores de ar quente do ar frio e garantir o retorno do ar quente sem perdas;

5.31.1.1.1.1.109. A largura de cada rack deverá acomodar equipamentos de 19" (dezenove polegadas), de modo a instalar os servidores e equipamentos padrão de mercado;

5.31.1.1.1.1.110. Cada rack deverá ser fornecido com portas frontais e traseiras com sistema de ventilação de alta performance em policarbonato V0 antichama, RoHS ou área ventilada superior a 70% com fechos escamoteáveis com chave com travamento de no mínimo em 2 pontos;

5.31.1.1.1.1.111. Os racks deverão possuir 02 (duas) réguas com 16 tomadas cada, 32A. com rabicho antichama com 3 metros que atendam as normas RoHS e possuam teste de carga nominal;

5.31.1.1.1.1.112. Deverá ter fingers plásticos antichama V0 para não danificar os cabos;

5.31.1.1.1.1.113. Os racks deverão possuir sistema de proteção contra desligamento indevido de energia, através de disjuntores ou chaves independentes. No mínimo, dois conjuntos de disjuntores e circuitos deverão ser instalados por rack no QBGT e, no mínimo, 02 (duas) PDU's de 32A com 16 (dezesseis) tomadas padrão NBR14136 (32A) na traseira e respectivos organizadores de cabo de energia por rack;

5.31.1.1.1.1.114. Deverão ser identificados por gravação a laser 05 Us de altura tanto na parte frontal quanto traseira, facilitando a instalação de equipamentos;

5.31.1.1.1.1.115. Deverá ser fornecido para cada rack um kit com 100 porcas gaiolas e respectivos parafusos;

5.31.1.1.1.1.116. Todos os racks deverão estar aterrados;

5.31.1.1.1.1.117. Os racks deverão possuir aberturas frontais e traseiras com capacidade suficiente para atender a uma carga plena de instalação, as aberturas superiores deverão possuir escovas para garantir o isolamento do ar quente e frio;

5.31.1.1.1.1.118. O Rack deverá possuir confinamento de ar quente e frio no seu interior;

5.31.1.1.1.1.119. Deverão prover segurança ao usuário referente às partes mecânicas (arestas, dimensões, estabilidade mecânica, entre outras);

5.31.1.1.1.1.120. DO SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUPTA (UPS):

5.31.1.1.1.1.121. Os equipamentos a serem instalados no interior da sala técnica deverão ser alimentados por fonte de energia limpa e ininterrupta, em dois circuitos distintos (A e B);

5.31.1.1.1.1.122. As fontes deverão ser constituídas por unidades de UPS de dupla conversão, totalmente redundantes (N*N), com capacidade mínima de 20 kVA cada, a serem instalados em racks dedicados para esse fim. Deverá garantir, no mínimo, 6 (seis) minutos de duração das baterias a plena carga;

5.31.1.1.1.1.123. 05 equipamentos UPS deverão permitir a expansão de suas baterias;

5.31.1.1.1.1.124. O sistema de UPS deverá ser trifásico 220V na entrada e 220V na saída;

5.31.1.1.1.1.125. Todos os módulos deverão ser capazes de operar simultaneamente dividindo a carga igualmente;

5.31.1.1.1.1.126. A UPS deverá ter eficiência energética de, no mínimo, 95% e bateria para suportar, no mínimo, 6 (seis) minutos de operação à plena carga;

5.31.1.1.1.1.127. As baterias deverão ser do tipo selada, VRLA, com expectativa de ciclo de vida de, no mínimo, 01 (um) ano;

5.31.1.1.1.1.128. A UPS deverá ter sistema de gerenciamento ModBus ou SNMP, permitindo o acesso remoto ao seu histórico de alarmes e ao status de operação;

5.31.1.1.1.1.129. O sistema deverá ser instalado, testado e entregue funcionando, incluindo quadro de entrada de energia, circuito de alimentação elétrica e proteção para a entrada da UPS;

5.31.1.1.1.1.130. O fator de utilização considerado deverá ser de 90% a fim de manter a segurança da carga em seu carregamento efetivo;

5.31.1.1.1.1.131. Fator de potência de entrada de 0,99;

5.31.1.1.1.1.132. Fator de potência de saída 1,00 (unitário);

5.31.1.1.1.1.133. Rendimento: mínimo 95%;

5.31.1.1.1.1.134. Variação de tensão de entrada: Carga de -20% a +15%; Carga <80%: de -25% a +15%; carga de -35% a +15%;

5.31.1.1.1.1.135. Desbalanceamento da carga: 100% (todas as fases reguladas independentemente).

5.31.1.1.1.1.136. DOS QUADROS ELÉTRICOS INTERNOS DE DISTRIBUIÇÃO (QDs):

5.31.1.1.1.1.137. O sistema elétrico deverá ser projetado e instalado em conformidade com as recomendações da norma ANSI/TIA 942, NÍVEL II;

5.31.1.1.1.1.138. Deverá ter painéis elétricos para circuito A e circuito B;

5.31.1.1.1.1.139. A configuração deverá possibilitar que apenas uma linha alimente os dois sistemas de UPS, "A" e "B";

5.31.1.1.1.1.140. O projeto deverá prever um conjunto de painéis elétricos para cargas auxiliares, alimentados pelas duas linhas A e B, com sistema UPS;

5.31.1.1.1.1.141. Disjuntores termomagnéticos na entrada dos quadros, dimensionados para nível de curto-circuito mínimo, igual ou superior ao nível de curto-circuito presumido no ponto de instalação do painel, não inferior a 25kA;

5.31.1.1.1.1.142. Os interruptores deverão permitir abertura em carga e montagem fixa;

5.31.1.1.1.1.143. Disjuntores parciais, conforme IEC 947-2 e NBR IEC 60947-2.

5.31.1.1.1.1.144. Os disjuntores deverão ser montados em bases especiais tipo PLUG-IN que permitam a instalação e retirada dos disjuntores com o quadro energizado;

5.31.1.1.1.1.145. Medidor de energia digital, multifunção;

5.31.1.1.1.1.146. Porta de comunicação Modbus 485;

5.31.1.1.1.1.147. Transformadores de corrente, classe de isolamento 600V, isolação de epóxi, classe de exatidão 0,3 C25, fator térmico 1,2;

5.31.1.1.1.1.148. Barramento de terra único para equipotencializar a sala técnica à rede elétrica da instalação predial;

5.31.1.1.1.1.149. Os cabos para alimentação de quadros deverão ser constituídos de condutores flexíveis, singelos, com isolação e capa externa de EPR/PVC, classe de isolamento 1.000V;

5.31.1.1.1.1.150. O quadro elétrico deverá ser construído de acordo com os padrões da norma NBR 5410 e NRIO;

5.31.1.1.1.1.151. O quadro elétrico deverá estar localizado na antessala, objetivando a realização de manutenções e controles, sem acesso à sala dos racks;

5.31.1.1.1.1.152. O cabeamento elétrico no interior deverá ter encaminhamento próprio;

5.31.1.1.1.1.153. As tomadas e réguas de tomadas para ligação dos equipamentos deverão observar a norma NBR14136 202, e não deverão possuir interruptores.

5.31.1.1.1.1.154. Visando garantir o alcance do imprescindível padrão de segurança, as especificações do QGBT devem ser certificadas por laudo técnico expedido por engenheiro habilitado, junto ao CREA (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura) por meio de ART (Anotação de Responsabilidade Profissional) e entregues à CONTRATANTE, após a implantação da sala técnica.

5.31.1.1.1.1.155. DO SISTEMA DE ATERRAMENTO:

5.31.1.1.1.1.156. Deverá ser feito o aterramento da sala técnica, garantindo o mesmo equipotencial de aterramento;

5.31.1.1.1.1.157. O sistema de aterramento compreende a instalação elétrica para proteção contra falha de isolação elétrica, com fornecimento de material, composto por mínimo de hastes de aterramento 5/8' X 3m, cordo alha de cobre nu na bitola, no mínimo, de 50mm2 e conforme potência de curto-circuito, interligando todas as hastes eletricamente através de conectores reforçados de latão para hastes de aterramento, de modo a apresentar uma resistência ôhmica de terra igual ou inferior a 50. Se necessário, deverá ser executado o tratamento de solo para atingir a resistência máxima de 50;

5.31.1.1.1.1.158. Os racks também deverão ser conectados no formato da rede, de modo que cada rack se conecte com a barra de junção de terra. Uma conexão equipotencial, com um cabo de cobre de, no mínimo, 6〖mm〗^2 será necessária para ligação entre os racks, e os equipamentos internos deverão ser isolados;

5.31.1.1.1.1.159. Deverá ser fornecido o laudo do aterramento.

5.31.1.1.1.1.160. DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO:

5.31.1.1.1.1.161. O DC deverá possuir capacidade para carga térmica de, no mínimo, 3 kW de calor sensível por rack de TI e Rede, com redundância de, no mínimo, N+1, e ser escalável;

5.31.1.1.1.1.162. O sistema de climatização deverá ser projetado com, no mínimo, 20kW + 5kW;

5.31.1.1.1.1.163. Os equipamentos deverão ser projetados visando todos os equipamentos de processamento, redes e iluminação de emergência hospedados na solução, além das outras fontes críticas de energia constantes no DC;

5.31.1.1.1.1.164. Circuito fechado de circulação de ar, sem admissão de renovação de ar externo;

5.31.1.1.1.1.165. CLP própria para automação do ar-condicionado;

5.31.1.1.1.1.166. A fim de melhor utilização dos equipamentos e evitar perdas térmicas os equipamentos de ar-condicionado devem ter suas evaporadoras em ambiente próprio externo e instalado em posicionamento estratégico

5.31.1.1.1.1.167. O controlador deverá garantir o funcionamento independentemente das unidades de refrigeração e permitir o rodízio por tempo, por falha e temperatura;

5.31.1.1.1.1.168. O sistema de climatização deverá possibilitar que a manutenção de unidades condensadoras e evaporadoras, e seus componentes, possa ser realizada sem a interrupção de todo o sistema;

5.31.1.1.1.1.169. A climatização deverá ser feita com ar-condicionado de expansão direta, com alta disponibilidade;

5.31.1.1.1.1.170. Todos os componentes de refrigeração deverão fazer parte da solução sem que seja necessário a CONTRATANTE adquirir nenhum outro elemento externo ou complementar, incluindo componentes, filtros, tomadas, conectores, e outros para a ativação da refrigeração;

5.31.1.1.1.1.171. O sistema de refrigeração deverá ser modular e redundante;

5.31.1.1.1.1.172. A redundância de operação deverá permitir que manutenções, preventivas ou corretivas, possam ser realizadas sem o comprometimento da climatização de TIC;

5.31.1.1.1.1.173. A contingência será feita pelo automatismo entre as máquinas de refrigeração, que deverão se comunicar umas com as outras para escalonar a operação conforme a necessidade, havendo um equipamento de reserva no caso de avaria de uma das máquinas;

5.31.1.1.1.1.174. As unidades de ar-condicionado deverão possuir controles microprocessados autônomos incorporados na própria máquina, interligados em rede;

5.31.1.1.1.1.175. O sistema deverá permitir o monitoramento via protocolo ModBus;

5.31.1.1.1.1.176. O sistema deverá manter pelo menos uma das unidades em "Stand-by', alternando sua operação em períodos programáveis e sempre que um alarme requerer;

5.31.1.1.1.1.177. Quando o consumo de energia dos dispositivos em racks for baixo e a temperatura do corredor de ar frio for baixa, os ventiladores deverão funcionar a uma baixa velocidade visando o menor consumo de energia;

5.31.1.1.1.1.178. Utilizar fluído refrigerante ecológico R410A;

5.31.1.1.1.1.179. Estar interligados por Modbus ou Rede;

5.31.1.1.1.1.180. O circuito frigorígeno deverá ser entregue com a carga de refrigerante;

5.31.1.1.1.1.181. Deverá possuir uma válvula de expansão variável eletrônica, que possibilite modulação de capacidade;

5.31.1.1.1.1.182. Compressor deverá ser do tipo "Inverter"; com classe de eficiência "A"; com válvula de expansão variável eletrônica, que possibilite modulação de capacidade;

5.31.1.1.1.1.183. Deverá possuir evaporador com aletas em alumínio hidrofílicas;

5.31.1.1.1.1.184. Condensador para alta resistência a intempéries;

5.31.1.1.1.1.185. Gabinete com estrutura elaborada de aço galvanizado com pintura eletroestática, montando com estrutura autoportante, instalado na sala técnica e testado na fábrica, com conceito "All-in-one" e "Plug and Play" que permitam fáceis alterações e remoções no local da instalação;

5.31.1.1.1.1.186. Bandeja de condensados;

5.31.1.1.1.1.187. Ventilador radial (evaporador) acoplado diretamente ao eixo (mínimo 01 unidades por evaporador);

5.31.1.1.1.1.188. Ventilador axial (condensador) acoplado diretamente ao eixo (mínimo OI unidades por condensador);

5.31.1.1.1.1.189. Os ventiladores deverão ser eletronicamente controlados (EC);

5.31.1.1.1.1.190. Proteção contra superaquecimento integrada;

5.31.1.1.1.1.191. O motor deverá possuir, no mínimo, classe de proteção IP54, de acordo com a norma EN60034-5;

5.31.1.1.1.1.192. Resistentes ao desgaste;

5.31.1.1.1.1.193. Livres de manutenção;

5.31.1.1.1.1.194. Painel elétrico;

5.31.1.1.1.1.195. Design do gabinete de acordo com norma NBR 5410, normas regulamentadoras NR10;

5.31.1.1.1.1.196. Acomodação de componentes de alta potência e controle;

5.31.1.1.1.1.197. Chave seccionadora integrada;

5.31.1.1.1.1.198. Alimentação: Tensão: 220V, 60 Hz;

5.31.1.1.1.1.199. Manutenção: deverá ser realizada exclusivamente sem acesso à sala de TIC;

5.31.1.1.1.1.200.

5.31.1.1.1.1.201. DO SISTEMA DE DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO:

5.31.1.1.1.1.202. Os Equipamentos do sistema fixo de combate a incêndio devem utilizar cilindro com pressão de trabalho 500psi ou mais, o Pressostato de baixa pressão deve estar incluso no manômetro; e o Difusor de alumínio adequado para atender as especificações do projeto;

5.31.1.1.1.1.203. 05 equipamentos do sistema detecção e alarme de incêndio devem possuir, um Painel lógico programável e sistema de detecção precoce de alta sensibilidade; Detector de fumaça / temperatura; sinalizador áudio visual; Acionador manual; Chave de manutenção / bloqueio;

5.31.1.1.1.1.204. A contratada deverá prover o Comissionamento; Treinamento; e Startup;

5.31.1.1.1.1.205. O sistema objeto desta especificação deverá ser elaborado e instalado de acordo com as normas técnicas; N.F.P.A. - National Fire Protection Association — Standard 2001:2014 — (Clean Agent Fire Extinguishing Systems); ABNT-NBR 17240/2010 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio; ABNT-NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão; FM GLOBAL, Property Loss Prevention Data Sheets, "Data Center and Related Facilities", 2012, July. Demais normas aplicáveis, sendo estas municipais, estaduais, federais ou internacionais; Normas do Corpo de Bombeiros local; Prescrições e recomendações dos fabricantes;

5.31.1.1.1.1.206. O sistema de combate a incêndio;

5.31.1.1.1.1.207. Deverá ser fornecido e instalado em formato mais compacto possível preferencialmente contando com estrutura própria para fixação na parede interna do container;

5.31.1.1.1.1.208. Central convencional de alarme de incêndio; Módulo acesso remoto TCP/IP com SNMP, 8acNet e ModBus integrado; Central detecção por aspiração; Detector de fumaça/temperatura; Baterias 12VCC; sinalizador áudio visual interno e externo; Chave de Manutenção / Bloqueio; Acionador manual de combate a Incêndio com função de aborto.

5.31.1.1.1.1.209. O sistema de Dispositivos de supressão deverá conter: 1 (um) cilindro de 2111bs / 80ats com pressão de trabalho 500psi, conjunto de válvula, manômetro e atuadores.

5.31.1.1.1.1.210. O sistema de disparo (solenoide) será comandado pelos detectores de fumaça e detector precoce distribuídos e ainda, com acionador manual e chave de manutenção que

permitirá disparar ou bloquear a descarga do gás através de intervenção manual eletrônica, ou intervenção manual mecânica diretamente na válvula do cilindro;

5.31.1.1.1.1.211. O sistema de extinção automática funcionará pelo princípio de inundação total. Para garantir a inertização do ambiente, deverá ser instalado um sistema de proteção passiva em todas as passagens de cabos de forma a garantir uma resistência de 1 (uma) hora ao fogo e impedir a propagação da fumaça e das chamas e garantir a estanqueidade do ambiente;

5.31.1.1.1.1.212. Todo ambiente protegido pelo sistema de detecção e combate deverão ser dotadas de sinalização áudio visual, que tem por objetivo o aviso sonoro e visual de que o sistema foi acionado, permitindo a evacuação das pessoas das áreas protegidas;

5.31.1.1.1.1.213. O tempo de evacuação será pré-fixado em 30 segundos.

5.31.1.1.1.1.214. DO CONTROLE DE ACESSO:

5.31.1.1.1.1.215. Deverá ser fornecido e instalado um sistema de controle de acesso ao interior do DC que deverá suportar 03 (três) tipos distintos de verificação de acesso: digitação de senhas, uso de cartão de acesso e identificação por biometria;

5.31.1.1.1.1.216. Deverão ser contemplados controles de acesso biométrico para todos os ambientes da sala técnica: acesso à antessala e acesso a áreas de Telecom, Power e TI;

5.31.1.1.1.1.217. As portas de emergência somente poderão ser abertas de dentro para fora por barra antipânico;

5.31.1.1.1.1.218. O controle de acesso deverá ser integrado ao banco de dados utilizado na solução de biometria da sala técnica;

5.31.1.1.1.1.219. Capacidade de Templates: mínimo 19.500 usuários com uma digital;

5.31.1.1.1.1.220. Histórico de eventos: mínimo 60.000 registros;

5.31.1.1.1.1.221. Comunicação: TCP/IP, RS-232, RS-485;

5.31.1.1.1.1.222. Nível de proteção mínima: IP65;

5.31.1.1.1.1.223. O sistema deverá permitir instalação e funcionamento de forma stand-alone ou em rede;

5.31.1.1.1.1.224. Deverá notificar, pelo menos, nome do usuário, data e a hora de acesso autorizado, ou para tentativa de acesso não autorizado, data e hora da tentativa do acesso.

5.31.1.1.1.1.225.

5.31.1.1.1.1.226. DO SUBSISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

5.31.1.1.1.1.227. Deverá permitir o monitoramento de suas condições ambientais através de sensores de temperatura, detecção de líquidos, fumaça, status de porta e contar com uma CLP concentrador que gerencie as informações das condições ambientais;

5.31.1.1.1.1.228. O monitoramento remoto deverá ser realizado via Web e APP operando aplicativos próprios de cada plataforma;

5.31.1.1.1.1.229. O sistema deverá possuir uma câmera IP instalada na estrutura;

5.31.1.1.1.1.230. Adicionalmente, o sistema como um todo deverá permitir o monitoramento e registro contínuo das informações através de integração com softwares de mercado para gerenciamento de rede;

5.31.1.1.1.1.231. Deverá utilizar protocolo SNMP;

5.31.1.1.1.1.232. Tela IBM de 7,3" Proteção IP65

5.31.1.1.1.1.233. Deverá dispor de interface gráfica com tela sensível ao toque 'P 65, com no mínimo 7,3" instalada na parte frontal do gabinete, permitindo o acesso as informações do sistema de monitoramento e alarmes sem a abertura das portas do gabinete;

5.31.1.1.1.1.234. Deverá ser disponibilizado OI (um) endereço IP e um ponto de acesso à Rede LAN para o acesso remoto do Sistema de Monitoramento Ambiental;

5.31.1.1.1.1.235. Deverá permitir o monitoramento de suas condições ambientais através de sensores de temperatura, detecção de líquidos, fumaça, status de porta e contar com uma CLP concentrador que gerencie as informações das condições ambientais;

5.31.1.1.1.1.236. O sistema deverá possuir uma câmera IP instalada na estrutura.

5.31.1.1.1.1.237.

5.31.1.1.1.1.238. DO MONITORAMENTO

5.31.1.1.1.1.239. Deverá contemplar o monitoramento de suas condições ambientais, permitindo que o conjunto de SlNISTROS TOTAIS (conforme glossário deste Termo de Referência) possa ser monitorado;

5.31.1.1.1.1.240. A monitoração deverá permitir a integração com todos os sistemas de infraestrutura da sala técnica e deverá emitir alarmes na ocorrência de qualquer evento considerado anormal;

5.31.1.1.1.1.241. Deverá ser capaz de enviar mensagens de e-mail para, no mínimo, 02 (dois) destinatários distintos, "traps" SNMP, mensagens via WhatsApp e ainda o envio de mensagens SMS para celulares a serem configurados;

5.31.1.1.1.1.242. A CONTRATANTE deverá permitir que o estado dos parâmetros e alarmes do ambiente sejam transmitidos via TCP/IP até o ponto focal do gerenciamento através de estrutura centralizada, tendo como principal benefício o registro de todas as ocorrências no ambiente protegido;

5.31.1.1.1.1.243. O SISTEMA deverá permitir que os operadores no centro de monitoração possam ser avisados se algum alarme ocorrer e tomar ciência do tipo de alarme ou origem, em tempo real, com atualizações, no máximo, a cada minuto;

5.31.1.1.1.1.244. O sistema deverá disponibilizar para a CONTRATANTE acesso remoto ao console de monitoramento;

5.31.1.1.1.1.245. A janela principal deverá trazer as informações para configuração e alertas quanto à situação de sensores instalados em cada unidade de supervisão apresentada e um "flat' deverá acender caso haja o recebimento de um "trap" de alarme proveniente de alguma unidade de supervisão instalada;

5.31.1.1.1.1.246. Atém do alarme visual, outras formas de alarmes devem poder ser caracterizadas, como um som e envio automático de e-mails;

5.31.1.1.1.1.247. O sistema deverá manter um "log' das informações coletadas pela duração do contrato;

5.31.1.1.1.1.248. O sistema deverá monitorar, no mínimo, os itens abaixo:

5.31.1.1.1.1.249. Sensores de temperatura com leitura em graus Celsius (°C);

5.31.1.1.1.1.250. Multimedidor de Grandezas Elétricas (Tensão, Corrente, Potências, Fator de Potência etc.), com "set points" ajustáveis para valores máximo e mínimo, independentes;

5.31.1.1.1.1.251. Sensor de umidade relativa do ar com "set points" ajustáveis para valores máximos e mínimos independentes;

5.31.1.1.1.1.252. Indicador de abertura de porta;

5.31.1.1.1.1.253. Sensor de presença de líquido em toda área de racks;

5.31.1.1.1.1.254. Sinal de Detecção de incêndio — Contato fornecido pela central de detecção de incêndio para indicação de fumaça ou por detector óptico de fumaça próprio;

5.31.1.1.1.1.255. Status dos equipamentos de ar-condicionado, com capacidade de ajustes de parametrização dos setups remotamente;

5.31.1.1.1.1.256. Status do UPS;

5.31.1.1.1.1.257. Status do Grupo gerador. .

5.32. FORNECIMENTO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.32.1. No fornecimento de SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.32.1.1. Características gerais:

5.32.1.1.1. Deve possuir arquitetura Cliente / Servidor, possuir níveis de comunicação e ser multitarefa, oferecendo total escalabilidade paraservidores, câmeras IP, vídeo servers, DVRs e dispositivos de automação que poderão ser conectados simultaneamente.

5.32.1.1.2. Acesso à interface via navegadores Chrome, Firefox e Safari;

5.32.1.1.3. Software gratuito para, no mínimo, 10 dispositivos;

5.32.1.1.4. Gerenciamento de usuários, departamentos, visitantes, credenciais de acesso, operadores e perfis de operadores, pontos de acesso e gruposde acessos;

5.32.1.1.5. Criação de feriados personalizados;

5.32.1.1.6. Planos de gravação: todos os dias, dia de semana, finais de semana e customizado;

5.32.1.1.7. Backup de armazenamento: diário ou semanal, possibilitando selecionar os dias da semana em que ocorrerão o backup;

5.32.1.1.8. Visão geral e detalhes das informações do sistema;

5.32.1.1.9. Sistema, administrador, logs do cliente;

5.32.1.1.10. Busca e exportação dos logs;

5.32.1.1.11. Informações em tempo real e histórico de eventos;

5.32.1.1.12. Suportar armazenamento na borda e armazenamento centralizado;

5.32.1.1.13. Monitoramento de eventos em tempo real, capturando eventos em tempo real;

5.32.1.1.14. O sistema deverá ser compatível com ao menos uma plataforma de virtualização de servidores como VMware ou Hyper-V ou XenServer;

5.32.1.1.15. O sistema deverá ser compatível com ao menos uma plataforma de computação em nuvem como: Amazon Web Services ou GoogleCloud ou Microsoft Azure ou Oracle Cloud.

5.32.1.1.16. O sistema deve suportar alta disponibilidade ativo-ativo ou ativo-passivo;

5.32.1.1.17. O sistema deve possuir interface para integração com outros sistemas através de API ou SDK.

5.32.1.1.18. O sistema deve permitir integração com solução de sonorização, permitindo que um alarme possa ser vinculado a um alto-falante IP.

5.32.1.2. Client Web (Web Client):

5.32.1.2.1. Deve permitir acessar o servidor do VMS através de seu endereço IP e nome do domínio;

5.32.1.2.2. Deve permitir adição de câmeras de diversos fabricantes através do protocolo padrão ONVIF.

5.32.1.2.3. Deve permitir gestão dos dispositivos IP adicionados;

5.32.1.3. Múltiplos dispositivos poderão ser adicionados:

5.32.1.3.1. Câmeras IP, NVRs, Decoders, Controle de acesso, pontos de acesso, Catracas, Terminals de Reconhecimento facial, Servidores dereconhecimento facial, etc.

5.32.1.3.2. Deve suportar os métodos abaixo para adição dos dispositivos ao Sistema;

5.32.1.3.3. Por detecção de dispositivos online na mesma subnet do Servidor do VMS;

5.32.1.3.4. Por especificação do endereço IP ou nome de domínio

5.32.1.3.5. Por especificação do segmento de IP

5.32.1.3.6. Por especificação do segmento de porta

5.32.1.3.7. Deve permitir o gerenciamento dos recursos (câmeras, entrada de alarmes, saídas de alarmes, pontos de acesso, controle de acesso) poráreas

5.32.1.4. Configuração de gravação:

5.32.1.4.1. Dois métodos de armazenamento dos arquivos de vídeo;

5.32.1.4.2. Dispositivos de codificação: NVR / câmeras IP (através de cartão de memória SD);

5.32.1.4.3. Servidor de Gravação: Storage Hybrid SAN

5.32.1.4.4. Tipos de gravação: Contínua, ativado por eventos, ativado por comando manual.

5.32.1.4.5. Ajuste da agenda de gravação: Contínua Todos os dias, por eventos todos os dias, agenda customizada;

5.32.1.5. Armazenamento de Imagens:

5.32.1.5.1. Armazenando imagens carregadas pelos dispositivos através de eventos de alarmes, faces capturadas, placas reconhecidas, no disco rígidodo Servidor VMS e Storage Hybrid SAN.

5.32.1.5.2. Armazenamento de imagens carregadas pelo usuário, como mapas estáticos e faces para lista de pessoas, deverão ser armazenadas nodisco rígido do Servidor VMS

5.32.1.6. Deve permitir a edição dos parâmetros dos pontos de acesso:

5.32.1.6.1. Edição das informações básicas

5.32.1.6.2. Contato da porta: Normalmente Aberto / Normalmente Fechado

5.32.1.6.3. Tipo do Botão de Saída: Normalmente Aberto / Normalmente Fechado

5.32.1.6.4. Duração quando aberto

5.32.1.6.5. Alarme de Tempo excedido da porta aberta

5.32.1.6.6. Código de Coação

5.32.1.6.7. Super senha

5.32.1.6.8. Código de descarte

5.32.1.6.9. Agenda de livre acesso

5.32.1.6.10. Configuração de vínculo de câmeras para visualização do vídeo na aplicação de Controle do Cliente

5.32.1.6.11. Edição dos ajustes de aplicação

5.32.1.6.12. Anti-passback

5.32.1.6.13. Abertura de porta com o primeiro Cartão

5.32.1.6.14. Edição dos ajustes de hardware

5.32.1.6.15. Ajuste do modo de acesso do leitor de cartão

5.32.1.6.16. Ajuste do intervalo mínimo da passagem do cartão

5.32.1.6.17. Habilitar alarme de falha na tentativa de passagem do cartão

5.32.1.6.18. Habilitar alarme de adulteração

5.32.1.6.19. Permitir agrupar zonas em diferentes partições de controle de segurança

5.32.1.6.20. Importar entradas de alarmes adicionados em diferentes partições de controle de segurança de acordo com a relação entre as zonas e aspartições configuradas no dispositivo

5.32.1.6.21. Configurar a programação de defesa para definir quando e como armar as entradas de alarme

5.32.1.7.Permitir configuração de Eventos & Alarmes:

5.32.1.7.1. Configuração dos eventos monitorados pelo Sistema para os recursos adicionados ao sistema

5.32.1.7.2. Eventos da Câmera: Detecção Movimento, Perda de Vídeo, Cruzamentos de Linha, Intrusão, e demais vídeo analíticos presentes nacâmera.

5.32.1.7.3. Eventos de pontos de acesso: Evento de acesso, evento de status da porta etc.

5.32.1.7.4. Eventos de Entrada de alarme dos dispositivos (incluindo zonas)

5.32.1.7.5. Eventos de Reconhecimento Facial (Faces reconhecidas ou não reconhecidas)

5.32.1.7.6. Eventos de Reconhecimento de placas dos veículos (Placas reconhecidas ou não reconhecidas)

5.32.1.7.7. Alarmes de Exceções de dispositivo: Dispositivo offline, Disco de Armazenamento Cheio, Erro de leitura/escrita no Disco de armazenamento etc. (incluindo dispositivos de codificação, controle de acesso e dispositivos de segurança)

5.32.1.7.8. Alarmes de Exceções de Servidores: Alta temperatura na Placa Mãe, Erro de Disco, perda de disco etc. (para o Servidor VSS)

5.32.1.7.9. Eventos de autenticação do usuário: Log in ou Log out

5.32.1.7.10. Ajuste de ações de vínculo como iniciar gravação, criação de etiquetas de marcação, captura de imagens, associar pontos de acesso, ativarsaídas de alarmes, ações em câmeras PTZ, envio de e-mail.

5.32.1.7.11. Envio de e-mail para notificação dos usuários no caso de acionamento de eventos ou alarmes

5.32.1.7.12. Acionamento de eventos e alarmes para ativação de notificações através de janela de pop up, exibição de câmeras relacionadas, avisosonoro, exibição no mapa

5.32.1.7.13. Ajuste da agenda de acionamento dos alarmes e eventos: Modelo todos os dias, Modelo final de semana, Modelo Dias da Semana, Modelo Personalizado

5.32.1.7.14. Ajuste da prioridade dos eventos e alarmes: Alto, Médio, Baixo, personalizado

5.32.1.7.15. Ajustar a categoria do status do alarme ou evento: Verdadeiro, Falso, a ser confirmado, a ser verificado

5.32.1.7.16. O sistema deverá permitir um completo sistema de gerenciamento de alarmes e eventos de dispositivos I/O com contato seco e relés, possibilitando a criação de rotinas automatizadas de acordo com os eventos do sistema;

5.32.1.7.17. O sistema deverá ser capaz de fazer a integração de alarmes através de placas de automação ethernet.

5.32.1.8. Permitir o Gerenciamento dos Mapas:

5.32.1.8.1. Vincular o mapa à área

5.32.1.8.2. Busca de localidades no mapa GIS

5.32.1.8.3. Adicionar / Editar / Apagar regiões quentes no Mapa

5.32.1.8.4. Adicionar / Editar / Apagar regiões de pontos de acesso no mapa

5.32.1.8.5. Adicionar / Editar / Apagar pontos de acesso (câmeras, entrada de alarme, saída de alarme, portas) no mapa

5.32.1.8.6. Adicionar etiquetas com descrições no mapa

5.32.1.8.7. Permitir Gerenciamento dos Veículos cadastrados

5.32.1.8.8. Adicionar informações do veículo manualmente

5.32.1.8.9. Importar informação de veículo de acordo com um modelo pré-definido

5.32.1.8.10. Ajustar um período efetivo para os veículos adicionados

5.32.1.8.11. Permitir Gerenciamento de Pessoas

5.32.1.8.12. Adição das informações das pessoas uma a uma

5.32.1.8.13. Importação das informações de múltiplas pessoas em lote

5.32.1.8.14. Importação das faces das pessoas em lote

5.32.1.8.15. Formato do arquivo das faces: BMP, JPEG e PNG

5.32.1.8.16. Habilitar a pessoa com face cadastrada para acesso a dispositivos de acesso via reconhecimento facial

5.32.1.9. Permitir o Gerenciamento de controle de acesso:

5.32.1.9.1. Agrupar Pessoas com o mesmo nível de permissão de acesso ao Grupo de Acesso

5.32.1.9.2. Agrupar pontos de acesso aos níveis de acesso e ajustar a agenda para definição dos períodos de acesso autorizado

5.32.1.9.3. Associar o nível de acesso ao grupo de acesso

5.32.1.9.4. Aplicar manualmente ou regulamente os grupos de acesso para o dispositivo de acesso

5.32.1.9.5. Configurar a agenda de controle de acesso incluindo agenda seminal e feriados

5.32.1.9.6. Permitir o Gerenciamento do Controle de Frequência

5.32.1.9.7. Agrupar pessoas aos Grupos de Frequência

5.32.1.9.8. Adicionar / Apagar horário de turnos

5.32.1.9.9. Associar os turnos ao Grupo de Frequência

5.32.1.9.10. Adicionar / Apagar os pontos de controle de acesso

5.32.1.9.11. Buscar por registros de frequência

5.32.1.9.12. Correção de registro de frequência de uma pessoa ou múltiplas pessoas

5.32.1.9.13. Permitir Gerenciamento do Grupo de Comparações de Faces

5.32.1.9.14. Agrupar as pessoas ao grupo de comparações de faces

5.32.1.9.15. Ajuste do limite mínimo de similaridade quando adicionado o grupo de comparação de faces

5.32.1.9.16. Aplicar o Grupo de Comparação de Faces ao dispositivo (ou canal) de reconhecimento facial

5.32.1.9.17. Gerenciamento de Regras e Usuários

5.32.1.9.18. O usuário administrador (admin) deverá possuir a autonomia de resetar senha dos demais usuários

5.32.1.9.19. Adicionar / Editar / Apagar usuários e regras

5.32.1.9.20. Regras podem ser associadas a diferentes níveis de permissões incluindo regra de exibições de áreas, acesso aos dispositivos, permissõesdos usuários

5.32.1.9.21. O nome, a data de vencimento e o texto descritivo poderão ser configurados na regra

5.32.1.9.22. Os usuários poderão ser associados a diferentes regras para adquirir diferentes permissões

5.32.1.9.23. O nome, a data de vencimento e o texto descritivo poderão ser configurados para o usuário

5.32.1.9.24. Possibilitar adição de usuários através de Domínio sendo importados em lotes

5.32.1.9.25. O usuário administrador deverá possuir o poder de forçar o log out de qualquer usuário

5.32.1.10. Permitir configurações de Segurança:

5.32.1.10.1. Bloqueio de endereço IP devido falhas de log in

5.32.1.10.2. Ajuste o nível de segurança para cadastro de senhas

5.32.1.10.3. Ajuste do período máximo para modificação da senha

5.32.1.10.4. Bloqueio da aplicação do Controle do Cliente após tempo de inatividade

5.32.1.10.5. Permitir ajustes na configuração e manutenção do sistema

5.32.1.10.6. Criação do nome para a localidade atual

5.32.1.10.7. Habilitar a função de Mapa GIS configurando a URL do API do mapa e os ícones de regiões quentes e pontos de acesso

5.32.1.10.8. Ajuste de configurações do NTP

5.32.1.10.9. Ajuste de configurações do Active directory

5.32.1.10.10. Configuração de um IP estático para acesso via WAN

5.32.1.10.11. Configurações de NIC para o Servidor VSS

5.32.1.10.12. Configuração de e-mail pré-definidos

5.32.1.10.13. Configuração dos protocolos de transferência como HTTP ou HTTPS

5.32.1.10.14. Configuração do Backup e restauração do banco de dados e configurações

5.32.1.11. Modo de Exibição Ao Vivo:

5.32.1.11.1. Visualização em tempo real das câmeras de diferentes áreas

5.32.1.11.2. Controle de Pan, Tilt e zoom das câmeras PTZ;

5.32.1.11.3. Na imagem ao vivo, fazer capturas de fotos (snapshot) e gravações manuais

5.32.1.11.4. Na imagem ao vivo, a realização da reprodução instantânea de, no mínimo, 2 minutos anteriores ao horário atual

5.32.1.11.5. Zoom Digital

5.32.1.11.6. Áudio Bidirecional com ajuste de volume do áudio em reprodução

5.32.1.11.7. Alternar entre Fluxo Principal e Fluxo Secundário

5.32.1.11.8. Ajustar a divisão de janela

5.32.1.12. Permitir no Modo de Reprodução:

5.32.1.12.1. Reprodução dos vídeos armazenados das câmeras de diferentes áreas

5.32.1.12.2. Reprodução na linha do tempo

5.32.1.12.3. Reprodução sincronizada ou não sincronizada de até 16 câmeras ao mesmo tempo

5.32.1.12.4. Reprodução reversa

5.32.1.12.5. Reprodução Quadro a Quadro

5.32.1.12.6. Ajuste de velocidade de reprodução

5.32.1.12.7. Habilitação do Áudio com ajuste de volume do áudio em reprodução

5.32.1.12.8. Na reprodução, fazer capturas de fotos (snapshot) e gravações manuais

5.32.1.12.9. Ajustar divisão de janela

5.32.1.12.10. Zoom Digital

5.32.1.13. Permitir Configuração Local:

5.32.1.13.1. Ajustes das configurações de rede

5.32.1.13.2. Decodificação através do hardware GPU

5.32.1.13.3. Tipo de fluxo Global a ser utilizado: Fluxo Principal Secundário ou Suavizado

5.32.1.13.4. Tempo limite da rede: tempo de espera padrão para operação nas aplicações do Web Client

5.32.1.13.5. Formato na captura de imagem: JPEG/BMP

5.32.1.13.6. Visualizar os caminhos de gravação de imagens e vídeos no PC local

5.32.1.13.7. Aplicação de Controle do Cliente (Control Client)

5.32.1.13.8. Permitir decodificação através do hardware GPU

5.32.1.13.9. Permitir recebimentos dos alarmes e eventos provenientes das câmeras IP do mesmo fabricante

5.32.1.13.10. Permitir acessar ao Servidor de Gerenciamento do Sistema de Vigilância (VSS) através do endereço IP e nome do domínio

5.32.1.13.11. Permitir Autenticação do usuário através de usuário domínio

5.32.1.13.12. Permitir que a divisão de janelas, no modo Exibição Ao Vivo e Reprodução, se adapte de acordo com o número de câmeras selecionadas

5.32.1.14. Permitir no Modo Exibição Ao Vivo:

5.32.1.14.1. Visualização dos vídeos em tempo real das câmeras;

5.32.1.14.2. Controle de Pan, Tilt e zoom das câmeras PTZ;

5.32.1.14.3. Criação de visualizações personalizadas no perfil público (onde todos os usuários cadastrados terão acesso) e no perfil privado (onde apenaso usuário criador da visualização terá acesso)

5.32.1.14.4. Troca automática (auto switch) dos perfis de visualização

5.32.1.14.5. Na imagem ao vivo, fazer capturas de fotos (snapshot) e gravações manuais

5.32.1.14.6. Na imagem ao vivo, a realização da reprodução instantânea de, no mínimo, 2 minutos anteriores ao horário atual

5.32.1.14.7. Visualização em telas auxiliares;

5.32.1.14.8. Zoom Digital

5.32.1.14.9. Áudio Bidirecional com ajuste de volume do áudio em reprodução

5.32.1.14.10. Exibição do Status da câmera

5.32.1.14.11. Controle de acionamento de alarmes

5.32.1.14.12. Troca do fluxo (stream) de vídeo ao vivo para Fluxo Principal (Main Stream), Fluxo Secundário (Sub stream) ou Fluxo Suavizado (Smooth Stream)

5.32.1.14.13. Modo dewarping indicado para utilização em câmeras modelo Fisheye

5.32.1.14.14. Exibição de eventos no modo em tempo real como eventos de reconhecimento facial e eventos de reconhecimento dos caracteres dasplacas dos veículos (ANPR)

5.32.1.15. Permitir no Modo de Reprodução:

5.32.1.15.1. Reprodução normal para gravações contínuas

5.32.1.15.2. Reprodução Inteligente baseado em análises detecção de movimentos, intrusões e cruzamento de linha

5.32.1.15.3. Reprodução sincronizada ou não sincronizada de até 16 câmeras ao mesmo tempo

5.32.1.15.4. Reprodução no modo dewarping indicado para utilização em câmeras modelo Fisheye

5.32.1.15.5. Adição de etiquetas (tags) para marcação de pontos importantes na gravação

5.32.1.15.6. Reprodução de vídeo etiquetados

5.32.1.15.7. Bloqueio / Desbloqueio de arquivos de vídeo para proteção

5.32.1.15.8. Download dos arquivos de vídeo

5.32.1.15.9. Reprodução reversa

5.32.1.15.10. Reprodução Quadro a Quadro

5.32.1.15.11. Configuração da velocidade de reprodução

5.32.1.15.12. Habilitar ou Desabilitar o áudio permitindo também o ajuste de volume

5.32.1.15.13. Zoom Digital

5.32.1.15.14. Fazer capturas de fotos (snapshot) e recortes manuais de trechos das gravações

5.32.1.15.15. Troca do fluxo (stream) de vídeo ao vivo para Fluxo Principal (Main Stream), Fluxo Secundário (Sub stream) ou Fluxo Suavizado (Smooth Stream)

5.32.1.15.16. Gerenciamento de imagens e clipes capturados durante o modo de exibição em tempo real e reprodução os quais armazenados localmente

5.32.1.15.17. Permitir no modo de Controle por Mapas Sinóticos

5.32.1.15.18. Visualização do localidades geográficas de câmeras, entrada de alarmes e portas no mapa

5.32.1.15.19. Exibição de imagens ao vivo e reprodução das câmeras e portas no mapa

5.32.1.15.20. Controle do acionamento de alarmes no mapa: habilitar e desabilitar câmeras, entradas de alarme das câmeras, portas

5.32.1.15.21. Buscar e visualizar, no mapa, histórico de alarmes das câmeras, entradas de alarmes das câmeras, portas

5.32.1.15.22. Receber notificações no mapa quando um evento for acionado

5.32.1.15.23. Atalhos para acesso a áreas quentes

5.32.1.15.24. Zoom +/- no mapa

5.32.1.16. Permitir na Central de Eventos:

5.32.1.16.1. Exibição da Informação dos Eventos incluindo horário da ocorrência, nome do evento, Status etc.

5.32.1.16.2. Reprodução do vídeo relacionado ao evento no horário da ocorrência

5.32.1.16.3. Adição de etiquetas (tags) nas informações do evento

5.32.1.16.4. Solicitação da confirmação do tratamento do evento pelos operadores permitindo adição de texto

5.32.1.16.5. Controle de acionamento de alarmes

5.32.1.16.6. Habilitar / Desabilitar a janela de pop-up e áudio para ocorrências de eventos

5.32.1.16.7. Permitir no Controle do Reconhecimento dos caracteres das placas dos veículos (ANPR)

5.32.1.16.8. Exibição em tempo real dos caracteres reconhecidos das placas dos veículos no Modo de Exibição Ao Vivo

5.32.1.16.9. Possibilidade de Adição das placas com caracteres reconhecidos, no Modo de Exibição Ao Vivo, na lista de grupo de veículos

5.32.1.16.10. Buscar registros das placas com caracteres reconhecidos pela câmera e informação do horário da passagem

5.32.1.16.11. Inscrição para receber o alerta do evento via e-mail ou aplicativo no smartphone

5.32.1.17. Permitir no Modo de Comparação Facial:

5.32.1.17.1. Exibição em tempo real das faces capturadas e reconhecidas no Modo de Exibição Ao Vivo

5.32.1.17.2. Visualização das informações sobre as faces reconhecidas

5.32.1.17.3. Possibilidade de adição das faces capturadas, no Modo de Exibição ao Vivo, na lista de grupo de faces

5.32.1.17.4. Carregamento da imagem da face como referência para busca no banco de dados de fotos capturadas (disponível apenas para servidor ou NVR de reconhecimento facial, verificar compatibilidade)

5.32.1.17.5. Inscrição para receber o alerta do evento via e-mail ou aplicativo no smartphone

5.32.1.17.6. Permitir no Modo de Controle de Acesso

5.32.1.17.7. Exibição de imagens ao vivo de pontos de controle de acesso vinculados a câmeras de monitoramento

5.32.1.17.8. Reprodução de eventos de abertura de porta dos pontos de controle de acesso vinculados a câmeras de monitoramento

5.32.1.17.9. Controle dos pontos de acesso para abrir, fechar, manter aberto ou manter fechado

5.32.1.17.10. Visualizar registro em tempo real de passagens de cartão de acesso

5.32.1.17.11. Busca de eventos de controle de acesso nos pontos de acessos adicionados

5.32.1.17.12. Inscrição para receber o alerta do evento via e-mail ou aplicativo no smartphone

5.32.1.18. Permitir no Modo de Relatórios:

5.32.1.18.1. Relatório de Análise de Veículos: Geração de relatório para exibição do número de veículos com placas reconhecidas durante um períodode tempo pré-estabelecido pelo usuário

5.32.1.18.2. Exportar relatório e armazenamento localmente

5.32.1.18.3. Permitir na Tela de Monitoramento do Status do Sistema

5.32.1.18.4. Monitoramento do Status como online ou offline dos recursos como câmeras, controle de acesso, NVRs, pontos de acesso e servidores

5.32.1.19. Permitir na Central de Downloads:

5.32.1.19.1. Verificar as tarefas de transferência de arquivos e status

5.32.1.19.2. Download do Video player para reprodução dos vídeos baixados;

5.32.1.20. Permitir a criação de dashboards customizáveis:

5.32.1.21. Aplicação do Cliente Móvel (Mobile Client)

5.32.1.22. Permitir acessar ao Servidor de Gerenciamento do Sistema de Vigilância (VSS) através do endereço IP e nome do domínio

5.32.1.23. Permitir Autenticação do usuário através de usuário domínio

5.32.1.24. Permitir autenticação com protocolos de transferência HTTP ou HTTPS

5.32.1.25. Permitir buscar câmeras em diferentes pastas

5.32.1.26. Permitir no Modo de Exibição Ao Vivo

5.32.1.27. Visualização em Tempo Real das câmeras adicionadas

5.32.1.28. Visualização em Tempo Real do vídeo relacionado ao ponto de acesso vinculado a câmera

5.32.1.29. Configurar divisão de janela 1/4/9

5.32.1.30. Na imagem ao vivo, fazer capturas de fotos (snapshot) e gravações manuais

5.32.1.31. Zoom Digital

5.32.1.32. Controle de Pan, Tilt e zoom das câmeras PTZ;

5.32.1.33. Habilitar/Desabilitar o áudio da câmera em tempo real

5.32.1.34. Ajustar a qualidade do vídeo

5.32.1.35. Áudio Bidirecional com ajuste de volume do áudio em reprodução

5.32.1.36. Modo dewarping indicado para utilização em câmeras modelo Fisheye

5.32.1.37. Exibição de eventos no modo em tempo real como eventos de reconhecimento facial e eventos de reconhecimento dos caracteres dasplacas dos veículos (ANPR)

5.32.1.38. Abrir/Fechar porta manualmente

5.32.1.39. Exibição dos registros das pessoas cadastradas em tempo real incluindo perfil da pessoa, nome e resultado dos acessos

5.32.1.40. Exibição do veículo cadastrado com placa reconhecida com informações de Placa e horário de passagem

5.32.1.41. Possibilidade de Adição das placas com caracteres reconhecidos, no Modo de Exibição Ao Vivo, na lista de grupo de veículos

5.32.1.42. Exibição de informação de faces reconhecidas (em tempo real ou histórico) incluindo informações detalhadas da pessoa e foto capturada esimilaridade com a foto do banco de faces

5.32.1.43. Possibilidade de adição das faces capturadas, no Modo de Exibição ao Vivo, na lista de grupo de faces

5.32.1.44. Acionar evento ao usuário pré-definido

5.32.1.45. Permitir no Modo de Reprodução

5.32.1.46. Reprodução de vídeos

5.32.1.47. Habilitar/Desabilitar o áudio da câmera em reprodução

5.32.1.48. Na reprodução, fazer capturas de fotos (snapshot) e gravações manuais

5.32.1.49. Recorte de vídeo

5.32.1.50. Reprodução sincronizada

5.32.1.51. Zoom Digital

5.32.1.52. Troca de entre fluxos de vídeo principal e secundário

5.32.1.53. Modo dewarping indicado para utilização em câmeras modelo Fisheye

5.32.1.54. Permitir modo de recebimento de eventos

5.32.1.55. Recebimento e exibição das notificações de eventos e alarmes relacionado ao vídeo ao vido ou gravação

5.32.1.56. Visualização das informações dos eventos ocorridos

5.32.1.57. Filtro de alarmes por prioridade, status e categoria

5.32.1.58. Visualização das fontes de eventos no mapa relacionado

5.32.1.59. Opção de confirmação dos eventos ocorrido

5.32.1.60. Permitir exibição dos alarmes de eventos dos dispositivos de segurança em tempo real

5.32.1.61. Permitir exibição dos detalhes da câmera incluindo status online, controle PTZ, etc.

5.32.1.62. Permitir que catracas e dispositivos de reconhecimento facial sejam acessíveis para controle manual de portas e controle de liberação nas catracas

5.32.1.63. Permitir adicionar informações de pessoas na lista de pessoas

5.32.1.64. Inscrição para receber o alerta do evento via e-mail ou aplicativo no smartphone

5.32.1.65. As licenças devem ser do tipo perpetua

5.32.1.66. O software deve vir com todas as licenças necessárias para o gravador e as câmeras.

5.32.1.67. Deverá ser fornecido o Servidor com capacidade de receber o software ofertado com todas as câmeras ativas no sistema

5.32.1.68. Acesso via Browser:

5.32.1.68.1. O sistema deve ser desenhado para possibilitar acesso remoto, permitindo o acesso às imagens ao vivo e à reprodução de vídeoremotamente através de um servidor WEB integrado ou do cliente do sistema, nos navegadores mais comuns do mercado;

5.32.1.68.2. O sistema de monitoramento via web browser deve permitir que o usuário visualize as câmeras através de mosaicos, criados previamente.

5.32.1.68.3. Acesso por Dispositivo Móvel - Requisitos mínimos:

5.32.1.68.3.1. Possuir visualização das imagens via celular ou por qualquer dispositivo móvel compatível, pelo menos com Android Armset ou superiore, se possível, com IOS;

5.32.1.68.3.2. Permitir visualização de câmeras individualmente;

5.32.1.68.3.3. Permitir salvar Screenshot (Foto) da imagem no dispositivo móvel;

5.32.1.68.3.4. Permitir visualização da imagem em tela cheia e em mosaicos;

5.32.1.68.3.5. Deverá ser fornecido sem custos, dentro da versão adquirida, todas as atualizações, sejam por correção de eventuais problemas ou novas facilidades implementadas

5.33. FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.33.1. No fornecimento de LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.33.1.1. Deve possuir licença para câmeras compatíveis com o software gerenciador de vídeo TIPO II;

5.33.1.2. Deve ter suas licenças vinculadas por canal;

5.33.1.3. Deve ser compatível com as câmeras e analíticos necessários a este processo;

5.33.1.4. Deve ser do mesmo fabricante do software gerenciador TIPO II.

5.34. FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.34.1. No fornecimento de LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.34.1.1. Deve possuir licença para câmeras compatíveis com o software gerenciador de SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II;

5.34.1.2. Deve ter suas licenças vinculadas por canal;

5.34.1.3. Deve ser compatível com as câmeras e analíticos necessários a este processo;

5.34.1.4. Deve ser do mesmo fabricante do software gerenciador do SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II

5.35. FORNECIMENTO DE SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.35.1. No fornecimento de SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.35.2. Está servidor é para atender o SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II.

5.35.2.1. Servidor para gerência, desenvolvido especificamente para função de servidor de rede;

5.35.2.2. Gabinete tipo rack padrão 19" (dezenove polegadas) com altura máxima de 2u (rack unit), entregue com trilhos e quaisquer outros componentes necessários para instalação em rack padrão 19" (dezenove polegadas);

5.35.2.3. O servidor deverá ser baseado em plataforma para até operando com clock real a 2.4ghz, cache de 12.00 mb, com no mínimo 8 cores / 16 threads ou superior;

5.35.2.4. Incluso processador e capacidade de expansão para dois processadores;

5.35.2.5. Servidor com no mínimo 16gb de memória ram ou superior, distribuídos em 1 (um) pente ecc registrada mesmo tamanho;

5.35.2.6. Deve suportar memória do tipo ddr4 ecc rdimm/lrdimm ddr4 ecc rdimm / lrdimm 2133/2400/2666/2667, expansível até 256gb;

5.35.2.7. Possuir no mínimo 2 (duas) portas usb padrão 3.0 e 2 (duas) portas usb padrão 2.0 ou superior;

5.35.2.8. Mínimo uma saída para monitor vga;

5.35.2.9. Os equipamentos deverão ser compatíveis com hdds padrão sas e sata;

5.35.2.10. possuir 4 (quatro) unidades do tipo sas 10k 900gb;

5.35.2.11. Deverá possibilitar a configuração dos discos via controladora para uso de raid tipo 0, 1, 5, 10, 50;

5.35.2.12. Os discos dos equipamentos já deverão estar devidamente instalados e configurados com raid 5;

5.35.2.13. O servidor deve possuir instaladas pelo menos 2 (duas) interfaces padrão 1gbe com conector rj-45;

5.35.2.14. Com fonte de alimentação redundante de no mínimo 500w 1+1 (uma fonte assume o suprimento de energia de todas as funcionalidades do equipamento no caso de falha da outra);

5.35.2.15. O equipamento deverá possuir ventiladores internos originais do equipamento, necessários para a perfeita refrigeração do sistema interno do servidor na sua configuração máxima;

5.35.2.16. Equipamentos com capacidade mínima de 4 (quatro) gavetas do tipo hot swap para hdds;

5.35.2.17. O equipamento não deverá ultrapassar 2Us de altura;

5.35.2.18. Possuir sistema operacional embarcado windows server standard 2019 64 bits ou superior, devidamente integrado pelo fabricante do equipamento;

5.36. FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.36.1. No fornecimento de CÂMERA TIPO I, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.36.1.1. Resolução mínima de 2.0MP (1920 × 1080) operando com uma taxa mínima de 30 quadros por segundo em todas as resoluções;

5.36.1.2. Sensor de imagem CMOS 1/2.8" ou maior, com varredura progressiva;

5.36.1.3. Deve possuir compressão de vídeo padrão MJPEG, H.264, H.265;

5.36.1.4. Suportar velocidade de Shutter de 1/3s a 1/100.000s;

5.36.1.5. Funcionamento em Baixa Luminosidade com sensibilidade mínima de até 0.01 Lux, em modo colorido, AGC ligado e 0 Lux com IR acionado;

5.36.1.6. Deve possuir iluminadores IR integrados, com alcance mínimo de 30 metros;

5.36.1.7. Lente fixa embutida de 2.8mm com ângulo de visualização horizontal mínimo de 100°

5.36.1.8. Função Dia & Noite com filtro de IR com troca automática;

5.36.1.9. 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;

5.36.1.10. Possuir funções BLC (Compensação de Luz de Fundo) e Redução Digital de ruídos 3D;

5.36.1.11. Possuir no mínimo WDR digital ou similar;

5.36.1.12. Possuir recurso que permita a inclusão de máscaras de privacidade;

5.36.1.13. Deve possuir detecção de exceções de hardware para: Desconexão de Rede, Conflito de Endereço IP, Alarme de violação de vídeo;

5.36.1.14. Possuir analíticos inteligentes embarcados para detectar de movimento;

5.36.1.15. Ser compatível com os padrões ONVIF (Profile S e G);

5.36.1.16. Compatível com os protocolos de rede: TCP/IP, IGMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP, SMTP, 802.1X e QoS;

5.36.1.17. Suportar filtro de endereço IP;

5.36.1.18. Ser apto a operações em temperaturas de -30 °C a 50 °C com humidade não superior a 95% (sem condensação);

5.36.1.19. Possuir proteção total contra poeira e jatos fortes d'água – grau de proteção IP66 ou superior;

5.36.1.20. Possuir entrada RJ45 10/100M autos adaptável;

5.36.1.21. Possuir alimentação compatível para 12Vdc e PoE (802.3af).

5.36.1.22. A câmera deverá ser compatível com o SISTEMA DE SEGURANÇA PARA GERENCIAMENTO E GRAVAÇÃO DE VÍDEO (SGGV).

5.37. FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.37.1. No fornecimento de CÂMERA TIPO II, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.37.1.1. Resolução mínima de 2.0MP (1920 × 1080) operando com uma taxa mínima de 30 quadros por segundo em todas as resoluções;

5.37.1.2. Sensor de imagem CMOS 1/2.8" ou maior, com varredura progressiva;

5.37.1.3. 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;

5.37.1.4. Suportar velocidade de Shutter de 1/3s a 1/10.000s;

5.37.1.5. Funcionamento em Baixa Luminosidade com sensibilidade mínima de até 0.03 Lux, em modo colorido, AGC ligado e 0 Lux com IR acionado;

5.37.1.6. Deve possuir iluminadores IR integrados, com alcance mínimo de 30 metros;

5.37.1.7. Lente fixa embutida de 2.8mm com ângulo de visualização horizontal mínimo de 100°

5.37.1.8. Função Dia & Noite com filtro de IR com troca automática;

5.37.1.9. Possuir funções BLC (Compensação de Luz de Fundo) e Redução Digital de ruídos 3D;

5.37.1.10. Possuir WDR digital ou similar.

5.37.1.11. Possuir recurso que permita a inclusão de máscaras de privacidade;

5.37.1.12. Deve possuir detecção de exceções de hardware para: Desconexão de Rede, Conflito de Endereço IP.

5.37.1.13. Possuir analíticos inteligentes embarcados para detecção de movimento, alarme de violação de vídeo, login ilegal.

5.37.1.14. Deve possuir ativação de alarmes para as exceções e regras de analítico;

5.37.1.15. Ser compatível com os padrões ONVIF (Profile S e G);

5.37.1.16. Compatível com os protocolos de rede: TCP/IP, IGMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP, SMTP, 802.1X e QoS;

5.37.1.17. Suportar filtro de endereço IP;

5.37.1.18. Ser apto a operações em temperaturas de -30 °C a 50 °C com humidade não superior a 95% (sem condensação);

5.37.1.19. Possuir proteção total contra poeira e jatos fortes d'água – grau de proteção IP67 ou superior;

5.37.1.20. Possuir entrada RJ45 10/100M auto adaptável;

5.37.1.21. Possuir alimentação compatível para 12Vdc e PoE (802.3af).

5.37.1.22. A câmera deverá ser compatível com o SISTEMA DE SEGURANÇA PARA GERENCIAMENTO E GRAVAÇÃO DE VÍDEO (SGGV).

5.38. FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO III, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.38.1. No fornecimento de CÂMERA TIPO III, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.38.1.1. Câmera IP de alta definição, tipo speed dome, policromática e com Sensor de imagem CMOS maior ou igual a 1/2.8" com varredura progressiva para vídeo monitoramento;

5.38.1.2. Permitir captação de imagens em situação de baixa luminosidade, com sensibilidade mínima no modo Colorido igual ou inferior a 0.005Lux (para F1.5, AGC ON), no modo Preto & Branco a 0.001Lux (para F1.5, AGC ON);

5.38.1.3. Resolução máxima de, no mínimo, 2MP (1920x1080) operando com uma taxa mínima de 30 quadros por segundo;

5.38.1.4. Deve possuir compressão de vídeo padrão H.264 e, ao menos, um padrão compressão de vídeo superior ao mesmo (H.265, H.264B, Zipstream, H.264+, H.264H, H.265 ou similares), com alta relação de compressão;

5.38.1.5. Permitir ajuste de PAN na faixa de 360° contínuos, ajuste de TILT na faixa de -15º a 90° com autoflip;

5.38.1.6. Possuir velocidade máxima de PAN de no mínimo 200°/s e de TILT de no mínimo 160°/s;

5.38.1.7. Possuir tempo do obturador configurável de 1seg a 1/30.000seg;

5.38.1.8. Possuir IR embutido para uma distância de no mínimo 150m;

5.38.1.9. Permitir zoom óptico máximo, de no mínimo, 32x;

5.38.1.10. Possuir zoom digital de até, no mínimo, 16x;

5.38.1.11. Possuir configuração de ajuste de foco para automático / semiautomático / manual;

5.38.1.12. Permitir configuração de até 300 presets;

5.38.1.13. Permitir configuração de até 8 patrulhas com, no mínimo, 32 presets cada.

5.38.1.14. Possuir Modo Dia&Noite com acionamento do filtro de IR;

5.38.1.15. Possuir função de Balanço de Branco Automático ajustável pelo usuário;

5.38.1.16. Deve possuir WDR de no mínimo 120db, não sendo aceito WDR digital;

5.38.1.17. Possuir funções de aprimoramento de imagens como Redução Digital de Ruídos 3D (3D DNR), Antinevoeiro (Defog), HLC (Compensação de luz alta), BLC (Compensação de Luz de fundo);

5.38.1.18. Possuir função de Máscara de Privacidade de no mínimo, 24 zonas;

5.38.1.19. Possuir função Controle de Ganho automático (AGC);

5.38.1.20. Possuir funções inteligentes de Detecção de Cruzamento de Linha, detecção de entrada e saída de ambiente, detecção de bagagem retirada ou esquecida no local, detecção de exceção de áudio, detecção de face e Detecção de Intrusão;

5.38.1.21. Possuir proteção total contra poeira e jatos fortes d'água – grau de proteção IP66 ou superior;

5.38.1.22. Possuir grau de proteção antivandalismo IK10;

5.38.1.23. Suportar os protocolos de rede TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP;

5.38.1.24. Possuir compatibilidade com os padrões ONVIF, PSIA ou protocolo aberto de integração e ainda possuir SDK para integração com software de terceiros;

5.38.1.25. Possuir função de autenticação segura baseado em usuário, via MAC, IEEE 802.1x e filtro de endereço IP;

5.38.1.26. Permitir gravação em cartão de memória Micro SD/SDHC/SDXC de no mínimo, 256GB, com função automática de gravação local ou remota, com transferência automática após restabelecimento da rede;

5.38.1.27. Possuir suporte para instalação em postes;

5.38.1.28. Permitir tensão de alimentação de 24Vac;

5.38.1.29. Permitir trabalhar entre temperaturas na faixa de -20°C a +60°C e humidade na faixa de 90% ou inferior.

5.38.1.30. A câmera deverá ser compatível com o SISTEMA DE SEGURANÇA PARA GERENCIAMENTO E GRAVAÇÃO DE VÍDEO (SGGV).

5.39. FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO IV, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.39.1.1. No fornecimento de CÂMERA TIPO IV, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.39.1.1.1. Resolução mínima de 2.0MP (1920x1080) operando com uma taxa mínima de 30 quadros por segundo em todas as resoluções

5.39.1.1.2. Operar com uma taxa mínima de 60 quadros por segundos em ao menos 1080p e 720p

5.39.1.1.3. Sensor de imagem CMOS 1/1.8"" ou maior, com varredura progressiva;"

5.39.1.1.4. 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;

5.39.1.1.5. Suportar velocidade de Shutter de 1 s a 1/50.000s;

5.39.1.1.6. Suporte para cinco streams de vídeo independentes e configuráveis em resolução e taxa de quadros por segundo;

5.39.1.1.7. Funcionamento em Baixa Luminosidade com sensibilidade mínima de até 0.001 Lux, em modo colorido, AGC ligado e 0 Lux com IR acionado;

5.39.1.1.8. Deve possuir iluminadores IR integrados, com alcance mínimo de 40 metros ou ser fornecido com iluminador IR externo e acessórios, com alcance mínimo de 40 metros

5.39.1.1.9. Possuir lente varifocal P-iris de no mínimo 2.8 mm a 12 mm com ângulo de visualização horizontal mínimo de 107°

5.39.1.1.10. Função Dia & Noite com filtro de IR com troca automática;

5.39.1.1.11. 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);

5.39.1.1.12. Possuir funções BLC (Compensação de Luz de Fundo), HLC (Highlight Compensation), Redução Digital de ruídos 3D (3DNR), Electronic Image Stabilization (EIS), Defog e Correção de distorção;

5.39.1.1.13. Possuir sensor de imagem com gama dinâmica ampla (WDR) de, no mínino 140 dB, não sendo aceito WDR digital ou similar;

5.39.1.1.14. Possuir recurso que permita a inclusão de máscaras de privacidade;

5.39.1.1.15. Deve possuir detecção de exceções de hardware para: Desconexão de Rede, Conflito de Endereço IP, Tentativa de Login Irregular;

5.39.1.1.16. Possuir analíticos inteligentes embarcados para Detecção de Cruzamento de Linha, Detecção de Intrusos em uma determinada área, Detecção de Faces, Detecção de Objeto Removido, Detecção de Movimentos e Detecção de obstrução de Vídeo.

5.39.1.1.17. Deve possuir tecnologia para redução de falsos alarmes baseado em aprendizado profundo (deep learning) podendo essa função ser executada diremente na câmera ou através de software, desde que sejam fornecidas todas as licenças de software

5.39.1.1.18. Deve suportar o reconhecimento facial embarcado ou através de software.

5.39.1.1.19. Deve possuir ativação de alarmes para as exceções e regras de analítico;

5.39.1.1.20. Ser compatível com os padrões de fóruns mundiais integrações aberto;

5.39.1.1.21. Compatível com os protocolos de rede: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, SFTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, UDP, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X EAP-TLS 1.2 e QoS;

5.39.1.1.22. Suportar filtro de endereço IP;

5.39.1.1.23. Possuir capacidade de armazenamento local com criptografia através de SD/MicroSD card, com capacidade de no mínimo 128 GB;

5.39.1.1.24. Deve suportar a funcionalidade ANR (Automatic Network Replenishment).

5.39.1.1.25. Ser apto a operações em temperaturas de -40 °C a 60 °C com humidade não superior a 95% (sem condensação);

5.39.1.1.26. Possuir resistência contra vandalismo e impactos com grau de proteção IK10 ou superior;

5.39.1.1.27. Possuir proteção total contra poeira e jatos fortes d'água – grau de proteção IP67 ou superior;

5.39.1.1.28. Possuir no mínimo 1 entrada (mic) de áudio em conector 3,5 mm; e 1 saída (line out) de áudio em conector 3,5 mm;

5.39.1.1.29. Possuir, no mínimo, 1 entrada e 1 saída de alarme;

5.39.1.1.30. Possuir entrada RJ45 10/100M autos adaptável;

5.39.1.1.31. Possuir alimentação compatível para 12Vdc e PoE (802.3af) ou PoE+ (802.3at).

5.39.1.1.32. A câmera deverá ser compatível com o SISTEMA DE SEGURANÇA PARA CONTROLE DE ACESSO.

5.40. FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO V, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.40.1. No fornecimento de CÂMERA TIPO V, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.40.1.1. Câmera de reconhecimento automático das placas veiculares (LPR) deverá operar ou de forma autônoma.

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

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

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

5.40.1.5. Lente varifocal motorizada de 8 a 32mm ou 11 a 40mm com ajuste automático do foco;

5.40.1.6. Resolução igual ou superior a 4MP (2688 × 1520) suportando uma taxa de quadros de 30 q/s;

5.40.1.7. Codificação de vídeo H.264 e H.265;

5.40.1.8. Possibilidade de configuração independentes de 3 ou mais streams (fluxos) de vídeo;

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

5.40.1.10. Possiblidade de ajuste da imagem através de funções de ajuste de brilho, contraste, velocidade do obturador, modo dia & noite;

5.40.1.11. Detectar a presença e fazer a leitura (reconhecimento óptico) das placas de todos os veículos que trafegarem por 2 (duas) faixas de rolamento existentes nos locais previamente definidos para a instalação de pontos OCRs.

5.40.1.12. Detectar veículos trafegando em velocidade de até 120 km/h.

5.40.1.13. Efetuar a leitura da placa e enviá-las juntamente com a imagem capturada.

5.40.1.14. A extração de caracteres alfanuméricos das placas veiculares deverá possuir um índice mínimo de 95% de leituras corretas, considerando-se imagens eleitas como legíveis.

5.40.1.15. A extração de caracteres alfanuméricos das placas veiculares deverá atender a todos os formatos de placas veiculares do Brasil e do Mercosul.

5.40.1.16. A câmera deverá ser compatível com o SISTEMA DE SEGURANÇA PARA CONTROLE DE ACESSO.

5.41. FORNECIMENTO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.41.1. No fornecimento de UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

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

5.41.1.1.2. O NVR deverá suportar a conexão e a gravação de 16 canais com tecnologia IP com até 8MP;

5.41.1.1.3. O NVR deverá suportar a conexão e a gravação de no mínimo 8 canais para reconhecimento facial;

5.41.1.1.4. Permitir gravação nas resoluções 1,3MP a 8MP;

5.41.1.1.5. Possuir suporta para compressão de vídeo H.264+ e H.265 ou similar para otimização da banda de transmissão e redução no espaço de armazenamento nos Discos Rígidos comparados ao padrão H.264;

5.41.1.1.6. Possuir Largura de Banda de Entrada de 320Mbps (ou superior);

5.41.1.1.7. Possuir Largura de Banda de Saída de 256Mbps (ou superior);

5.41.1.1.8. Permitir visualização ao vivo de imagens de até 8MP;

5.41.1.1.9. Possuir 1 interface de áudio bidirecional RCA (2.0 Vp-p, 1kΩ);

5.41.1.1.10. Possuir saída HDMI com resolução de até 4k e VGA com resolução de até 1080p;

5.41.1.1.11. Permitir sistema de gravação em disco rígido com no mínimo 4 (quatro) interfaces de conexão padrão SATA II, suportando um total bruto de no mínimo 40TB de armazenamento (10TB por disco rígido);

5.41.1.1.12. Possuir 1 ou mais interfaces ethernet RJ45 10M/100M;

5.41.1.1.13. Possuir 16 (Dezesseis) portas RJ45 Ethernet PoE, para conexão e alimentação das câmeras, que operem a no mínimo 100Mbps:

5.41.1.1.14. Possuindo no mínimo 200 Watts de potência;

5.41.1.1.15. Possuir no mínimo 16 entradas de alarme e 8 saídas de alarme para acionamento de dispositivos via relé;

5.41.1.1.16. Possuir no mínimo 2 conexões USB sendo no mínimo uma compatível com o padrão USB3.0;

5.41.1.1.17. Suportar os protocolos de rede TCP/IP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SMTP, NFS, iSCSI, UPnP™ e HTTPS;

5.41.1.1.18. Permitir tensão de alimentação de 100 a 240VAC – 60Hz;

5.41.1.1.19. Permitir trabalhar entre temperaturas na faixa de -10°C a +55°C e humidade na faixa de 10% a 90%.

5.41.1.1.20. Deverá ser compatível com o SISTEMA DE SEGURANÇA PARA CONTROLE DE ACESSO.

5.42. FORNECIMENTO DE CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.42.1. No fornecimento de CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.42.1.1.Deve ser instalada, configurada, e integrada ao Sistema ade Controle de Acesso, o item catraca deve ser acompanhado dos seguintes componentes:

5.42.1.1.1. A Catraca;

5.42.1.1.2. Urna Coletora de Saída;

5.42.1.1.3. Placas Controladoras para integração com o Sistema de Controle de Acesso;

5.42.1.1.4. leitores de entrada e saída, com pelo menos dois tipos de autenticação sem contato.

5.42.1.1.5. Licenças de Funcionamento para todos os itens.

5.42.1.1.6. Catraca:

5.42.1.1.7. Deve possuir um dispositivo que desarme o braço que está em repouso (posição horizontal), fazendo-o passar para a posição vertical e deixando um vão livre para a passagem de pessoas em caso de emergência ou falta de energia.

5.42.1.1.8. O acabamento externo da Catraca deve ser em aço carbono e aço inox 304 escovado ou superior. Os locais de contato com o usuário, como a lateral e tampo devem ser em aço inox, sendo também permitido o uso de plástico de alta resistência ou vidro temperado em combinação com o aço;

5.42.1.1.9. O equipamento deve possuir três braços, em aço inox 304 polido, com acabamento em plástico de alta resistência em sua extremidade.

5.42.1.1.10. Mecanismo de Giro:

5.42.1.1.10.1. O giro deve ocorrer conforme o usuário exerça força nos braços.

5.42.1.1.10.2. Deve operar na forma de travamento do giro, sendo composto por solenoides que atuam de forma independe para travamento do sentido de entrada ou saída.

5.42.1.1.10.3. Deve possuir sensor de giro para identificar o sentido do giro dos braços.

5.42.1.1.11. Deve possuir dispositivo de segurança, para acesso ao seu interior.

5.42.1.1.12. Deve possibilitar a fixação em piso através da área interna do equipamento.

5.42.1.1.13. parafusos de fixação não devem ficar aparentes.

5.42.1.1.14. Com indicação em LED na parte superior para indicar acesso liberado na cor verde, ou bloqueado na cor vermelha.

5.42.1.1.15. O equipamento deve permitir o uso bidirecional, ou seja, possibilidade de travamento ou liberação nas quatro condições:

5.42.1.1.15.1. 1º- Ambos sentidos livres.

5.42.1.1.15.2. 2º- ambos sentidos travados.

5.42.1.1.15.3. 3º-sentido de entrada travado e saída livre.

5.42.1.1.15.4. 4º- sentido de entrada livre e saída travado.

5.42.1.1.16. Deve possuir fonte interna full range (90VAC a 240 VAC), com capacidade de alimentar todos os componentes da Catraca.

5.42.1.1.17. Com placa eletrônica embarcada para o controle das funções da Catraca.

5.42.1.1.18. Urna Coletora de Saída:

5.42.1.1.19. Deve ser embutida na estrutura da catraca.

5.42.1.1.20. Deve possuir dispositivo de recolhimento de cartões, dotado de sensor ótico para identificar o deposito de cartões que não sejam compatíveis com o leitor. O equipamento deve identificar que aquele é um cartão que não foi lido, e permitir o recolhimento dele ao recipiente e não liberar a passagem. Deve suportar uma quantidade mínima de 100 unidades de crachás recolhidos.

5.42.1.1.21. O acesso aos cartões depositados deve ser protegido.

5.42.1.1.22. Deve vir acompanhado com leitor de proximidade, compatível com a tecnologia dos cartões especificados neste Termo de Referência.

5.42.1.1.23. Placas Controladoras para integração com o Sistema de Controle de Acesso:

5.42.1.1.24. Devem ser instaladas placas suficientes para o funcionamento de todo o conjunto da catraca.

5.42.1.1.25. Suportar no mínimo 30.000 (Trinta mil) registros de transações para funcionamento em modo offline.

5.42.1.1.26. Suportar armazenamento de registros de no mínimo 30.000 (trinta mil) titulares de cartão.

5.42.1.1.27. Com LED ou Display para indicação de atividades.

5.42.1.1.28. Possuir entrada de contato seco para instalação de alarmes externos.

5.42.1.1.29. Com conexões para leitoras com suporte a Protocolo OSDP, com formatos de leitura de código editável, permitindo a identificação de diversos formatos de cartões.

5.42.1.1.30. De suportar pelo menos 10 diferentes níveis de acesso para titulares dos cartões.

5.42.1.1.31. Deve suportar alimentação DC através de fonte de alimentação ou PoE.

5.42.1.1.32. Deve possuir porta ethernet 10/100Mbps ou superior.

5.42.1.1.33. Deve suportar temperatura de operação no mínimo 0 a 50C.

5.42.1.1.34. Suportar operação com umidade de entre a faixa de 15 a 95%, não condensada.

5.42.1.1.35. leitores de entrada e saída, com pelo menos dois tipos de autenticação sem contato

5.42.1.1.36. Deverá funcionar sem a necessidade de contato físico do usuário com o equipamento, contendo no mínimo dois tipos de autenticação sem contato, sendo uma de reconhecimento facial, e a outra de leitura de cartão.

5.42.1.1.37. Deverá ser integrado com o Sistema de Controle de Acesso e disponibilizar o uso dos recursos de reconhecimento facial e da leitura de cartão.

5.42.1.1.38. O leitor de Cartão de proximidade deverá ser compatível com O CARTÃO RFID – crachá, especificado para a Solução de Controle de Acesso deste Termo de Referência.

5.42.1.1.39. O tempo para o reconhecimento facial deverá ser menor ou igual a 0,35s, a uma distância de 1,4 metros.

5.42.1.1.40. Deverá possuir capacidade para pelo menos 30.000 transações.

5.42.1.1.41. Deverá possuir capacidade para armazenar pelo menos 4.000 faces.

5.42.1.1.42. Deverá possuir capacidade para armazenar pelo menos 4.000 crachás.

5.42.1.1.43. Deverá possuir display colorido sensível ao toque (touch screen) de no mínimo 06 (seis) polegadas ou superior.

5.42.1.1.44. Com suporte ao Protocolo de comunicação OSDP, para utilização com as placas controladoras especificadas neste Termo de Referência;

5.42.1.1.45. Deverá possuir função de atualização de data e hora pelo servidor web e possuir capacidade de implementação de criptografia HTTPS.

5.42.1.1.46. Deverá possuir sensor de sabotagem.

5.42.1.1.47. Deverá possuir recurso de WDR para aprimoramento da captura das imagens.

5.42.1.1.48. Deverá possuir função de configuração da qualidade/assertividade de leitura, reconhecimento e cadastro da face.

5.42.1.1.49. Deve possuir tecnologia inteligente para tela de descanso, com uso de detecção para acionar o dispositivo na aproximação do usuário.

5.42.1.1.50. Deverá possuir confirmação de reconhecimento luminosa e sonora por voz em língua portuguesa.

5.42.1.1.51. Deve possuir tecnologia antifraude que permita a detecção de face viva, impedindo o acesso por fotos ou vídeos.

5.43. FORNECIMENTO DE DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.43.1. No fornecimento de DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.43.1.1.O dispositivo de Reconhecimento Facial 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 para controle de acesso via reconhecimento facial;

5.43.1.2.O Terminal de Reconhecimento Facial deverá suportar as seguintes características requeridas:

5.43.1.2.1. Tela LCD de 7”, ou mais polegadas, touchscreen para acesso as imagens e configuração da câmera;

5.43.1.2.2. Possuir uma câmera de no mínimo 2MP;

5.43.1.2.3. Interface de rede 10/100/1000 auto adaptável;

5.43.1.2.4. Possuir interfaces para:

5.43.1.2.5. Saída para fechadura;

5.43.1.2.6. Botão de Saída;

5.43.1.2.7. Contato da Porta;

5.43.1.2.8. Suportar protocolos de conexão Wiegand e RS485;

5.43.1.2.9. Possuir Função de reconhecimento facial com:

5.43.1.2.9.1. Duração do reconhecimento facial <0,2s/usuário;

5.43.1.2.9.2. Precisão de reconhecimento superior a 98%;

5.43.1.2.9.3. Capacidade de armazenamento de 50.000 faces;

5.43.1.2.9.4. Controle de acesso facial com Aviso de uso de máscaras de proteção (tipo Máscaras N95, Máscara Cirúrgica, Máscara Caseira de tecido e similares): Caso a face reconhecida pelo terminal de controle de acesso não estiver vestida com uma máscara de proteção, o dispositivo irá emitir um alerta sonoro para importância da utilização da máscara, porém irá autenticar o acesso como válido;

5.43.1.2.10. Possuir Aplicação para operação em ambientes internos;

5.43.1.2.11. Possuir faixa de temperatura de operação ente -20 a 50°C;

5.44. FORNECIMENTO DE KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.44.1. No fornecimento de KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.44.1.1. Dispositivo destinado a controle de entrada e saída em salas controladas, composto por leitores faciais, instalados do lado externo da porta contendo sensor de porta, fechadura eletromagnética e botoeira de abertura pelo lado interno.

5.44.1.2. Para a composição do item controlador de porta com fechadura eletromagnética, os leitores de proximidade, biométricos/facial conjugados deverão ser instalados diretamente sobre as paredes, formando elemento único, contendo fonte de energia adequada ao local de instalação, corpo rígido protegido contra aberturas.

5.44.1.3. As fechaduras eletromagnéticas deverão ser do tipo eletroímã próprio para instalação em portas do tipo metálicas ou madeira, sendo que a mesma deve conseguir aliar características de fácil instalação, moderno design e construção robusta. Devem possuir acabamento em aço inoxidável ou alumínio, acompanhada de suporte e todos os acessórios para instalação.

5.44.1.4. As fechaduras deverão funcionar com a energia local disponível, sendo que estando energizadas devem manter as portas travadas, destravando-se por ocasião da desenergização, garantindo a sua liberação em casos de incêndio ou pânico.

5.44.1.5. As fechaduras quando energizadas devem possuir força de atração de pelo menos 150 kgf.

5.44.1.6. As fechaduras deverão possuir, ainda, as seguintes características:

5.44.1.7. 12Vdc;

5.44.1.8. Dispositivo contra magnetismo residual;

5.44.1.9. Temperatura de operação entre: - 10°C a 55°C;

5.44.1.10. Certificações RoHS, UL e CE.

5.44.1.11. Botão de acionamento interno (botoeira-push button) para abertura de porta (saída) via equipamentos de controle acesso para abertura de portas;

5.44.1.12. Deve ser do tipo sobrepor;

5.44.1.13. Deve vir acompanhado de todos os acessórios para fixação, como parafusos e tudo o que for necessário para fixação e adequação às instalações;

5.44.1.14. Deve possuir chave push button e ser retrátil após usa utilização;

5.44.1.15. Acabamento do conjunto em material aço inoxidável.

5.44.1.16. Botão de emergência para abertura de porta (saída), via equipamentos de controle acesso para abertura de portas;

5.44.1.17. Utilizado para liberar a porta controlada em caso de incêndio ou pânico, fazendo com que o acesso esteja garantido em situações de risco. É do tipo “quebre o vidro” na cor verde conforme leis e normas vigentes;

5.44.1.18. Deve ser ligado em série com a alimentação das fechaduras eletroímãs, cortando-a mecanicamente em caso de sinistro;

5.44.1.19. Deve funcionar em modo passivo, sendo que deverá ter alternativa de funcionamento em sistema NA e NF (normalmente aberto e normal fechado);

5.44.1.20. Deve vir acompanhado de todos os acessórios para fixação, como parafusos e tudo o que for necessário para fixação e adequação às instalações;

5.44.1.21. Deve possuir chave push button e ser retrátil após usa utilização.

5.44.1.22. Terminal de Reconhecimento Facial

5.44.1.23. O Terminal de Reconhecimento Facial deverá operar de forma autônoma e auto suficiente, unicamente com os recursos de hardware e firmwares internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções para controle de acesso via reconhecimento facial;

5.44.1.24. O Terminal de Reconhecimento Facial deverá suportar as seguintes características requeridas:

5.44.1.25. Tela LCD de 7”, ou mais polegadas, touchscreen para acesso as imagens e configuração da câmera;

5.44.1.26. Possuir uma câmera de no mínimo 2MP;

5.44.1.27. Interface de rede 10/100/1000 auto adaptável;

5.44.1.28. Possuir interfaces para:

5.44.1.29. Saída para fechadura;

5.44.1.30. Botão de Saída;

5.44.1.31. Contato da Porta;

5.44.1.32. Suportar protocolos de conexão Wiegand e RS485;

5.44.1.33. Possuir Função de reconhecimento facial com:

5.44.1.34. Duração do reconhecimento facial <0,2s/usuário;

5.44.1.35. Precisão de reconhecimento superior a 98%;

5.44.1.36. Capacidade de armazenamento de 50.000 faces;

5.44.1.37. Controle de acesso facial com Aviso de uso de máscaras de proteção (tipo Máscaras N95, Máscara Cirúrgica, Máscara Caseira de tecido e similares): Caso a face reconhecida pelo terminal de controle de acesso não estiver vestida com uma máscara de proteção, o dispositivo irá emitir um alerta sonoro para importância da utilização da máscara, porém irá autenticar o acesso como válido;

5.44.1.38. Possuir Aplicação para operação em ambientes internos;

5.44.1.39. Possuir faixa de temperatura de operação ente -20 a 50°C;

5.44.1.40. Fonte Carregadora para sistema de porta;

5.44.1.41. Deve acompanhar fonte de alimentação adequada para alimentação dos equipamentos do controle de acesso das portas;

5.44.1.42. Deverá ter tensão de entrada de 100~240V – 60Hz;

5.44.1.43. Deverá ter tensão de saída de 12~14VDC;

5.44.1.44. Deverá ter corrente de saída de 5A;

5.44.1.45. Deverá ter proteção interna por fusível eletrônico;

5.44.1.46. Deverá suportar Bateria de 12V/7AH.

5.45. FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.45.1. No fornecimento de SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.45.1.1. DA CENTRAL DE ALARME:

5.45.1.1.1. 15 zonas, com possibilidade de expansão para no mínimo 24 zonas, cada sensor deverá ter sua zona individual.

5.45.1.1.2. Deve possuir pelo menos as funções de pânico, emergência e zona 24 horas;

5.45.1.1.3. Deve possibilitar reportagem de eventos através de rede Ethernet (TCP/IP), podendo ser de forma modular, para no mínimo 2 destinos IP;

5.45.1.1.4. Deve permitir pelo menos 2 partições;

5.45.1.1.5. Permitir identificação de usuário por controle remoto;

5.45.1.1.6. Deve suportar protocolo de comunicação para trafegar via linha telefônica CONTACT ID.

5.45.1.1.7. Deve oferecer opções de escolhas de quais eventos serão reportados;

5.45.1.1.8. Possibilitar autoativação programável por inatividade ou agendada por horário;

5.45.1.1.9. Deve possuir a função anunciador de presença por zona;

5.45.1.1.10. Seu gabinete de proteção poderá ser plástico, desde com alta resistência, e deverá prover alojamento para bateria;

5.45.1.1.11. Deverá possuir pelo menos uma saída auxiliar com alimentação 12 VDC, com corrente de no mínimo 400 mA;

5.45.1.1.12. Deve permitir supervisionamento dos dispositivos sem fio, como atividades de leitura de presença dos dispositivos, abertura, fechamento e detecção de bateria baixa.

5.45.1.1.13. Deverá ser fornecido com:

5.45.1.1.13.1. (um) Teclado, com indicações em língua portuguesa;

5.45.1.1.13.2. (uma) Bateria 12v 7aH;

5.45.1.1.13.3. (duas) Sirenes (elemento tipo piezoelétrico, potência sonora de 100 dB a 120 db, a do tipo autoalimentada, com sensor de corte de cabeamento e chave de acionamento, também deve conter caixa metálica blindada com proteção contra intempéries;

5.45.1.1.13.4. 2 (dois) Controle remoto

5.45.1.2. SISTEMA DE CONTROLE E CADASTRAMENTO DE USUÁRIOS:

5.45.1.2.1. O sistema de controle de usuários, deve ser integrado ao painel de alarme existente nas unidades e deverão ser disponibilizados sem custos adicionais pela Contratada. Este sistema deverá permitir cadastrar no mínimo 60 usuários distintos.

5.45.1.2.2. Em caso de perda ou extravio do acionador/controle remoto, o próprio gestor da unidade e/ou a empresa contratada, quando solicitada, poderá excluir exclusivamente este controle remoto do sistema e cadastrar um novo em seu lugar, sem a necessidade de recadastramento dos demais controles que porventura já estejam cadastrados.

5.45.1.2.3. Cada Controle/acionador remoto deve ser vinculado a um único usuário

5.45.1.3. SISTEMA DE BACKUP DE COMUNICAÇÃO GPRS/ETHERNET:

5.45.1.3.1. Tensão de alimentação de 12Vdc;

5.45.1.3.2. Suporte a 02 (dois) SIM cards;

5.45.1.3.3. Possuir entrada Ethernet RJ45;

5.45.1.3.4. Protocolo TCP/IP;

5.45.1.3.5. Operar em sistema Quad-band;

5.45.1.3.6. Ser compatível com o a central de alarme ofertada;

5.45.1.3.7. Possuir função DHCP;

5.45.1.3.8. Permitir acesso remoto via Ethernet/GPRS pelo software de monitoramento (deve ser entregue)

5.45.1.4. SENSOR DE PRESENÇA:

5.45.1.4.1. Deverá estar incluso 15 sensores infravermelho passivo com duplo elemento, tecnologia 100% digital e microprocessada;

5.45.1.4.2. Seu acionamento deve ser por detecção de movimento;

5.45.1.4.3. Deve possuir proteção contra interferências eletromagnéticas RFI/EMI;

5.45.1.4.4. Temperatura de operação -10° C a 50° C

5.45.1.4.5. Deve possuir tecnologia SMD, permitindo ser instalado em qualquer central de alarme disponível no mercado;

5.45.1.4.6. Deve possuir uma cobertura grande e angular de no mínimo 90° e um alcance de pelo menos 12m;

5.45.1.4.7. Sua alimentação deve ser de 11VCC a 16 VCC e seu consumo de no máximo 15 mA em 12 VCC;

5.45.1.4.8. Deve possuir no mínimo 2 níveis de sensibilidade;

5.45.1.4.9. Seu contato deve ser normalmente fechado (NF).

5.46. FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.46.1. No fornecimento de SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.46.1.1. BOTÃO DE PÂNICO:

5.46.1.1.1. Deve ser compatível com a central de alarme ofertada e sem fio, deverá ser entregue com baterias para perfeito funcionamento;

5.46.1.1.2. Deve se comunicar com a central na frequência de 433,92MHz e com criptografia avançada AES-128;

5.46.1.1.3. Deve ter alcance de acionamento de até 100m sem a presença de obstáculos;

5.46.1.1.4. Possuir 1 botão manual de fácil acesso;

5.47. FORNECIMENTO DE POSTE DE 6M, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.47.1. No fornecimento de POSTE DE 6M, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.47.1.1. Deve ser cilíndrico;

5.47.1.2. Deve ser confeccionado em ferro galvanizado a fogo com espessura de 2,25mm;

5.47.1.3. Deve possuir diâmetro externo de 4 polegadas;

5.47.1.4. Deve possuir altura total de 7 metros;

5.47.1.5. Deve ser fechamento na sua extremidade superior;

5.47.1.6. Deve possuir suporte metálico com três isoladores tipo roldana fabricados em material isolante;

5.47.1.7. Deve ser entregue instalado, fixado ao chão, com 01 (um) metro engastado e concretado nos locais indicados pela Contratante, com sistema de aterramento compatível;

5.47.1.8. Também deve estar previsto a recomposição do piso original caso necessário.

5.48. FORNECIMENTO DE BRAÇO PROLONGADOR, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.48.1. No fornecimento de POSTE DE 6M, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.48.1.1. Braço Prolongador - 1m;

5.48.1.2. Deve ser de uso externo;

5.48.1.3. Deve ser construído em ferro galvanizado a fogo;

5.48.1.4. Deve possuir sistema de fixação compatível com a caixa de proteção da câmera e com poste;

5.48.1.5. Deve ser cilíndrico com diâmetro de 4 polegadas;

5.48.1.6. Deve permitir fácil ajustamento de posição de altura e movimento lateral;

5.48.1.7. Deve possuir ângulo de inclinação em relação ao poste (lado superior de 60 (sessenta graus);

5.48.1.8. Deve possuir comprimento de 100cm.

5.49. FORNECIMENTO DE RACK, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.49.1. No fornecimento de RACK, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.49.1.1. Gabinete metálico fechado de parede, padrão 19", para acomodação dos equipamentos ativos e dispositivos passivos de conexão de redes locais estruturadas;

5.49.1.2. Deve possuir estrutura em aço SAE1010 (1,5mm);

5.49.1.3. A cobertura deve possuir aberturas para a instalação de sistemas de ventilação forçada. O conjunto de exaustão deverá ser composto por dois ventiladores (127/220V) e painel de comando e proteção contra sobrecarga (fusível);

5.49.1.4. A base deve ser em chapa de aço SAE1010 (1,5mm), com abertura para passagem dos cabos;

5.49.1.5. Os fechamentos laterais e o traseiro deverão ser removíveis e confeccionados em chapa de aço SAE1010 (0,7mm) também deverão ser alertadas para facilitar a dissipação de calor;

5.49.1.6. A porta frontal deve ser em perfil de aço SAE1010 (1,2mm), com visor em acrílico cristal e fechadura tipo lingueta com chave;

5.49.1.7. A profundidade externa do Armário de Telecomunicações (P) deverá ser de no mínimo 550mm, altura útil mínima de 12U;

5.49.1.8. Porcas gaiolas necessárias para instalação de todo o sistema de cabling e dos equipamentos ativos de rede.

5.50. FORNECIMENTO DE NO-BREAK, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

5.50.1. No fornecimento de NO-BREAK, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

5.50.1.1. No-break microprocessado com forma de onda semi-senoidal, com seguintes características:

5.50.1.1.1. Autoteste para verificação das condições iniciais do equipamento. Tecnologia SMD que garante alta confiabilidade e qualidade ao nobreak;

5.50.1.1.2. Gabinete em plástico ABS alto impacto antichama;

5.50.1.1.3. Controle do ventilador interno de acordo com o consumo de carga e da temperatura do nobreak;

5.50.1.1.4. Recarga de bateria automática;

5.50.1.1.5. Gerenciamento de bateria;

5.50.1.1.6. Sinalização visual através de leds no painel frontal que indica todas as condições do nobreak, da rede elétrica e da bateria;

5.50.1.1.7. Alarme visual e auditivo de potência excessiva Função True RMS;

5.50.1.1.8. Distorção harmônica mínima com carga linear;

5.50.1.1.9. Modelo bivolt automático na entrada;

5.50.1.1.10. Tensão de saída nominal padrão 120V, permitindo configurar para saída 220V através de seleção interna através de jumper na placa

5.50.1.1.11. Oito tomadas de saída;

5.50.1.1.12. Proteção contra surtos de tensão através de filtro de linha e varistor óxido metálico que atenua efeitos de descargas atmosféricas;

5.50.1.1.13. Proteção contra curto-circuito, sobrecarga e sobre temperatura;

5.50.1.1.14. Desligamento e proteção contra descarga total da bateria;

5.50.1.1.15. Monitoração da rede true RMS;

5.50.1.1.16. Possuir autonomia carga típica de até: 7 minutos com no mínimo duas baterias internas de 7Ah;

5.50.1.1.17. Possuir autonomia meia carga de até: 11 minutos com no mínimo duas baterias internas de 7Ah;

5.50.1.1.18. Possuir autonomia plena carga de até: 5 minutos com no mínimo duas baterias internas de 7Ah;

5.50.1.1.19. Possuir potência nominal de 1400VA com no mínimo 700W de potência contínua.

5.51. DA PLANILHA DO ITEM 1 – FORNECIMENTO DE SOLUÇÕES DE INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA E SEGURANÇA, A FIM DE PROVER CONECTIVIDADE, SEGURANÇA E GESTÃO CENTRALIZADA:

ITEM 1 – FORNECIMENTO DE SOLUÇÕES DE INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA E SEGURANÇA, A FIM DE PROVER CONECTIVIDADE, SEGURANÇA E GESTÃO CENTRALIZADA			
ITEM	**ESPECIFICAÇÃO**	**UNID**	**TOTAL**
1.1	FORNECIMENTO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2

1.2	FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	3367
1.3	FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DE LEITURA DE PLACAS VEICULARES, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	15
1.4	FORNECIMENTO DE SERVIDOR DE DADOS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2
1.5	FORNECIMENTO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO, PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	70
1.6	FORNECIMENTO DE PONTO CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	4
1.7	FORNECIMENTO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2
1.8	FORNECIMENTO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2
1.9	FORNECIMENTO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2
1.10	FORNECIMENTO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	12
1.11	FORNECIMENTO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1262
1.12	FORNECIMENTO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	288
1.13	FORNECIMENTO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2

1.14	FORNECIMENTO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	12
1.15	FORNECIMENTO DE ESTAÇÃO DE TRABALHO DE VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	42
1.16	FORNECIMENTO DE MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	42
1.17	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	3797
1.18	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189
1.19	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	700
1.20	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	22
1.21	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	6
1.22	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO PRESENÇA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	22
1.23	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO PRESENÇA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	6
1.24	FORNECIMENTO DE BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	3797
1.25	FORNECIMENTO DE ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189

1.26	FORNECIMENTO DE KIT SOLAR PARA PONTO DE COLETA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	56
1.27	FORNECIMENTO DE SWITCH TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	630
1.28	FORNECIMENTO DE SWITCH TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	28
1.29	FORNECIMENTO DE SWITCH TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	6
1.30	FORNECIMENTO DE ANALISADOR DE REDE ÓTICA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2
1.31	FORNECIMENTO DE UNIDADE DE SALA TÉCNICA OUTDOOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2
1.32	FORNECIMENTO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	13
1.33	FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	4601
1.34	FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	156
1.35	FORNECIMENTO DE SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	112
1.36	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1450
1.37	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1450
1.38	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	400

1.39	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO IV, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	470
1.40	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO V, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	290
1.41	FORNECIMENTO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	290
1.42	FORNECIMENTO DE CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	30
1.43	FORNECIMENTO DE DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	36
1.44	FORNECIMENTO DE KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	290
1.45	FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	290
1.46	FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1160
1.47	FORNECIMENTO DE POSTE DE 6M, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189
1.48	FORNECIMENTO DE BRAÇO PROLONGADOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189
1.49	FORNECIMENTO DE RACK, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189
1.50	FORNECIMENTO DE NO-BREAK, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189

6. DAS ESPECIFICAÇÕES ITEM 2 - PRESTAÇÃO DE SEVIÇO MENSAL DE SOLUÇÕES DE INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA E SEGURANÇA, A FIM DE PROVER CONECTIVIDADE, SEGURANÇA E GESTÃO CENTRALIZADA COM COMODATO DE EQUIPAMENTOS:

6.1. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.1.1. Na prestação de serviços de SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios: :

6.1.1.1. Características gerais:

6.1.1.1.1. Deve possuir arquitetura Cliente / Servidor, possuir níveis de comunicação e ser multitarefa, oferecendo total escalabilidade paraservidores, câmeras IP, vídeo servers, DVRs e dispositivos de automação que poderão ser conectados simultaneamente.

6.1.1.1.2. Acesso à interface via navegadores Chrome, Firefox e Safari;

6.1.1.1.3. Software gratuito para, no mínimo, 10 dispositivos;

6.1.1.1.4. Gerenciamento de usuários, departamentos, visitantes, credenciais de acesso, operadores e perfis de operadores, pontos de acesso e gruposde acessos;

6.1.1.1.5. Criação de feriados personalizados;

6.1.1.1.6. Planos de gravação: todos os dias, dia de semana, finais de semana e customizado;

6.1.1.1.7. Backup de armazenamento: diário ou semanal, possibilitando selecionar os dias da semana em que ocorrerão o backup;

6.1.1.1.8. Visão geral e detalhes das informações do sistema;

6.1.1.1.9. Sistema, administrador, logs do cliente;

6.1.1.1.10. Busca e exportação dos logs;

6.1.1.1.11. Informações em tempo real e histórico de eventos;

6.1.1.1.12. Suportar armazenamento na borda e armazenamento centralizado;

6.1.1.1.13. Monitoramento de eventos em tempo real, capturando eventos em tempo real;

6.1.1.1.14. O sistema deverá ser compatível com ao menos uma plataforma de virtualização de servidores como VMware ou Hyper-V ou XenServer;

6.1.1.1.15. O sistema deverá ser compatível com ao menos uma plataforma de computação em nuvem como: Amazon Web Services ou GoogleCloud ou Microsoft Azure ou Oracle Cloud.

6.1.1.1.16. O sistema deve suportar alta disponibilidade ativo-ativo ou ativo-passivo;

6.1.1.1.17. O sistema deve possuir interface para integração com outros sistemas através de API ou SDK.

6.1.1.1.18. O sistema deve permitir integração com solução de sonorização, permitindo que um alarme possa ser vinculado a um alto-falante IP.

6.1.1.2. Client Web (Web Client):

6.1.1.2.1. Deve permitir acessar o servidor do VMS através de seu endereço IP e nome do domínio;

6.1.1.2.2. Deve permitir adição de câmeras de diversos fabricantes através do protocolo padrão ONVIF.

6.1.1.2.3. Deve permitir gestão dos dispositivos IP adicionados;

6.1.1.3. Múltiplos dispositivos poderão ser adicionados:

6.1.1.3.1. Câmeras IP, NVRs, Decoders, Controle de acesso, pontos de acesso, Catracas, Terminals de Reconhecimento facial, Servidores dereconhecimento facial, etc.

6.1.1.3.2. Deve suportar os métodos abaixo para adição dos dispositivos ao Sistema;

6.1.1.3.3. Por detecção de dispositivos online na mesma subnet do Servidor do VMS;

6.1.1.3.4. Por especificação do endereço IP ou nome de domínio

6.1.1.3.5. Por especificação do segmento de IP

6.1.1.3.6. Por especificação do segmento de porta

6.1.1.3.7. Deve permitir o gerenciamento dos recursos (câmeras, entrada de alarmes, saídas de alarmes, pontos de acesso, controle de acesso) poráreas

6.1.1.4. Configuração de gravação:

6.1.1.4.1. Dois métodos de armazenamento dos arquivos de vídeo;

6.1.1.4.2. Dispositivos de codificação: NVR / câmeras IP (através de cartão de memória SD);

6.1.1.4.3. Servidor de Gravação: Storage Hybrid SAN

6.1.1.4.4. Tipos de gravação: Contínua, ativado por eventos, ativado por comando manual.

6.1.1.4.5. Ajuste da agenda de gravação: Contínua Todos os dias, por eventos todos os dias, agenda customizada;

6.1.1.5. Armazenamento de Imagens:

6.1.1.5.1. Armazenando imagens carregadas pelos dispositivos através de eventos de alarmes, faces capturadas, placas reconhecidas, no disco rígidodo Servidor VMS e Storage Hybrid SAN.

6.1.1.5.2. Armazenamento de imagens carregadas pelo usuário, como mapas estáticos e faces para lista de pessoas, deverão ser armazenadas nodisco rígido do Servidor VMS

6.1.1.6. Deve permitir a edição dos parâmetros dos pontos de acesso:

6.1.1.6.1. Edição das informações básicas

6.1.1.6.2. Contato da porta: Normalmente Aberto / Normalmente Fechado

6.1.1.6.3. Tipo do Botão de Saída: Normalmente Aberto / Normalmente Fechado

6.1.1.6.4. Duração quando aberto

6.1.1.6.5. Alarme de Tempo excedido da porta aberta

6.1.1.6.6. Código de Coação

6.1.1.6.7. Super senha

6.1.1.6.8. Código de descarte

6.1.1.6.9. Agenda de livre acesso

6.1.1.6.10. Configuração de vínculo de câmeras para visualização do vídeo na aplicação de Controle do Cliente

6.1.1.6.11. Edição dos ajustes de aplicação

6.1.1.6.12. Anti-passback

6.1.1.6.13. Abertura de porta com o primeiro Cartão

6.1.1.6.14. Edição dos ajustes de hardware

6.1.1.6.15. Ajuste do modo de acesso do leitor de cartão

6.1.1.6.16. Ajuste do intervalo mínimo da passagem do cartão

6.1.1.6.17. Habilitar alarme de falha na tentativa de passagem do cartão

6.1.1.6.18. Habilitar alarme de adulteração

6.1.1.6.19. Permitir agrupar zonas em diferentes partições de controle de segurança

6.1.1.6.20. Importar entradas de alarmes adicionados em diferentes partições de controle de segurança de acordo com a relação entre as zonas e aspartições configuradas no dispositivo

6.1.1.6.21. Configurar a programação de defesa para definir quando e como armar as entradas de alarme

6.1.1.7. Permitir configuração de Eventos & Alarmes:

6.1.1.7.1. Configuração dos eventos monitorados pelo Sistema para os recursos adicionados ao sistema

6.1.1.7.2. Eventos da Câmera: Detecção Movimento, Perda de Vídeo, Cruzamentos de Linha, Intrusão, e demais vídeo analíticos presentes nacâmera.

6.1.1.7.3. Eventos de pontos de acesso: Evento de acesso, evento de status da porta etc.

6.1.1.7.4. Eventos de Entrada de alarme dos dispositivos (incluindo zonas)

6.1.1.7.5. Eventos de Reconhecimento Facial (Faces reconhecidas ou não reconhecidas)

6.1.1.7.6. Eventos de Reconhecimento de placas dos veículos (Placas reconhecidas ou não reconhecidas)

6.1.1.7.7. Alarmes de Exceções de dispositivo: Dispositivo offline, Disco de Armazenamento Cheio, Erro de leitura/escrita no Disco de armazenamento etc. (incluindo dispositivos de codificação, controle de acesso e dispositivos de segurança)

6.1.1.7.8. Alarmes de Exceções de Servidores: Alta temperatura na Placa Mãe, Erro de Disco, perda de disco etc. (para o Servidor VSS)

6.1.1.7.9. Eventos de autenticação do usuário: Log in ou Log out

6.1.1.7.10. Ajuste de ações de vínculo como iniciar gravação, criação de etiquetas de marcação, captura de imagens, associar pontos de acesso, ativarsaídas de alarmes, ações em câmeras PTZ, envio de e-mail.

6.1.1.7.11. Envio de e-mail para notificação dos usuários no caso de acionamento de eventos ou alarmes

6.1.1.7.12. Acionamento de eventos e alarmes para ativação de notificações através de janela de pop up, exibição de câmeras relacionadas, avisosonoro, exibição no mapa

6.1.1.7.13. Ajuste da agenda de acionamento dos alarmes e eventos: Modelo todos os dias, Modelo final de semana, Modelo Dias da Semana, Modelo Personalizado

6.1.1.7.14. Ajuste da prioridade dos eventos e alarmes: Alto, Médio, Baixo, personalizado

6.1.1.7.15. Ajustar a categoria do status do alarme ou evento: Verdadeiro, Falso, a ser confirmado, a ser verificado

6.1.1.7.16. O sistema deverá permitir um completo sistema de gerenciamento de alarmes e eventos de dispositivos I/O com contato seco e relés, possibilitando a criação de rotinas automatizadas de acordo com os eventos do sistema;

6.1.1.7.17. O sistema deverá ser capaz de fazer a integração de alarmes através de placas de automação ethernet.

6.1.1.8. Permitir o Gerenciamento dos Mapas:

6.1.1.8.1. Vincular o mapa à área

6.1.1.8.2. Busca de localidades no mapa GIS

6.1.1.8.3. Adicionar / Editar / Apagar regiões quentes no Mapa

6.1.1.8.4. Adicionar / Editar / Apagar regiões de pontos de acesso no mapa

6.1.1.8.5. Adicionar / Editar / Apagar pontos de acesso (câmeras, entrada de alarme, saída de alarme, portas) no mapa

6.1.1.8.6. Adicionar etiquetas com descrições no mapa

6.1.1.8.7. Permitir Gerenciamento dos Veículos cadastrados

6.1.1.8.8. Adicionar informações do veículo manualmente

6.1.1.8.9. Importar informação de veículo de acordo com um modelo pré-definido

6.1.1.8.10. Ajustar um período efetivo para os veículos adicionados

6.1.1.8.11. Permitir Gerenciamento de Pessoas

6.1.1.8.12. Adição das informações das pessoas uma a uma

6.1.1.8.13. Importação das informações de múltiplas pessoas em lote

6.1.1.8.14. Importação das faces das pessoas em lote

6.1.1.8.15. Formato do arquivo das faces: BMP, JPEG e PNG

6.1.1.8.16. Habilitar a pessoa com face cadastrada para acesso a dispositivos de acesso via reconhecimento facial

6.1.1.9. Permitir o Gerenciamento de controle de acesso:

6.1.1.9.1. Agrupar Pessoas com o mesmo nível de permissão de acesso ao Grupo de Acesso

6.1.1.9.2. Agrupar pontos de acesso aos níveis de acesso e ajustar a agenda para definição dos períodos de acesso autorizado

6.1.1.9.3. Associar o nível de acesso ao grupo de acesso

6.1.1.9.4. Aplicar manualmente ou regulamente os grupos de acesso para o dispositivo de acesso

6.1.1.9.5. Configurar a agenda de controle de acesso incluindo agenda seminal e feriados

6.1.1.9.6. Permitir o Gerenciamento do Controle de Frequência

6.1.1.9.7. Agrupar pessoas aos Grupos de Frequência

6.1.1.9.8. Adicionar / Apagar horário de turnos

6.1.1.9.9. Associar os turnos ao Grupo de Frequência

6.1.1.9.10. Adicionar / Apagar os pontos de controle de acesso

6.1.1.9.11. Buscar por registros de frequência

6.1.1.9.12. Correção de registro de frequência de uma pessoa ou múltiplas pessoas

6.1.1.9.13. Permitir Gerenciamento do Grupo de Comparações de Faces

6.1.1.9.14. Agrupar as pessoas ao grupo de comparações de faces

6.1.1.9.15. Ajuste do limite mínimo de similaridade quando adicionado o grupo de comparação de faces

6.1.1.9.16. Aplicar o Grupo de Comparação de Faces ao dispositivo (ou canal) de reconhecimento facial

6.1.1.9.17. Gerenciamento de Regras e Usuários

6.1.1.9.18. O usuário administrador (admin) deverá possuir a autonomia de resetar senha dos demais usuários

6.1.1.9.19. Adicionar / Editar / Apagar usuários e regras

6.1.1.9.20. Regras podem ser associadas a diferentes níveis de permissões incluindo regra de exibições de áreas, acesso aos dispositivos, permissõesdos usuários

6.1.1.9.21. O nome, a data de vencimento e o texto descritivo poderão ser configurados na regra

6.1.1.9.22. Os usuários poderão ser associados a diferentes regras para adquirir diferentes permissões

6.1.1.9.23. O nome, a data de vencimento e o texto descritivo poderão ser configurados para o usuário

6.1.1.9.24. Possibilitar adição de usuários através de Domínio sendo importados em lotes

6.1.1.9.25. O usuário administrador deverá possuir o poder de forçar o log out de qualquer usuário

6.1.1.10. Permitir configurações de Segurança:

6.1.1.10.1. Bloqueio de endereço IP devido falhas de log in

6.1.1.10.2. Ajuste o nível de segurança para cadastro de senhas

6.1.1.10.3. Ajuste do período máximo para modificação da senha

6.1.1.10.4. Bloqueio da aplicação do Controle do Cliente após tempo de inatividade

6.1.1.10.5. Permitir ajustes na configuração e manutenção do sistema

6.1.1.10.6. Criação do nome para a localidade atual

6.1.1.10.7. Habilitar a função de Mapa GIS configurando a URL do API do mapa e os ícones de regiões quentes e pontos de acesso

6.1.1.10.8. Ajuste de configurações do NTP

6.1.1.10.9. Ajuste de configurações do Active directory

6.1.1.10.10. Configuração de um IP estático para acesso via WAN

6.1.1.10.11. Configurações de NIC para o Servidor VSS

6.1.1.10.12. Configuração de e-mail pré-definidos

6.1.1.10.13. Configuração dos protocolos de transferência como HTTP ou HTTPS

6.1.1.10.14. Configuração do Backup e restauração do banco de dados e configurações

6.1.1.11. Modo de Exibição Ao Vivo:

6.1.1.11.1. Visualização em tempo real das câmeras de diferentes áreas

6.1.1.11.2. Controle de Pan, Tilt e zoom das câmeras PTZ;

6.1.1.11.3. Na imagem ao vivo, fazer capturas de fotos (snapshot) e gravações manuais

6.1.1.11.4. Na imagem ao vivo, a realização da reprodução instantânea de, no mínimo, 2 minutos anteriores ao horário atual

6.1.1.11.5. Zoom Digital

6.1.1.11.6. Áudio Bidirecional com ajuste de volume do áudio em reprodução

6.1.1.11.7. Alternar entre Fluxo Principal e Fluxo Secundário

6.1.1.11.8. Ajustar a divisão de janela

6.1.1.12. Permitir no Modo de Reprodução:

6.1.1.12.1. Reprodução dos vídeos armazenados das câmeras de diferentes áreas

6.1.1.12.2. Reprodução na linha do tempo

6.1.1.12.3. Reprodução sincronizada ou não sincronizada de até 16 câmeras ao mesmo tempo

6.1.1.12.4. Reprodução reversa

6.1.1.12.5. Reprodução Quadro a Quadro

6.1.1.12.6. Ajuste de velocidade de reprodução

6.1.1.12.7. Habilitação do Áudio com ajuste de volume do áudio em reprodução

6.1.1.12.8. Na reprodução, fazer capturas de fotos (snapshot) e gravações manuais

6.1.1.12.9. Ajustar divisão de janela

6.1.1.12.10. Zoom Digital

6.1.1.13. Permitir Configuração Local:

6.1.1.13.1. Ajustes das configurações de rede

6.1.1.13.2. Decodificação através do hardware GPU

6.1.1.13.3. Tipo de fluxo Global a ser utilizado: Fluxo Principal Secundário ou Suavizado

6.1.1.13.4. Tempo limite da rede: tempo de espera padrão para operação nas aplicações do Web Client

6.1.1.13.5. Formato na captura de imagem: JPEG/BMP

6.1.1.13.6. Visualizar os caminhos de gravação de imagens e vídeos no PC local

6.1.1.13.7. Aplicação de Controle do Cliente (Control Client)

6.1.1.13.8. Permitir decodificação através do hardware GPU

6.1.1.13.9. Permitir recebimentos dos alarmes e eventos provenientes das câmeras IP do mesmo fabricante

6.1.1.13.10. Permitir acessar ao Servidor de Gerenciamento do Sistema de Vigilância (VSS) através do endereço IP e nome do domínio

6.1.1.13.11. Permitir Autenticação do usuário através de usuário domínio

6.1.1.13.12. Permitir que a divisão de janelas, no modo Exibição Ao Vivo e Reprodução, se adapte de acordo com o número de câmeras selecionadas

6.1.1.14. Permitir no Modo Exibição Ao Vivo:

6.1.1.14.1. Visualização dos vídeos em tempo real das câmeras;

6.1.1.14.2. Controle de Pan, Tilt e zoom das câmeras PTZ;

6.1.1.14.3. Criação de visualizações personalizadas no perfil público (onde todos os usuários cadastrados terão acesso) e no perfil privado (onde apenaso usuário criador da visualização terá acesso)

6.1.1.14.4. Troca automática (auto switch) dos perfis de visualização

6.1.1.14.5. Na imagem ao vivo, fazer capturas de fotos (snapshot) e gravações manuais

6.1.1.14.6. Na imagem ao vivo, a realização da reprodução instantânea de, no mínimo, 2 minutos anteriores ao horário atual

6.1.1.14.7. Visualização em telas auxiliares;

6.1.1.14.8. Zoom Digital

6.1.1.14.9. Áudio Bidirecional com ajuste de volume do áudio em reprodução

6.1.1.14.10. Exibição do Status da câmera

6.1.1.14.11. Controle de acionamento de alarmes

6.1.1.14.12. Troca do fluxo (stream) de vídeo ao vivo para Fluxo Principal (Main Stream), Fluxo Secundário (Sub stream) ou Fluxo Suavizado (Smooth Stream)

6.1.1.14.13. Modo dewarping indicado para utilização em câmeras modelo Fisheye

6.1.1.14.14. Exibição de eventos no modo em tempo real como eventos de reconhecimento facial e eventos de reconhecimento dos caracteres dasplacas dos veículos (ANPR)

6.1.1.15. Permitir no Modo de Reprodução:

6.1.1.15.1. Reprodução normal para gravações contínuas

6.1.1.15.2. Reprodução Inteligente baseado em análises detecção de movimentos, intrusões e cruzamento de linha

6.1.1.15.3. Reprodução sincronizada ou não sincronizada de até 16 câmeras ao mesmo tempo

6.1.1.15.4. Reprodução no modo dewarping indicado para utilização em câmeras modelo Fisheye

6.1.1.15.5. Adição de etiquetas (tags) para marcação de pontos importantes na gravação

6.1.1.15.6. Reprodução de vídeo etiquetados

6.1.1.15.7. Bloqueio / Desbloqueio de arquivos de vídeo para proteção

6.1.1.15.8. Download dos arquivos de vídeo

6.1.1.15.9. Reprodução reversa

6.1.1.15.10. Reprodução Quadro a Quadro

6.1.1.15.11. Configuração da velocidade de reprodução

6.1.1.15.12. Habilitar ou Desabilitar o áudio permitindo também o ajuste de volume

6.1.1.15.13. Zoom Digital

6.1.1.15.14. Fazer capturas de fotos (snapshot) e recortes manuais de trechos das gravações

6.1.1.15.15. Troca do fluxo (stream) de vídeo ao vivo para Fluxo Principal (Main Stream), Fluxo Secundário (Sub stream) ou Fluxo Suavizado (Smooth Stream)

6.1.1.15.16. Gerenciamento de imagens e clipes capturados durante o modo de exibição em tempo real e reprodução os quais armazenados localmente

6.1.1.15.17. Permitir no modo de Controle por Mapas Sinóticos

6.1.1.15.18. Visualização do localidades geográficas de câmeras, entrada de alarmes e portas no mapa

6.1.1.15.19. Exibição de imagens ao vivo e reprodução das câmeras e portas no mapa

6.1.1.15.20. Controle do acionamento de alarmes no mapa: habilitar e desabilitar câmeras, entradas de alarme das câmeras, portas

6.1.1.15.21. Buscar e visualizar, no mapa, histórico de alarmes das câmeras, entradas de alarmes das câmeras, portas

6.1.1.15.22. Receber notificações no mapa quando um evento for acionado

6.1.1.15.23. Atalhos para acesso a áreas quentes

6.1.1.15.24. Zoom +/- no mapa

6.1.1.16. Permitir na Central de Eventos:

6.1.1.16.1. Exibição da Informação dos Eventos incluindo horário da ocorrência, nome do evento, Status etc.

6.1.1.16.2. Reprodução do vídeo relacionado ao evento no horário da ocorrência

6.1.1.16.3. Adição de etiquetas (tags) nas informações do evento

6.1.1.16.4. Solicitação da confirmação do tratamento do evento pelos operadores permitindo adição de texto

6.1.1.16.5. Controle de acionamento de alarmes

6.1.1.16.6. Habilitar / Desabilitar a janela de pop-up e áudio para ocorrências de eventos

6.1.1.16.7. Permitir no Controle do Reconhecimento dos caracteres das placas dos veículos (ANPR)

6.1.1.16.8. Exibição em tempo real dos caracteres reconhecidos das placas dos veículos no Modo de Exibição Ao Vivo

6.1.1.16.9. Possibilidade de Adição das placas com caracteres reconhecidos, no Modo de Exibição Ao Vivo, na lista de grupo de veículos

6.1.1.16.10. Buscar registros das placas com caracteres reconhecidos pela câmera e informação do horário da passagem

6.1.1.16.11. Inscrição para receber o alerta do evento via e-mail ou aplicativo no smartphone

6.1.1.17. Permitir no Modo de Comparação Facial:

6.1.1.17.1. Exibição em tempo real das faces capturadas e reconhecidas no Modo de Exibição Ao Vivo

6.1.1.17.2. Visualização das informações sobre as faces reconhecidas

6.1.1.17.3. Possibilidade de adição das faces capturadas, no Modo de Exibição ao Vivo, na lista de grupo de faces

6.1.1.17.4. Carregamento da imagem da face como referência para busca no banco de dados de fotos capturadas (disponível apenas para servidor ou NVR de reconhecimento facial, verificar compatibilidade)

6.1.1.17.5. Inscrição para receber o alerta do evento via e-mail ou aplicativo no smartphone

6.1.1.17.6. Permitir no Modo de Controle de Acesso

6.1.1.17.7. Exibição de imagens ao vivo de pontos de controle de acesso vinculados a câmeras de monitoramento

6.1.1.17.8. Reprodução de eventos de abertura de porta dos pontos de controle de acesso vinculados a câmeras de monitoramento

6.1.1.17.9. Controle dos pontos de acesso para abrir, fechar, manter aberto ou manter fechado

6.1.1.17.10. Visualizar registro em tempo real de passagens de cartão de acesso

6.1.1.17.11. Busca de eventos de controle de acesso nos pontos de acessos adicionados

6.1.1.17.12. Inscrição para receber o alerta do evento via e-mail ou aplicativo no smartphone

6.1.1.18. Permitir no Modo de Relatórios:

6.1.1.18.1. Relatório de Análise de Veículos: Geração de relatório para exibição do número de veículos com placas reconhecidas durante um períodode tempo pré-estabelecido pelo usuário

6.1.1.18.2. Exportar relatório e armazenamento localmente

6.1.1.18.3. Permitir na Tela de Monitoramento do Status do Sistema

6.1.1.18.4. Monitoramento do Status como online ou offline dos recursos como câmeras, controle de acesso, NVRs, pontos de acesso e servidores

6.1.1.19. Permitir na Central de Downloads:

6.1.1.19.1. Verificar as tarefas de transferência de arquivos e status

6.1.1.19.2. Download do Video player para reprodução dos vídeos baixados;

6.1.1.20. Permitir a criação de dashboards customizáveis:

6.1.1.21. Aplicação do Cliente Móvel (Mobile Client)

6.1.1.22. Permitir acessar ao Servidor de Gerenciamento do Sistema de Vigilância (VSS) através do endereço IP e nome do domínio

6.1.1.23. Permitir Autenticação do usuário através de usuário domínio

6.1.1.24. Permitir autenticação com protocolos de transferência HTTP ou HTTPS

6.1.1.25. Permitir buscar câmeras em diferentes pastas

6.1.1.26. Permitir no Modo de Exibição Ao Vivo

6.1.1.27. Visualização em Tempo Real das câmeras adicionadas

6.1.1.28. Visualização em Tempo Real do vídeo relacionado ao ponto de acesso vinculado a câmera

6.1.1.29. Configurar divisão de janela 1/4/9

6.1.1.30. Na imagem ao vivo, fazer capturas de fotos (snapshot) e gravações manuais

6.1.1.31. Zoom Digital

6.1.1.32. Controle de Pan, Tilt e zoom das câmeras PTZ;

6.1.1.33. Habilitar/Desabilitar o áudio da câmera em tempo real

6.1.1.34. Ajustar a qualidade do vídeo

6.1.1.35. Áudio Bidirecional com ajuste de volume do áudio em reprodução

6.1.1.36. Modo dewarping indicado para utilização em câmeras modelo Fisheye

6.1.1.37. Exibição de eventos no modo em tempo real como eventos de reconhecimento facial e eventos de reconhecimento dos caracteres dasplacas dos veículos (ANPR)

6.1.1.38. Abrir/Fechar porta manualmente

6.1.1.39. Exibição dos registros das pessoas cadastradas em tempo real incluindo perfil da pessoa, nome e resultado dos acessos

6.1.1.40. Exibição do veículo cadastrado com placa reconhecida com informações de Placa e horário de passagem

6.1.1.41. Possibilidade de Adição das placas com caracteres reconhecidos, no Modo de Exibição Ao Vivo, na lista de grupo de veículos

6.1.1.42. Exibição de informação de faces reconhecidas (em tempo real ou histórico) incluindo informações detalhadas da pessoa e foto capturada esimilaridade com a foto do banco de faces

6.1.1.43. Possibilidade de adição das faces capturadas, no Modo de Exibição ao Vivo, na lista de grupo de faces

6.1.1.44. Acionar evento ao usuário pré-definido

6.1.1.45. Permitir no Modo de Reprodução

6.1.1.46. Reprodução de vídeos

6.1.1.47. Habilitar/Desabilitar o áudio da câmera em reprodução

6.1.1.48. Na reprodução, fazer capturas de fotos (snapshot) e gravações manuais

6.1.1.49. Recorte de vídeo

6.1.1.50. Reprodução sincronizada

6.1.1.51. Zoom Digital

6.1.1.52. Troca de entre fluxos de vídeo principal e secundário

6.1.1.53. Modo dewarping indicado para utilização em câmeras modelo Fisheye

6.1.1.54. Permitir modo de recebimento de eventos

6.1.1.55. Recebimento e exibição das notificações de eventos e alarmes relacionado ao vídeo ao vido ou gravação

6.1.1.56. Visualização das informações dos eventos ocorridos

6.1.1.57. Filtro de alarmes por prioridade, status e categoria

6.1.1.58. Visualização das fontes de eventos no mapa relacionado

6.1.1.59. Opção de confirmação dos eventos ocorrido

6.1.1.60. Permitir exibição dos alarmes de eventos dos dispositivos de segurança em tempo real

6.1.1.61. Permitir exibição dos detalhes da câmera incluindo status online, controle PTZ, etc.

6.1.1.62. Permitir que catracas e dispositivos de reconhecimento facial sejam acessíveis para controle manual de portas e controle de liberação nas catracas

6.1.1.63. Permitir adicionar informações de pessoas na lista de pessoas

6.1.1.64. Inscrição para receber o alerta do evento via e-mail ou aplicativo no smartphone

6.1.1.65. As licenças devem ser do tipo perpetua

6.1.1.66. O software deve vir com todas as licenças necessárias para o gravador e as câmeras.

6.1.1.67. Deverá ser fornecido o Servidor com capacidade de receber o software ofertado com todas as câmeras ativas no sistema

6.1.1.68. Acesso via Browser:

6.1.1.68.1. O sistema deve ser desenhado para possibilitar acesso remoto, permitindo o acesso às imagens ao vivo e à reprodução de vídeoremotamente através de um servidor WEB integrado ou do cliente do sistema, nos navegadores mais comuns do mercado;

6.1.1.68.2. O sistema de monitoramento via web browser deve permitir que o usuário visualize as câmeras através de mosaicos, criados previamente.

6.1.1.68.3. Acesso por Dispositivo Móvel - Requisitos mínimos:

6.1.1.68.3.1. Possuir visualização das imagens via celular ou por qualquer dispositivo móvel compatível, pelo menos com Android Armset ou superiore, se possível, com IOS;

6.1.1.68.3.2. Permitir visualização de câmeras individualmente;

6.1.1.68.3.3. Permitir salvar Screenshot (Foto) da imagem no dispositivo móvel;

6.1.1.68.3.4. Permitir visualização da imagem em tela cheia e em mosaicos;

6.1.1.68.3.5. Deverá ser fornecido sem custos, dentro da versão adquirida, todas as atualizações, sejam por correção de eventuais problemas ou novasfacilidades implementadas

6.2. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.2.1. Na prestação de serviços de LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.2.1.1. Deve possuir licença para câmeras compatíveis com o software gerenciador de vídeo TIPO II;

6.2.1.2. Deve ter suas licenças vinculadas por canal;

6.2.1.3. Deve ser compatível com as câmeras e analíticos necessários a este processo;

6.2.1.4. Deve ser do mesmo fabricante do software gerenciador TIPO II.

6.3. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.3.1. Na prestação de LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios: ::

6.3.1.1. Deve possuir licença para câmeras compatíveis com o software gerenciador de SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II;

6.3.1.2. Deve ter suas licenças vinculadas por canal;

6.3.1.3. Deve ser compatível com as câmeras e analíticos necessários a este processo;

6.3.1.4. Deve ser do mesmo fabricante do software gerenciador do SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II

6.4. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.4.1. Na prestação de serviços de SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.4.2. Esta servidor é para atender o SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II.

6.4.2.1. Servidor para gerência, desenvolvido especificamente para função de servidor de rede;

6.4.2.2. Gabinete tipo rack padrão 19" (dezenove polegadas) com altura máxima de 2u (rack unit), entregue com trilhos e quaisquer outros componentes necessários para instalação em rack padrão 19" (dezenove polegadas);

6.4.2.3. O servidor deverá ser baseado em plataforma para até operando com clock real a 2.4ghz, cache de 12.00 mb, com no mínimo 8 cores / 16 threads ou superior;

6.4.2.4. Incluso processador e capacidade de expansão para dois processadores;

6.4.2.5. Servidor com no mínimo 16gb de memória ram ou superior, distribuídos em 1 (um) pente ecc registrada mesmo tamanho;

6.4.2.6. Deve suportar memória do tipo ddr4 ecc rdimm/lrdimm ddr4 ecc rdimm / lrdimm 2133/2400/2666/2667, expansível até 256gb;

6.4.2.7. Possuir no mínimo 2 (duas) portas usb padrão 3.0 e 2 (duas) portas usb padrão 2.0 ou superior;

6.4.2.8. Mínimo uma saída para monitor vga;

6.4.2.9. Os equipamentos deverão ser compatíveis com hdds padrão sas e sata;

6.4.2.10. possuir 4 (quatro) unidades do tipo sas 10k 900gb;

6.4.2.11. Deverá possibilitar a configuração dos discos via controladora para uso de raid tipo 0, 1, 5, 10, 50;

6.4.2.12. Os discos dos equipamentos já deverão estar devidamente instalados e configurados com raid 5;

6.4.2.13. O servidor deve possuir instaladas pelo menos 2 (duas) interfaces padrão 1gbe com conector rj-45;

6.4.2.14. Com fonte de alimentação redundante de no mínimo 500w 1+1 (uma fonte assume o suprimento de energia de todas as funcionalidades do equipamento no caso de falha da outra);

6.4.2.15. O equipamento deverá possuir ventiladores internos originais do equipamento, necessários para a perfeita refrigeração do sistema interno do servidor na sua configuração máxima;

6.4.2.16. Equipamentos com capacidade mínima de 4 (quatro) gavetas do tipo hot swap para hdds;

6.4.2.17. O equipamento não deverá ultrapassar 2Us de altura;

6.4.2.18. Possuir sistema operacional embarcado windows server standard 2019 64 bits ou superior, devidamente integrado pelo fabricante do equipamento;

6.5. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA CÂMERA TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.5.1. Na prestação de serviço de CÂMERA TIPO I, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.5.1.1. Resolução mínima de 2.0MP (1920 × 1080) operando com uma taxa mínima de 30 quadros por segundo em todas as resoluções;

6.5.1.2. Sensor de imagem CMOS 1/2.8" ou maior, com varredura progressiva;

6.5.1.3. Deve possuir compressão de vídeo padrão MJPEG, H.264, H.265;

6.5.1.4. Suportar velocidade de Shutter de 1/3s a 1/100.000s;

6.5.1.5. Funcionamento em Baixa Luminosidade com sensibilidade mínima de até 0.01 Lux, em modo colorido, AGC ligado e 0 Lux com IR acionado;

6.5.1.6. Deve possuir iluminadores IR integrados, com alcance mínimo de 30 metros;

6.5.1.7. Lente fixa embutida de 2.8mm com ângulo de visualização horizontal mínimo de 100°

6.5.1.8. Função Dia & Noite com filtro de IR com troca automática;

6.5.1.9. 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;

6.5.1.10. Possuir funções BLC (Compensação de Luz de Fundo) e Redução Digital de ruídos 3D;

6.5.1.11. Possuir no mínimo WDR digital ou similar;

6.5.1.12. Possuir recurso que permita a inclusão de máscaras de privacidade;

6.5.1.13. Deve possuir detecção de exceções de hardware para: Desconexão de Rede, Conflito de Endereço IP, Alarme de violação de vídeo;

6.5.1.14. Possuir analíticos inteligentes embarcados para detectar de movimento;

6.5.1.15. Ser compatível com os padrões ONVIF (Profile S e G);

6.5.1.16. Compatível com os protocolos de rede: TCP/IP, IGMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP, SMTP, 802.1X e QoS;

6.5.1.17. Suportar filtro de endereço IP;

6.5.1.18. Ser apto a operações em temperaturas de -30 °C a 50 °C com humidade não superior a 95% (sem condensação);

6.5.1.19. Possuir proteção total contra poeira e jatos fortes d'água – grau de proteção IP66 ou superior;

6.5.1.20. Possuir entrada RJ45 10/100M autos adaptável;

6.5.1.21. Possuir alimentação compatível para 12Vdc e PoE (802.3af).

6.5.1.22. A câmera deverá ser compatível com o SISTEMA DE SEGURANÇA PARA GERENCIAMENTO E GRAVAÇÃO DE VÍDEO (SGGV).

6.6. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA CÂMERA TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.6.1. Na prestação de serviço de CÂMERA TIPO II, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.6.1.1. Resolução mínima de 2.0MP (1920 × 1080) operando com uma taxa mínima de 30 quadros por segundo em todas as resoluções;

6.6.1.2. Sensor de imagem CMOS 1/2.8" ou maior, com varredura progressiva;

6.6.1.3. 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;

6.6.1.4. Suportar velocidade de Shutter de 1/3s a 1/10.000s;

6.6.1.5. Funcionamento em Baixa Luminosidade com sensibilidade mínima de até 0.03 Lux, em modo colorido, AGC ligado e 0 Lux com IR acionado;

6.6.1.6. Deve possuir iluminadores IR integrados, com alcance mínimo de 30 metros;

6.6.1.7. Lente fixa embutida de 2.8mm com ângulo de visualização horizontal mínimo de 100°

6.6.1.8. Função Dia & Noite com filtro de IR com troca automática;

6.6.1.9. Possuir funções BLC (Compensação de Luz de Fundo) e Redução Digital de ruídos 3D;

6.6.1.10. Possuir WDR digital ou similar.

6.6.1.11. Possuir recurso que permita a inclusão de máscaras de privacidade;

6.6.1.12. Deve possuir detecção de exceções de hardware para: Desconexão de Rede, Conflito de Endereço IP.

6.6.1.13. Possuir analíticos inteligentes embarcados para detecção de movimento, alarme de violação de vídeo, login ilegal.

6.6.1.14. Deve possuir ativação de alarmes para as exceções e regras de analítico;

6.6.1.15. Ser compatível com os padrões ONVIF (Profile S e G);

6.6.1.16. Compatível com os protocolos de rede: TCP/IP, IGMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP, SMTP, 802.1X e QoS;

6.6.1.17. Suportar filtro de endereço IP;

6.6.1.18. Ser apto a operações em temperaturas de -30 °C a 50 °C com humidade não superior a 95% (sem condensação);

6.6.1.19. Possuir proteção total contra poeira e jatos fortes d'água – grau de proteção IP67 ou superior;

6.6.1.20. Possuir entrada RJ45 10/100M auto adaptável;

6.6.1.21. Possuir alimentação compatível para 12Vdc e PoE (802.3af).

6.6.1.22. A câmera deverá ser compatível com o SISTEMA DE SEGURANÇA PARA GERENCIAMENTO E GRAVAÇÃO DE VÍDEO (SGGV).

6.7. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA CÂMERA TIPO III, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.7.1. Na prestação de serviço de CÂMERA TIPO III, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.7.1.1. Câmera IP de alta definição, tipo speed dome, policromática e com Sensor de imagem CMOS maior ou igual a 1/2.8” com varredura progressiva para vídeo monitoramento;

6.7.1.2. Permitir captação de imagens em situação de baixa luminosidade, com sensibilidade mínima no modo Colorido igual ou inferior a 0.005Lux (para F1.5, AGC ON), no modo Preto & Branco a 0.001Lux (para F1.5, AGC ON);

6.7.1.3. Resolução máxima de, no mínimo, 2MP (1920x1080) operando com uma taxa mínima de 30 quadros por segundo;

6.7.1.4. Deve possuir compressão de vídeo padrão H.264 e, ao menos, um padrão compressão de vídeo superior ao mesmo (H.265, H.264B, Zipstream, H.264+, H.264H, H.265 ou similares), com alta relação de compressão;

6.7.1.5. Permitir ajuste de PAN na faixa de 360° contínuos, ajuste de TILT na faixa de -15º a 90° com autoflip;

6.7.1.6. Possuir velocidade máxima de PAN de no mínimo 200°/s e de TILT de no mínimo 160°/s;

6.7.1.7. Possuir tempo do obturador configurável de 1seg a 1/30.000seg;

6.7.1.8. Possuir IR embutido para uma distância de no mínimo 150m;

6.7.1.9. Permitir zoom óptico máximo, de no mínimo, 32x;

6.7.1.10. Possuir zoom digital de até, no mínimo, 16x;

6.7.1.11. Possuir configuração de ajuste de foco para automático / semiautomático / manual;

6.7.1.12. Permitir configuração de até 300 presets;

6.7.1.13. Permitir configuração de até 8 patrulhas com, no mínimo, 32 presets cada.

6.7.1.14. Possuir Modo Dia&Noite com acionamento do filtro de IR;

6.7.1.15. Possuir função de Balanço de Branco Automático ajustável pelo usuário;

6.7.1.16. Deve possuir WDR de no mínimo 120db, não sendo aceito WDR digital;

6.7.1.17. Possuir funções de aprimoramento de imagens como Redução Digital de Ruídos 3D (3D DNR), Antinevoeiro (Defog), HLC (Compensação de luz alta), BLC (Compensação de Luz de fundo);

6.7.1.18. Possuir função de Máscara de Privacidade de no mínimo, 24 zonas;

6.7.1.19. Possuir função Controle de Ganho automático (AGC);

6.7.1.20. Possuir funções inteligentes de Detecção de Cruzamento de Linha, detecção de entrada e saída de ambiente, detecção de bagagem retirada ou esquecida no local, detecção de exceção de áudio, detecção de face e Detecção de Intrusão;

6.7.1.21. Possuir proteção total contra poeira e jatos fortes d'água – grau de proteção IP66 ou superior;

6.7.1.22. Possuir grau de proteção antivandalismo IK10;

6.7.1.23. Suportar os protocolos de rede TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP;

6.7.1.24. Possuir compatibilidade com os padrões ONVIF, PSIA ou protocolo aberto de integração e ainda possuir SDK para integração com software de terceiros;

6.7.1.25. Possuir função de autenticação segura baseado em usuário, via MAC, IEEE 802.1x e filtro de endereço IP;

6.7.1.26. Permitir gravação em cartão de memória Micro SD/SDHC/SDXC de no mínimo, 256GB, com função automática de gravação local ou remota, com transferência automática após restabelecimento da rede;

6.7.1.27. Possuir suporte para instalação em postes;

6.7.1.28. Permitir tensão de alimentação de 24Vac;

6.7.1.29. Permitir trabalhar entre temperaturas na faixa de -20°C a +60°C e humidade na faixa de 90% ou inferior.

6.7.1.30. A câmera deverá ser compatível com o SISTEMA DE SEGURANÇA PARA GERENCIAMENTO E GRAVAÇÃO DE VÍDEO (SGGV).

6.8. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA CÂMERA TIPO IV, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.8.1.1. Na prestação de serviço de CÂMERA TIPO IV, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.8.1.1.1. Resolução mínima de 2.0MP (1920x1080) operando com uma taxa mínima de 30 quadros por segundo em todas as resoluções

6.8.1.1.2. Operar com uma taxa mínima de 60 quadros por segundos em ao menos 1080p e 720p

6.8.1.1.3. Sensor de imagem CMOS 1/1.8"" ou maior, com varredura progressiva;"

6.8.1.1.4. 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;

6.8.1.1.5. Suportar velocidade de Shutter de 1 s a 1/50.000s;

6.8.1.1.6. Suporte para cinco streams de vídeo independentes e configuráveis em resolução e taxa de quadros por segundo;

6.8.1.1.7. Funcionamento em Baixa Luminosidade com sensibilidade mínima de até 0.001 Lux, em modo colorido, AGC ligado e 0 Lux com IR acionado;

6.8.1.1.8. Deve possuir iluminadores IR integrados, com alcance mínimo de 40 metros ou ser fornecido com iluminador IR externo e acessórios, com alcance mínimo de 40 metros

6.8.1.1.9. Possuir lente varifocal P-iris de no mínimo 2.8 mm a 12 mm com ângulo de visualização horizontal mínimo de 107°

6.8.1.1.10. Função Dia & Noite com filtro de IR com troca automática;

6.8.1.1.11. 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);

6.8.1.1.12. Possuir funções BLC (Compensação de Luz de Fundo), HLC (Highlight Compensation), Redução Digital de ruídos 3D (3DNR), Electronic Image Stabilization (EIS), Defog e Correção de distorção;

6.8.1.1.13. Possuir sensor de imagem com gama dinâmica ampla (WDR) de, no mínino 140 dB, não sendo aceito WDR digital ou similar;

6.8.1.1.14. Possuir recurso que permita a inclusão de máscaras de privacidade;

6.8.1.1.15. Deve possuir detecção de exceções de hardware para: Desconexão de Rede, Conflito de Endereço IP, Tentativa de Login Irregular;

6.8.1.1.16. Possuir analíticos inteligentes embarcados para Detecção de Cruzamento de Linha, Detecção de Intrusos em uma determinada área, Detecção de Faces, Detecção de Objeto Removido, Detecção de Movimentos e Detecção de obstrução de Vídeo.

6.8.1.1.17. Deve possuir tecnologia para redução de falsos alarmes baseado em aprendizado profundo (deep learning) podendo essa função ser executada diremente na câmera ou através de software, desde que sejam fornecidas todas as licenças de software

6.8.1.1.18. Deve suportar o reconhecimento facial embarcado ou através de software.

6.8.1.1.19. Deve possuir ativação de alarmes para as exceções e regras de analítico;

6.8.1.1.20. Ser compatível com os padrões de fóruns mundiais integrações aberto;

6.8.1.1.21. Compatível com os protocolos de rede: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, SFTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, UDP, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X EAP-TLS 1.2 e QoS;

6.8.1.1.22. Suportar filtro de endereço IP;

6.8.1.1.23. Possuir capacidade de armazenamento local com criptografia através de SD/MicroSD card, com capacidade de no mínimo 128 GB;

6.8.1.1.24. Deve suportar a funcionalidade ANR (Automatic Network Replenishment).

6.8.1.1.25. Ser apto a operações em temperaturas de -40 °C a 60 °C com humidade não superior a 95% (sem condensação);

6.8.1.1.26. Possuir resistência contra vandalismo e impactos com grau de proteção IK10 ou superior;

6.8.1.1.27. Possuir proteção total contra poeira e jatos fortes d'água – grau de proteção IP67 ou superior;

6.8.1.1.28. Possuir no mínimo 1 entrada (mic) de áudio em conector 3,5 mm; e 1 saída (line out) de áudio em conector 3,5 mm;

6.8.1.1.29. Possuir, no mínimo, 1 entrada e 1 saída de alarme;

6.8.1.1.30. Possuir entrada RJ45 10/100M autos adaptável;

6.8.1.1.31. Possuir alimentação compatível para 12Vdc e PoE (802.3af) ou PoE+ (802.3at).

6.8.1.1.32. A câmera deverá ser compatível com o SISTEMA DE SEGURANÇA PARA CONTROLE DE ACESSO.

6.9. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA CÂMERA TIPO V, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.9.1. Na prestação de serviço de CÂMERA TIPO V, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.9.1.1. Câmera de reconhecimento automático das placas veiculares (LPR) deverá operar ou de forma autônoma.

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

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

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

6.9.1.5. Lente varifocal motorizada de 8 a 32mm ou 11 a 40mm com ajuste automático do foco;

6.9.1.6. Resolução igual ou superior a 4MP (2688 × 1520) suportando uma taxa de quadros de 30 q/s;

6.9.1.7. Codificação de vídeo H.264 e H.265;

6.9.1.8. Possibilidade de configuração independentes de 3 ou mais streams (fluxos) de vídeo;

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

6.9.1.10. Possiblidade de ajuste da imagem através de funções de ajuste de brilho, contraste, velocidade do obturador, modo dia & noite;

6.9.1.11. Detectar a presença e fazer a leitura (reconhecimento óptico) das placas de todos os veículos que trafegarem por 2 (duas) faixas de rolamento existentes nos locais previamente definidos para a instalação de pontos OCRs.

6.9.1.12. Detectar veículos trafegando em velocidade de até 120 km/h.

6.9.1.13. Efetuar a leitura da placa e enviá-las juntamente com a imagem capturada.

6.9.1.14. A extração de caracteres alfanuméricos das placas veiculares deverá possuir um índice mínimo de 95% de leituras corretas, considerando-se imagens eleitas como legíveis.

6.9.1.15. A extração de caracteres alfanuméricos das placas veiculares deverá atender a todos os formatos de placas veiculares do Brasil e do Mercosul.

6.9.1.16. A câmera deverá ser compatível com o SISTEMA DE SEGURANÇA PARA CONTROLE DE ACESSO.

6.10. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA CÂMERA TIPO VI, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.10.1. Na prestação de serviço de CÂMERA TIPO VI, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.10.2. 04 (Quatro) - Câmeras com tecnologia de reconhecimento facial utilizadas na entrada e saída da escola para autenticação e validação da presença.

6.10.3. 02 (Duas) - Câmeras de captura facial para autenticação de alunos no refeitório.

6.10.4. 01 (Uma) - Câmera de captura facial para autenticação dos servidores.

6.10.5. 01 (Um) - Gravador e autenticador facial local.

6.10.6. 01 (Um) – Dispositivo de Conexão Segura.

6.10.7. 01 (Um) - No-Break 600 VA.

6.10.8. 01 (Um) - Rack indoor.

6.10.9. 01 (Uma) - Plataforma gerenciamento, integração e autenticação facial de presença educacional Web.

6.10.10. 01 (Uma) Plataforma de Aplicativo Móvel

6.10.11. AS CÂMERAS COM TECNOLOGIA DE RECONHECIMENTO FACIAL UTILIZADAS NA ENTRADA E SAÍDA DA ESCOLA PARA AUTENTICAÇÃO E VALIDAÇÃO DA PRESENÇA DEVEM POSSUIR NO MÍNIMO AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

6.10.12. Possuir resolução mínima de 4MP (2560 × 1440) operando com uma taxa mínima de 30 quadros por segundo em todas as resoluções;

6.10.13. Possuir sensor de imagem CMOS 1/1.8" ou maior, com varredura progressiva;

6.10.14. Deve possuir deep learning embarcado;

6.10.15. Possuir compressão de vídeo padrão MJPEG, H.264, H.265 e, ao menos, um padrão de compressão de vídeo superiores e complementares a estes (H.264+, H.265+ ou similares), com alta relação de compressão;

6.10.16. Funcionamento em Baixa Luminosidade com sensibilidade mínima de até 0.001 Lux, em modo colorido, AGC ligado e 0 Lux com IR acionado;

6.10.17. Possuir iluminadores IR integrados, com alcance mínimo de 30 metros ou ser fornecido com iluminador IR externo e acessórios, com alcance mínimo de 30 metros

6.10.18. Possuir funções BLC (Compensação de Luz de Fundo), HLC (Highlight Compensation), Redução Digital de ruídos 3D (3DNR), Electronic Image Stabilization (EIS), Defog e Correção de distorção;

6.10.19. Possuir sensor de imagem com gama dinâmica ampla (WDR) de, no mínimo 140 dB, não sendo aceito WDR digital ou similar;

6.10.20. Possuir funções inteligentes de análise de vídeo para: Detecção de Cruzamento de Linha, Detecção de Intrusos em uma determinada área, Detecção de Faces e disparo de alarme por tipo de alvo (pessoa ou veículo).

6.10.21. Possuir tecnologia para redução de falsos alarmes baseados em aprendizado profundo (deep learning) podendo essa função ser executada diretamente na câmera ou através de software, desde que sejam fornecidas todas as licenças de software.

6.10.22. Suportar o reconhecimento facial embarcado ou através de software com no mínimo 3 listas, com um total de até 30000 faces.

6.10.23. Possuir capacidade de armazenamento local com criptografia através de cartão SD/MicroSD, com capacidade de no mínimo 64 GB, devendo o cartão ser fornecido juntamente com a câmera

6.10.24. Possuir, no mínimo, 1 entrada e 1 saída de alarme;

6.10.25. Possuir alimentação compatível para 12Vdc e PoE (802.3af) ou PoE (802.3at);

6.10.26. Possuir invólucro que garanta sua proteção contra o ingresso de poeira e jatos d'água (índice de proteção IP66 ou superior);

6.10.27. Possuir invólucro que garanta sua proteção contra vandalismos, como arremesso de objetos: pedras, pedaços de madeiras e outros (índice de proteção IK10 ou superior);

6.10.28. Ser apto a operações em temperaturas de 0°C a 55 °C com umidade não superior a 90% (sem condensação);

6.10.29. Deverá possuir certificação Anatel;

6.10.30. Deverá possuir certificação ISO/IEC 27001.

6.10.31.

6.10.32. AS CÂMERAS DE CAPTURA FACIAL PARA AUTENTICAÇÃO DE ALUNOS NO REFEITÓRIO DEVERÃO:

6.10.33. Possuir Resolução mínima de 3200x1800 operando com uma taxa mínima de 20 quadros por segundo, sendo aceito modelos com resoluções maiores para melhor qualidade da imagem.

6.10.34. Possuir Sensor de imagem CMOS 1/2.5" com varredura progressiva ou maior;

6.10.35. Possuir compressão de vídeo padrão H.265 e H.264 ou tecnologias superiores de compressão.

6.10.36. Possuir sistema integrado de Baixa Luminosidade com sensibilidade mínima de 0.005 Lux e preto e branco a 0 Lux com projetor IR ligado;

6.10.37. Possuir diafragma de no mínimo 1.7;

6.10.38. Possuir iluminador IR integrado com alcance mínimo de 55 metros

6.10.39. Possuir lente fixa ao corpo da câmera do tipo de foco variável com motor independente proporcionando um zoom óptico de no mínimo 5x;

6.10.40. Possuir funções inteligentes de detecção de movimento, análise de vídeo (cruzamento de linha, intrusão) e contagem de pessoas, processadas internamente

6.10.41. Possuir funções inteligentes embarcada de Detecção de bagagem (objeto) desacompanhando e Contagem de Pessoas, podendo ser aceito tecnologias similares, desde que seja feito no processamento interno da câmera.

6.10.42. Possuir capacidade de armazenar internamente através de expansão de cartão de memória no mínimo 12 dias de gravação contínua em codec H265 utilizando a resolução e framerate total da câmera, podendo aceitar codec de melhor compressão.

6.10.43. Possuir grau de proteção IP66 contra poeira e jatos d'agua, e IK10 contra impactos.

6.10.44. Possuir alimentação compatível para 12Vdc e PoE (802.3af) ou PoE (802.3at);

6.10.45. Deverá possuir certificação Anatel;

6.10.46. Deverá possuir certificação ISO/IEC 27001.

6.10.47.

6.10.48. AS CÂMERAS DE CAPTURA FACIAL PARA AUTENTICAÇÃO DOS SERVIDORES DAS ESCOLAS DEVERÃO:

6.10.49. Possuir Resolução mínima de 3200x1800 operando com uma taxa mínima de 20 quadros por segundo, sendo aceito modelos com resoluções maiores para melhor qualidade da imagem.

6.10.50. Possuir Sensor de imagem CMOS 1/2.5" com varredura progressiva ou maior;

6.10.51. Possuir compressão de vídeo padrão H.265 e H.264 ou tecnologias superiores de compressão.

6.10.52. Possuir sistema integrado de Baixa Luminosidade com sensibilidade mínima de 0.005 Lux e preto e branco a 0 Lux com projetor IR ligado;

6.10.53. Possuir diafragma de no mínimo 1.7;

6.10.54. Possuir iluminador IR integrado com alcance mínimo de 55 metros

6.10.55. Possuir lente fixa ao corpo da câmera do tipo de foco variável com motor independente proporcionando um zoom óptico de no mínimo 5x;

6.10.56. Possuir funções inteligentes de detecção de movimento, análise de vídeo (cruzamento de linha, intrusão) e contagem de pessoas, processadas internamente

6.10.57. Possuir funções inteligentes embarcada de Detecção de bagagem (objeto) desacompanhando e Contagem de Pessoas, podendo ser aceito tecnologias similares, desde que seja feito no processamento interno da câmera.

6.10.58. Possuir capacidade de armazenar internamente através de expansão de cartão de memória no mínimo 12 dias de gravação contínua em codec H265 utilizando a resolução e framerate total da câmera, podendo aceitar codec de melhor compressão.

6.10.59. Possuir grau de proteção IP66 contra poeira e jatos d'agua, e IK10 contra impactos.

6.10.60. Possuir alimentação compatível para 12Vdc e PoE (802.3af) ou PoE (802.3at);

6.10.61. Deverá possuir certificação Anatel;

6.10.62. Deverá possuir certificação ISO/IEC 27001.

6.10.63.

6.10.64. O GRAVADOR E AUTENTICADOR FACIAL LOCAL DEVE POSSUIR NO MÍNIMO AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

6.10.65. Gravador digital de vídeo em rede, com suporte para 16 canais de até 12MP;

6.10.66. Possuir Detecção e análise facial com comparação de imagem facial, captura de rosto humano, pesquisa de imagem facial;

6.10.67. Possuir Biblioteca de imagens faciais de até 16 bibliotecas de imagens faciais, com até 100.000 imagens faciais no total (cada imagem ≤ 4 MB, capacidade total ≤ 20 GB);

6.10.68. Possuir Detecção facial e Captura de rosto humano de 8 canais e 4 MP (câmera de rede HD, até 8 MP, H.264/H.265);

6.10.69. Possuir Comparação de imagens faciais e alarme de comparação de imagem facial de 16 canais;

6.10.70. Possuir Proteção De Perímetro e Análise Humana/Veicular com Análise de vídeo de até 8 canais e 4 MP (câmera de rede HD, até 8 MP, H.264/H.265) para reconhecimento humano e de veículos para reduzir alarmes falsos;

6.10.71. Possuir Análise Estruturada em Análise de estruturação de vídeo ao vivo de até 4 canais de 2 MP (até 8 MP, H.264/H.265) com até 16 bibliotecas de imagens faciais, com até 100.000 imagens faciais no total e alarme de comparação de imagem facial de 8 canais;

6.10.72. Possuir largura de banda de entrada de no mínimo de 320 Mbps;

6.10.73. Possuir largura de banda de saída de no mínimo de 256 Mbps;

6.10.74. Possuir saída HDMI com 1 canal, 4K (3840 × 2160) /60Hz, 4K (3840 × 2160) /30Hz, 2K (2560 × 1440) /60Hz, 1920 × 1080/60Hz, 1600 × 1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz;

6.10.75. Possuir Reprodução síncrona de até 16 canais simultâneos;

6.10.76. Possuir 2 portas RJ45 10/100/1000 Mbps, 2 entradas SATA para discos de até 10TB e entradas USB (1 frontal e 1 traseira)

6.10.77. Possuir alimentação de 12 VDC, com consumo médio de 40W;

6.10.78. Possuir funcionamento em condições de temperatura de -10 °C to 55 °C;

6.10.79. Deverá possuir certificação Anatel;

6.10.80. Deverá possuir certificação ISO/IEC 27001.

6.10.81.

6.10.82. O DISPOSITIVO DE CONEXÃO SEGURA:

6.10.83. Deve possuir 5 portas Ethernet independentes com suporte a velocidades de 10/100/1000Mbps

6.10.84. Suportar capacidade mínima de throughput de 580 Mbps com pacotes grandes e 91.500 pps (packets per second) com pacotes pequenos.

6.10.85. Equipado com no mínimo 32 MB de memória DDR SDRAM onboard.

6.10.86. Possuir armazenamento interno de no mínimo 64 MB.

6.10.87. Possuir sistema operacional que habilita funcionalidades avançadas de roteamento, firewall e gerenciamento de redes.

6.10.88. Suporte ao protocolo MPLS (Multi-Protocol Label Switching).

6.10.89. Suportar alimentação via conector DC padrão (9-28V) ou via porta Ethernet 1 utilizando PoE passivo (não compatível com padrão 802.3af).

6.10.90. Possuir LEDs indicadores.

6.10.91. Operar em temperaturas de -10°C a +50°C.

6.10.92. Possuir botão de reset para reinicialização e restauração de configurações de fábrica.

6.10.93. Consumo máximo de energia de até 10W.

6.10.94.

6.10.95. NO-BREAK 600 VA.

6.10.96. Nobreak microprocessado com forma de onda semi-senoidal;

6.10.97. Autoteste para verificação das condições iniciais do equipamento; Tecnologia SMD que garante alta confiabilidade e qualidade ao nobreak;

6.10.98. Gabinete em plástico ABS alto impacto anti-chama;

6.10.99. Gerenciamento de bateria;

6.10.100. Sinalização visual através de leds no painel frontal que indica todas as condições do nobreak, da rede elétrica e da bateria;

6.10.101. Alarme visual e auditivo de potência excessiva Função True RMS;

6.10.102. Modelo bivolt automático na entrada;

6.10.103. Tensão de saída nominal padrão 120V, permitindo configurar para saída 220V através de seleção interna através de jumper na placa;

6.10.104. Seis tomadas de saída;

6.10.105. Proteção contra surtos de tensão através de filtro de linha e varistor óxido metálico que atenua efeitos de descargas atmosféricas;

6.10.106. Proteção contra curto-circuito, sobrecarga e sobre temperatura;

6.10.107. Desligamento e proteção contra descarga total da bateria;

6.10.108. Monitoração da rede true RMS;

6.10.109. Possuir autonomia carga típica de até: 10 minutos com no mínimo uma bateria interna de 7Ah;

6.10.110. Possuir potência nominal de 600VA com no mínimo 250W de potência contínua.

6.10.111. RACK INDOOR.

6.10.112. Gabinete metálico fechado de piso, padrão 19”, para acomodação dos equipamentos ativos e dispositivos passivos de conexão de redes locais estruturadas, com seguintes características:

6.10.113. Deve possuir estrutura em perfil de aço SAE1010 (1,5mm);

6.10.114. A cobertura deve possuir aberturas para a instalação de sistemas de ventilação forçada. O conjunto de exaustão deverá ser composto por dois ventiladores (127/220V) e painel de comando e proteção contra sobrecarga (fusível);

6.10.115. Os fechamentos laterais e o traseiro deverão ser removíveis e confeccionados em chapa de aço;

6.10.116. A porta frontal deve ser em perfil de aço, com visor em acrílico cristal e fechadura tipo lingüeta com chave;

6.10.117. Acabamento na cor preta com pintura a pó microtexturizada;

6.10.118. A profundidade externa do Armário de Telecomunicações (P) deverá ser de no mínimo 550mm, altura útil mínima de 8U.

6.10.119. DISPOSITIVO AUTENTICADOR FACIAL.

6.10.120. A solução deverá ser integrado ao software gerenciamento facial ofertado, podendo também atuar autonomamente (standalone) em caso de desconexão;

6.10.121. Todos os equipamentos devem vir acompanhado de acessórios do mesmo fabricante que permite instalação adequadas;

6.10.122. Deve ser implementado com memória para, pelo menos, 45.000 (quarenta e cinco mil) faces na memória interna;

6.10.123. Deve ser capaz de fazer autenticação única e de vários fatores;

6.10.124. Deverá detectar as faces, capturar, realizar a comparação com banco de dados de imagens interno e realizar o acesso;

6.10.125. Deverá possuir interface Ethernet para comunicação via TCP/IP com o repositório do banco de dados de faces;

6.10.126. Deverá possuir comunicação por cabo e sem fio por meio de Wi-Fi;

6.10.127. Deverá possuir alertas sonoros;

6.10.128. Deve permitir a leitura das faces em distâncias entre 50cm e 250 cm de distância;

6.10.129. Deve possuir display de LCD de pelo menos 6” com resolução mínima de 1024 × 600;

6.10.130. Deve possuir tempo de comparação de faces 1:N menor que 0.5s com função de filtro de face viva habilitada;

6.10.131. Deve possuir a Taxa de Acurácia de Reconhecimento de Faces maior que 99%;

6.10.132. Ser possível utilizar o terminal como uma câmera de vídeo monitoramento;

6.10.133. Deve permitir validar o uso ou não de máscaras e negar acesso em caso do não uso;

6.10.134. Permitir dupla autenticação com cartões e Face;

6.10.135. Permitir ao menos 50 mil cartões com a função standalone;

6.10.136. Possuir interface Wiegand para poder cadastrar cartões na entrada e na saída se necessário usando o terminal como uma Controladora;

6.10.137. Deve suportar conexão a controladora externa, por meio de interface RS-232 ou RS-485;

6.10.138. Deve suportar temperatura de operação de no mínimo 0 a 50°C;

6.10.139. Deve suportar a função de Tamper em caso de vandalismo e remoção do dispositivo de forma forçada, deverá soar um alarme na central;

6.10.140. Deve suportar alimentação elétrica de 12VDC;

6.10.141. Deve possuir grau de proteção mínima IP65;

6.10.142. Deve possuir arquitetura aberta para integração com outros sistemas por meio de API ou SDK ou CGI;

6.10.143. O ponto de acesso deve ser fornecido com licenças para seu funcionamento de forma a permitir controle de acesso, gestão de relatórios e recebimento de alertas;

6.10.144.

6.10.145. A PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO, INTEGRAÇÃO E AUTENTICAÇÃO FACIAL DE PRESENÇA EDUCACIONAL WEB DEVERÁ APRESENTAR:

6.10.146. 9.10.1. MODULO DE PRESENÇA: O módulo de presença deverá ser totalmente WEB e em nuvem (Cloud), não sendo permitido instalação de módulos/aplicativos client nos PC (microcomputador) das unidades escolares, para receberem e transmitirem dados dos equipamentos (Câmeras e NVR).

6.10.147. O módulo de presença deverá estar recebendo em tempo real os eventos de autenticação facial, provenientes de todos os tipos de devices com a tecnologia facial, ou seja, câmeras faciais, terminais faciais e NVRs com facial.

6.10.148. Possibilitar o envio de POP´UP (mensagens), aos responsáveis, através do aplicativo móvel, indicando a chegada e a saída do aluno na unidade escolar que ele está vinculado.

6.10.149. Deverá fazer o lançamento de frequência dos alunos por disciplina, com os dados provenientes das câmeras localizadas na entrada e saída da unidade escolar, em tempo real.

6.10.150. Deverá fazer o lançamento de frequência da Merenda escolar, com os dados provenientes das câmeras instaladas no refeitório da unidade escolar, em tempo real.

6.10.151. Permitir cadastro de pessoas e usuários.

6.10.152. Permitir o cadastro dos perfis de acesso, onde possam ser definidos os acessos e ações.

6.10.153. Permitir o cadastro de Logradouros (Pais, Estado, Cidade, Bairro)

6.10.154. Permitir a integração para leitura e visualização das Unidades Escolares do ente.

6.10.155. Permitir Matrizes Curriculares do ente.

6.10.156. Permitir cadastramento de turmas para a escola do ente.

6.10.157. Possuir o calendário escolar do ente.

6.10.158. Permitir o cadastro básico dos tipos de Ocorrências.

6.10.159. Permitir o cadastramento de Avisos.

6.10.160. Permitir o cadastro do quadro de aulas da turma.

6.10.161. Permitir o lançamento de ocorrências.

6.10.162. Permitir planejamento do cardápio das unidades escolares do ente.

6.10.163. Permitir o lançamento automático de frequência da Merenda escolar.

6.10.164. Permitir acesso aos pais dos alunos matriculados na rede para visualização de suas frequências, avisos e calendário escolar.

6.10.165. Permitir acesso aos alunos matriculados na rede para visualização de frequências, avisos e calendário escolar.

6.10.166. Permitir acesso aos alunos a qual está vinculado

6.10.167. Permitir acesso as turmas que possuem matrícula

6.10.168. Permitir visualização do painel de frequência

6.10.169. Permitir visualização de calendário de frequência

6.10.170. Permitir visualização de avisos

6.10.171. Permitir comunicação com a secretaria da unidade escolar

6.10.172. Permitir o cadastro de autorizações de retiradas dos alunos

6.10.173. Permitir cadastro de foto, via reconhecimento facial, proveniente do App e da Plataforma Web.

6.10.174. Permitir acesso as turmas/disciplinas em que possui atribuição.

6.10.175. Permitir o lançamento de frequência/ faltas para as turmas.

6.10.176. Permitir r visualização de avisos.

6.10.177. Permitir visualização de calendário para lançamento/visualização de frequências.

6.10.178. Permitir cadastros básicos do transporte escolar, permitindo integração com softwares educacional existente.

6.10.179. Permitir o cadastro de linhas utilizadas para o transporte escolar, permitindo integração com softwares educacional existente.

6.10.180. Permitir o cadastro de rotas do transporte escolar, vinculando as linhas ofertadas, esferas atendidas, km de estrada executada, unidades escolares e alunos atendidos, veículos e motoristas que trabalham na rota, permitindo integração com softwares educacional existente.

6.10.181. Permitir a emissão da ficha de frequência preenchida e/ou em branco;

6.10.182.

6.10.183. DASHBOARD/ BI (BUSSINESS INTELEGENT): O Dashboard/Bi (Bussiness Intelegent) deverá disponibilizar painéis de dados para secretaria da escola, para DRE´s e para sede da SEDUC:

6.10.184. ARQUITETURA DO SISTEMA

6.10.185. Base Web: O painel deve ser acessível via navegador, com compatibilidade para os principais navegadores (Chrome, Edge, Firefox e Safari).

6.10.186. Interface Responsiva: O painel deve ser adaptável a dispositivos móveis (smartphones e tablets) e desktops.

6.10.187. Hospedagem: A solução deve permitir hospedagem em ambiente próprio, em nuvem ou híbrido, conforme alinhamento com o contratante.

6.10.188. Autenticação Segura: Deve ser autenticado através de usuário e senha, conforme cadastro de perfil de uso.

6.10.189. Escalabilidade: O sistema deve ser escalável para suportar aumento no volume de dados e número de usuários.

6.10.190. INTEGRAÇÃO DE DADOS

6.10.191. Integração com bancos de dados relacionais (SQL Server, MySQL, PostgreSQL).

6.10.192. Integração com APIs RESTful e SOAP para consumo de dados externos.

6.10.193. Conexão com serviços em nuvem como Google Sheets, Microsoft Excel, Google BigQuery, AWS e Azure Data Lake.

6.10.194. ATUALIZAÇÃO DE DADOS

6.10.195. O painel deve permitir atualização automática de dados em tempo real e/ou em intervalos configuráveis.

6.10.196. FUNCIONALIDADES DO DASHBOARD

6.10.197. Gráficos interativos (barras, linhas, mapas geográficos, dispersão, etc.).

6.10.198. Tabelas dinâmicas com funcionalidades de drill-down e drill-through.

6.10.199. Heatmaps, indicadores e KPIs configuráveis.

6.10.200. PERFIL DO GRUPO DE DADOS SELECIONADO:

6.10.201. Quantidades absoluta e percentual de alunos, turmas, gênero e condição.

6.10.202. Indicadores de presença por gênero, total de presentes, total de ausentes.

6.10.203. Médias de presentes e ausentes em filtros: diários, semanal e mensal, por período.

6.10.204. ALUNOS PRESENTES NA UNIDADE ESCOLAR

6.10.205. Indicadores e listas de presentes e ausentes separados por data, turno, turma e período.

6.10.206. Quantidade absoluta e percentual de presentes e ausentes, por data, turno, turma e período.

6.10.207. ANÁLISE DE REFEITÓRIO:

6.10.208. Indicadores e listas de alunos alimentados por data, turno, turma e período.

6.10.209. Quantidade absoluta e percentual de alunos alimentados com possibilidade de filtros: diário, semanal e mensal;

6.10.210. Indicadores de alunos alimentados por turma e gênero.

6.10.211. ANÁLISE DE ALUNOS:

6.10.212. Indicadores de presenças e ausências bem como percentual de evasão do aluno.

6.10.213. Lista de registros com horário e dispositivo de captura do aluno.

6.10.214. Registro de horário de entrada, saída e último registro do aluno dentro da unidade escolar.

6.10.215. Possibilidade filtro por data, turno, turma e aluno.

6.10.216. ANÁLISE DE AUSÊNCIAS:

6.10.217. Filtros e indicadores, por DRE, município, unidade escolar, turno, turma e período.

6.10.218. Indicador com percentual de índice de evasão por turma.

6.10.219. Lista e indicador com percentual de ausências pré-definidas em alunos com números entre 10% e 15%, 15,01 e 25% e ausências maior que 25,01%

6.10.220. SEGURANÇA

6.10.221. Criptografia de dados em trânsito (SSL/TLS) e em repouso.

6.10.222. Controle de Acesso Baseado em Perfis (RBAC).

6.10.223. Conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), incluindo anonimização e pseudonimização de dados sensíveis.

6.10.224. DESEMPENHO

6.10.225. O painel deve garantir carregamento rápido (<5 segundos para relatórios padrão).

6.10.226. Capacidade de processar grandes volumes de dados (>1 milhão de registros) sem comprometer o desempenho.

6.10.227. CUSTOMIZAÇÕES

6.10.228. Documentação técnica completa (manual do usuário, guias de API, etc.).

6.10.229. Ambiente de testes para simulação de alterações antes de publicação.

6.10.230. Possibilidade de atualização periódica para inclusão de novas funcionalidades.

6.10.231. COMPATIBILIDADE TECNOLÓGICA

6.10.232. Sistemas Operacionais: Compatível com Windows, macOS, iOS e Android.

6.10.233. Plataformas de Dados: Compatibilidade com soluções como Power BI, Tableau, QlikView, Looker, entre outros, se aplicável.

6.10.234. DO PORTAL ALUNOS/RESPONSÁVEIS VIA WEB:

6.10.235. Possibilitar acesso aos pais dos alunos matriculados na rede para visualização de suas frequências, avisos e calendário escolar;

6.10.236. Possibilitar acesso aos alunos matriculados na rede para visualização de frequências, avisos e calendário escolar;

6.10.237.

6.10.238. PLATAFORMA DE APLICATIVO MÓVEL: O aplicativo deverá ser disponibilizado para Android e IOS, possibilitando no mínimo estes recursos:

6.10.239. NOTIFICAÇÕES PARA OS RESPONSÁVEIS ATRÁVES DO APLICATIVO MÓVEL:

6.10.240. O sistema deverá enviar as notificações (POP´UP) no aplicativo móvel dos responsáveis em tempo real, informando que o aluno chegou e saiu da escola.

6.10.241. CADASTRAMENTO FACIAL VIA APLICATIVO MÓVEL ALUNO E RESPONSÁVEL:

6.10.242. Deverá possibilitar o cadastramento facial do aluno e dos responsáveis, está foto deverá ser automaticamente cadastrado na Plataforma gerenciamento, integração e autenticação facial de presença educacional Web.

6.10.243. CADASTRAMENTO FACIAL VIA APLICATIVO MÓVEL DO PROFESSOR:

6.10.244. a) Deverá possibilitar o cadastramento facial do professor, está foto deverá ser automaticamente cadastrado na Plataforma gerenciamento, integração e autenticação facial de presença educacional Web.

6.10.245. ENVIO DE MENSAGENS PARA A SECRETARIA VIA APLICATIVO MÓVEL:

6.10.246. a) Deverá permitir o envio de mensagens avisos pré-estabelecidas, possibilitando anexos de arquivos, para as unidades escolares, pelos responsáveis pelos alunos.

6.10.247. RECEBIMENTO DE MENSAGENS PELA SECRETARIA ESCOLAR VIA APLICATIVO MÓVEL:

6.10.248. Deverá possibilitar através da secretaria escolar, o envio de mensagens aos responsáveis pelos alunos, a solução deverá permitir que as mensagens possam ter confirmação de recebimento pelos responsáveis.

6.10.249. VISUALIZAÇÃO DE MENSAGENS PELO RESPONSAVEL E PELO ALUNO, ENVIADOS PELA SECRETARIA ESCOLAR VIA APLICATIVO MÓVEL:

6.10.250. Deverá possibilitar a visualização de todas as mensagens pelos os responsáveis pelos alunos e pelos alunos.

6.10.251. AUTORIZAÇÃO DE RETIRADA DO ALUNO VIA APLICATIVO MÓVEL:

6.10.252. a) Deverá possibilitar que responsáveis, possam cadastrar pessoas autorizadas, seja de modo definitivo e ou por período pré-estabelecidos, a retirada do aluno da escola.

6.10.253. PAINEL DE FREQUÊNCIA VIA APLICATIVO MÓVEL:

6.10.254. a) Deverá possibilitar que os responsáveis, possam visualizar a frequência do aluno, através de um painel indicativo.

6.10.255. CALENDÁRIO DE FREQUÊNCIA VIA APLICATIVO MÓVEL:

6.10.256. a) Deverá possibilitar que os responsáveis, possam visualizar a frequência do aluno, através do calendário de aulas do ano letivo.

6.10.257. ACESSO AOS ALUNOS VINCULADOS AO RESPONSAVEL, VIA APLICATIVO MÓVEL:

6.10.258. a) Deverá possibilitar que os responsáveis, possam ter acesso a todos os alunos matriculados, que estão vinculados ao seu CPF como responsável.

6.10.259. ACESSO AS DISCIPLINAS VINCULADOS AO PROFESSOR, VIA APLICATIVO MÓVEL:

6.10.260. a) Deverá possibilitar que os professores, possam ter acesso a todos as matérias e turmas, que estão vinculados a sua atribuição.

6.10.261. ACESSO A LISTA DE PRESENÇA POR DISCIPLINAS VINCULADOS AO PROFESSOR, VIA APLICATIVO MÓVEL OU WEB:

6.10.262. a) Deverá possibilitar que os professores, possam ter acesso a lista ao formulário de presença dos alunos, vinculados a sua matéria.

6.10.263. b) Deverá permitir que o professor possa alterar o status de presença e falta em tempo real e ou off-line, e enviar o lançamento automaticamente para a plataforma gerenciamento, integração e autenticação facial de presença educacional Web.

6.10.264. c) A solução deverá permitir a visualização de que forma foi inserido a presença do aluno (Se foi pela câmera e ou pelo professor), havendo alteração no status, indicar por quem e quando foi alterado.

6.10.265.

6.10.266. CONTROLE DE ALIMENTAÇÃO VIA APLICATIVO MÓVEL:

6.10.267. a) Deverá possibilitar que os alunos possam confirmar antecipadamente que irão se alimentar no dia. O sistema deverá gerar relatório de confirmações.

6.10.268. CONFIRMAÇÃO DE REMATRICULA:

6.10.269. a) Deverá possibilitar que os responsáveis pelos alunos possam confirmar a rematrícula para o próximo ano.

6.10.270. VISUALIZAÇÃO DE MENSAGENS PELO PROFESSOR, ENVIADOS PELA SECRETARIA ESCOLAR VIA APLICATIVO MÓVEL:

6.10.271. a) Deverá possibilitar a visualização de todas as mensagens pelos os professores.

6.10.272.

6.10.273. MÓDULO PRESENÇA VEICULAR :

6.10.274. O módulo de presença veicular deverá ser totalmente WEB e em nuvem (Cloud), não sendo permitido instalação de módulos/aplicativos client nos PC (microcomputador) nos ônibus, para receberem e transmitirem dados dos equipamentos (Dispositivo e NVR).

6.10.275. O módulo de presença veicular deverá estar recebendo em tempo real os eventos de autenticação facial, provenientes dispositivo facial/ gravador veicular.

6.10.276. Possibilitar o envio de POP´UP (mensagens), aos responsáveis, através do aplicativo móvel, indicando a entrada e a saída do aluno do ônibus escolar que ele está vinculado.

6.10.277. Deverá permitir o cadastro básico de linhas;

6.10.278. Deverá permitir o cadastro básico de rotas (vinculando as linhas, esferas, períodos atendidos, informar quilometragem atendida, veículos e motoristas que atenderão a rota); possibilitando ainda o vínculo de alunos e unidades escolares fora da rede.

6.10.279. Deverá permitir o lançamento de frequência do transporte escolar por rota;

6.10.280. Deverá permitir a emissão de lista de presença (preenchida e em branco);

6.10.281. Deverá permitir o reconhecimento facial dos alunos, e consequentemente o lançamento da presença no transporte escolar;

6.11. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.11.1. Na prestação de serviço de UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.11.1.1.1. O servidor de gravação (NVR) deve operar de forma autônoma e autossuficiente, unicamente com os recursos de hardware e software internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções. Exclui-se deste conceito os NVR montados com base em PC, que utilizem sistemas operacionais comuns a microcomputadores convencionais, não

originalmente desenvolvidos em fábrica para o fim único e específico de atuar como NVR monobloco;

6.11.1.1.2. O NVR deverá suportar a conexão e a gravação de 16 canais com tecnologia IP com até 8MP;

6.11.1.1.3. O NVR deverá suportar a conexão e a gravação de no mínimo 8 canais para reconhecimento facial;

6.11.1.1.4. Permitir gravação nas resoluções 1,3MP a 8MP;

6.11.1.1.5. Possuir suporta para compressão de vídeo H.264+ e H.265 ou similar para otimização da banda de transmissão e redução no espaço de armazenamento nos Discos Rígidos comparados ao padrão H.264;

6.11.1.1.6. Possuir Largura de Banda de Entrada de 320Mbps (ou superior);

6.11.1.1.7. Possuir Largura de Banda de Saída de 256Mbps (ou superior);

6.11.1.1.8. Permitir visualização ao vivo de imagens de até 8MP;

6.11.1.1.9. Possuir 1 interface de áudio bidirecional RCA (2.0 Vp-p, 1kΩ);

6.11.1.1.10. Possuir saída HDMI com resolução de até 4k e VGA com resolução de até 1080p;

6.11.1.1.11. Permitir sistema de gravação em disco rígido com no mínimo 4 (quatro) interfaces de conexão padrão SATA II, suportando um total bruto de no mínimo 40TB de armazenamento (10TB por disco rígido);

6.11.1.1.12. Possuir 1 ou mais interfaces ethernet RJ45 10M/100M;

6.11.1.1.13. Possuir 16 (Dezesseis) portas RJ45 Ethernet PoE, para conexão e alimentação das câmeras, que operem a no mínimo 100Mbps:

6.11.1.1.14. Possuindo no mínimo 200 Watts de potência;

6.11.1.1.15. Possuir no mínimo 16 entradas de alarme e 8 saídas de alarme para acionamento de dispositivos via relé;

6.11.1.1.16. Possuir no mínimo 2 conexões USB sendo no mínimo uma compatível com o padrão USB3.0;

6.11.1.1.17. Suportar os protocolos de rede TCP/IP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SMTP, NFS, iSCSI, UPnP™ e HTTPS;

6.11.1.1.18. Permitir tensão de alimentação de 100 a 240VAC – 60Hz;

6.11.1.1.19. Permitir trabalhar entre temperaturas na faixa de -10°C a +55°C e humidade na faixa de 10% a 90%.

6.11.1.1.20. Deverá ser compatível com o SISTEMA DE SEGURANÇA PARA CONTROLE DE ACESSO.

6.12. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA SWITCH POE, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.12.1. Na prestação de serviço de SWITCH POE, Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.12.1.1.1. A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19” devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal.

6.12.1.1.2. Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.

6.12.1.1.3. Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.

6.12.1.1.4. Implementar Power over Ethernet Plus (PoE+);

6.12.1.1.5. Implementar padrão IEEE 802.3af para as 24 portas 1000Base-T;

6.12.1.1.6. Implementar padrão IEEE 802.3at para até 12 portas 1000Base-T;

6.12.1.1.7. Deve fornecer no mínimo 380W de potência disponível para dispositivos PoE através de fonte interna;

6.12.1.1.8. Possuir, no mínimo, 100 Gbps de Switch Fabric;

6.12.1.1.9. Possuir capacidade de encaminhamento de pacotes, de no mínimo 80 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes;

6.12.1.1.10. Possuir leds indicativos;

6.12.1.1.11. Possuir 24 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45;

6.12.1.1.12. Possuir 4 (quatro) portas 10GBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em SFP+, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR. Não é permitida a utilização de conversores externos;

6.12.1.1.13. O empilhamento deve possuir arquitetura de anel para prover resiliência;

6.12.1.1.14. O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad;

6.12.1.1.15. Possuir altura máxima de 1U (1,75");

6.12.1.1.16. Deve armazenar, no mínimo, 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC;

6.12.1.1.17. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad;

6.12.1.1.18. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP;

6.12.1.1.19. Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes;

6.12.1.1.20. Implementar Proxy-ARP (RFC 1027);

6.12.1.1.21. Implementar IGMP v1, v2 e v3 Snooping;

6.12.1.1.22. Implementar IGMPv1 (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376);

6.12.1.1.23. Implementar MVR (Multicast VLAN Registration);

6.12.1.1.24. Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN;

6.12.1.1.25. Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6;

6.12.1.1.26. Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+;

6.12.1.1.27. Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root;

6.12.1.1.28. Implementar 4000 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.

6.12.1.1.29. Implementar MAC Based VLAN;

6.12.1.1.30. Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs;

6.12.1.1.31. Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada;

6.12.1.1.32. Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management);

6.12.1.1.33. Implementar IEEE 802.3ah Ethernet OAM – Unidirectional Link Fault Management;

6.12.1.1.34. Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP);

6.12.1.1.35. Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery);

6.12.1.1.36. Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 – RIP v1 e RFC 2453 – RIP v2;

6.12.1.1.37. RFC 3623 Graceful OSPF Restart";

6.12.1.1.38. A implementação de OSPF e rotas estáticas deve incluir ECMP (Equal Cost Multi Path);

6.12.1.1.39. Implementar PIM Snooping;

6.12.1.1.40. Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6;

6.12.1.1.41. Implementar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6;

6.12.1.1.42. Suportar PIM-DM para IPv4 e IPv6;

6.12.1.1.43. Implementar PIM-DM para IPv4 e IPv6;

6.12.1.1.44. Suportar PIM-SSM segundo a RFC 3569;

6.12.1.1.45. Implementar PIM-SSM segundo a RFC 3569;

6.12.1.1.46. Suportar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618;

6.12.1.1.47. Implementar MSDP (Multicast Source Discovery Protocol), de acordo com a RFC 3618;

6.12.1.1.48. Deve implementar BGPv4 de acordo com as seguintes RFCs:

6.12.1.1.49. RFC 4271, Border Gateway Protocol 4;

6.12.1.1.50. Deve implementar Dual Stack, ou seja, IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:

6.12.1.1.51. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements;

6.12.1.1.52. RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6);

6.12.1.1.53. RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements;

6.12.1.1.54. RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification;

6.12.1.1.55. RFC 3587, Global Unicast Address Format;

6.12.1.1.56. Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, Syslog, SNTP e DNS;

6.12.1.1.57. Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes RFCs:

6.12.1.1.58. RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements

6.12.1.1.59. RFC 2080, RIPng;

6.12.1.1.60. RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol;

6.12.1.1.61. RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol;

6.12.1.1.62. Suportar OSPFv3 conforme a RFC 5340;

6.12.1.1.63. Implementar OSPFv3 conforme RFC 5340;

6.12.1.1.64. Suportar OSPFv3 Graceful Restart conforme RFC 5187;

6.12.1.1.65. Implementar OSPFv3 Graceful Restart conforme RFC 5187;

6.12.1.1.66. Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection);

6.12.1.1.67. Implementar autenticação RADIUS com suporte a:

6.12.1.1.68. RFC 2865 RADIUS Authentication

6.12.1.1.69. RFC 2866 RADIUS Accounting.

6.12.1.1.70. Implementar RMON.

6.12.1.1.71. Implementar port mirroring.

6.13. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE PONTO DE ACESSO SEM FIO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.13.1. Na prestação de serviço de PONTO DE ACESSO SEM FIO, deverá atender as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.13.1.1. Deve ser do mesmo fabricante do controlador WLAN;

6.13.1.2. Access Point (AP) atendendo simultaneamente aos padrões:

6.13.1.2.1. IEEE 802.11a;

6.13.1.2.2. IEEE 802.11b;

6.13.1.2.3. IEEE 802.11g;

6.13.1.2.4. IEEE 802.11n;

6.13.1.2.5. IEEE 802.11ac (Wave 2);

6.13.1.2.6. IEEE 802.11ax;

6.13.1.3. O Access Point deve possuir rádio Bluetooth, conforme padrão BLE;

6.13.1.4. Implementar funcionamento simultâneo dos rádios 2.4GHz, 5.0 GHz e Bluetooth (BLE);

6.13.1.5. Deve suportar modo de operação Dual 5GHz;

6.13.1.6. Implementar todas as seguintes taxas de transmissão e fallback automático:

6.13.1.7. Deve suportar modulação OFDMA;

6.13.1.8. Deve vir acompanhado dos componentes que permitam sua fixação em teto;

6.13.1.9. Deve vir acompanhado dos componentes que permitam sua fixação em parede;

6.13.1.10. Deve ser compatível com a ferramenta de administração wireless;

6.13.1.11. O Access Point ofertado deve suportar alimentação PoE pelos padrões 802.3af ou 802.3at.

6.13.1.12. Deve implementar instalação plug and play;

6.13.1.13. A potência de cada cadeia de transmissão (transmit chain) deve ser de, no mínimo, 12 dBm em 2.4 GHz e 5 GHz;

6.13.1.14. Deve implementar associação de policies para clientes, sem depender de segmentação via SSIDs dedicados;

6.13.1.15. Implementar Stateless Address Auto Configuration (SLAAC);

6.13.1.16. Implementar LLDP;

6.13.1.17. Implementar Dynamic DNS para facilitar o acesso remoto aos Access Points;

6.13.1.18. Implementar cliente DHCP, para configuração automática de rede;

6.13.1.19. Implementar servidor DHCP;

6.13.1.20. Suportar Captive portal;

6.13.1.21. Implementar servidor RADIUS;

6.13.1.22. Suportar TACACS+;

6.13.1.23. Deverá suportar operação em modo MESH;

6.13.1.24. Suportar IPSec;

6.13.1.25. Suportar rotas estáticas IPv4 e IPv6;

6.13.1.26. Implementar IGMP Snooping;

6.13.1.27. Implementar MLD Snooping;

6.13.1.28. INTERFACES

6.13.1.28.1. Possuir pelo menos 01 (uma) porta Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps, auto-sensing, com conector RJ-45 Fêmea para dados, não sendo aceito portas de gerência;

6.13.1.28.2. Possuir pelo menos 01 (uma) porta Multigigabit Ethernet 100/1000/2500/5000Mbps, auto-sensing, com conector RJ-45 Fêmea para dados, não sendo aceito portas de gerência;

6.13.1.28.3. Implementar sua energização, por pelo menos uma das interfaces de rede descritas no item anterior, através de um único injetor padrão IEEE 802.3af PoE ou IEEE 802.3at PoE+;

6.13.1.28.4. O Access Point deve permitir sua operação em capacidade máxima mesmo quando energizado através do injetor PoE+;

6.13.1.28.5. Deve suportar redundância de PoE (PoE Failover);

6.13.1.28.6. Suportar sua energização através de fonte externa ou interna que opere com tensão de entrada para a fonte em 110/220VAC;

6.13.1.28.7. Possuir porta de console para configuração;

6.13.1.28.8. Possuir interface USB 3.0;

6.13.1.29. LEDS E SINALIZAÇÃO

6.13.1.29.1. Possuir LEDs indicativos do estado de operação;

6.13.1.30. ANTENAS

6.13.1.30.1. Possuir antenas:

6.13.1.30.2. Internas ao AP;

6.13.1.30.3. Com ganho de, no mínimo, 4dBi para 2.4GHz;

6.13.1.30.4. Com ganho de, no mínimo, 5dBi para 5.0GHz;

6.13.1.30.5. Que implemente operação simultânea em 4x4:4 MU-MIMO;

6.13.1.31. MODO DE OPERAÇÃO

6.13.1.31.1. Implementar modo de operação onde o AP possa estar remotamente conectado ao controlador wireless tanto de forma direta em uma rede de camada 2 ou em qualquer ponto de uma rede segmentada em subredes de camada 3;

6.13.1.31.2. Deve permitir sua operação através da conexão a um controlador principal e a um controlador secundário;

6.13.1.31.3. Deve possuir suporte a pelo menos 8 SSIDs para 2.4GHz e 8 SSIDs para 5.0GHz;

6.13.1.31.4. Deve implementar Fast Roaming ou funcionalidade similar de forma a garantir o Roaming sem perda de conexão;

6.13.1.31.5. Implementar a pilha de protocolos TCP/IP;

6.13.1.31.6. Implementar VLANs conforme padrão IEEE 802.1Q;

6.13.1.31.7. Deve permitir se configurar automaticamente ao ser conectado na rede;

6.13.1.31.8. Implementar Packet aggregation A-MPDU, A-MSDU para 802.11ac e 802.11n;

6.13.1.32. GERENCIAMENTO

6.13.1.32.1. Permitir via controlador wireless, a atualização remota do sistema operacional;

6.13.1.32.2. Permitir via controlador wireless, a atualização remota dos arquivos de configuração utilizados no equipamento;

6.13.1.32.3. O AP deverá suportar o funcionamento em modo dependente e independente de controladora.

6.13.1.33. SEGURANÇA e QoS

6.13.1.33.1. Implementar redirecionamento HTTP/HTTPS para Captive Portal externo diretamente no AP;

6.13.1.33.2. Suportar varredura de Rádio Frequência nas tecnologias 802.11a, 802.11b/g, 802.11n, 802.11ac para identificação de interferências nos canais na rede WLAN;

6.13.1.33.3. Implementar IEEE 802.1X de acesso do próprio AP a rede cabeada;

6.13.1.33.4. Implementar autenticação com geração dinâmica de chaves criptográficas por sessão e por usuário;

6.13.1.33.5. Implementar NAT;

6.13.1.33.6. Implementar, em conjunto com o Controlador WLAN, WEP, chaves estáticas e dinâmicas;

6.13.1.33.7. Implementar, em conjunto com o Controlador WLAN, WPA com algoritmo de criptografia TKIP e MIC;

6.13.1.33.8. Implementar, em conjunto com o Controlador WLAN, WPA2 com algoritmo de criptografia AES;

6.13.1.33.9. Implementar, em conjunto com o Controlador WLAN, WPA3-SAE e WPA3-Compatibility (SAE ou WPA2 PSK);

6.13.1.33.10. Possuir certificação da Wi-Fi Alliance para WPA3;

6.13.1.33.11. Possuir MTBF (Mean Time Between Failure) de, no mínimo, 320.000 (Trezentos e vinte mil) horas;

6.13.1.33.12. Possuir certificação/homologação da ANATEL;

6.14. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA CONTROLADORA DE PONTO DE ACESSO SEM FIO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.14.1. Na prestação de serviço de CONTROLADORA DE PONTO DE ACESSO SEM FIO, Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.14.1.1. A solução de gerenciamento de equipamentos deve implementar o gerenciamento centralizado, hierárquico, dos equipamentos ofertados, com a possibilidade de definição e alteração das configurações dos equipamentos de forma individual ou em grupos;

6.14.1.2. Implementar inventário de hardware e software;

6.14.1.3. Deve suportar o gerenciamento dos equipamentos, objeto deste termo de referência ou deve ser fornecido o licenciamento de acordo com a quantidade de equipamentos adquiridos;

6.14.1.4. Implementar cópia e recuperação das configurações dos equipamentos, com a possibilidade de verificar diferenças entre versões. Implementar ainda a realização de agendamento de cópia de forma diária, semanal e mensal;

6.14.1.5. Implementar agendamento de tarefas de configuração com o registro de log do resultado da tarefa;

6.14.1.6. Implementar a atualização de sistema operacional;

6.14.1.7. Implementar controle de acesso de usuário administrativo por HTTPS. Deve ainda implementar perfis de acesso diferenciados por usuário ou grupo de usuários;

6.14.1.8. Implementar a verificação de consumo de memória, CPU e links.

6.14.1.9. Implementar, em tempo real, a identificação de alertas separados por níveis de severidade. Deve ainda permitir o encaminhamento dos alertas via e-mail;

6.14.1.10. Implementar servidor de traps SNMP.

6.14.1.11. Implementar mapa lógico da rede através de ícones gráficos de cada equipamento, de forma diferenciada por cor de acordo com seu status operacional;

6.14.1.12. Implementar relatórios com informações dos switches gerenciados, com periocidade diária, semanal, mensal, semestral e anual. Implementar exportação de relatórios em Excel, PDF e/ou Word. Deve ainda implementar a criação de regras de envio dos relatórios e-mail.

6.14.1.13. Deve ser entregue com o licenciamento necessário ao gerenciamento de no mínimo a quantidade dos equipamentos ofertados;

6.14.1.14. Deve ser instalação em hardware (servidor) dedicado com a configuração capaz de suportar a gerência de toda a solução.

6.14.1.15. O sistema de gerência, além do descrito acima, também deverá:

6.14.1.16. Módulo para gerência da Rede de acesso Wireless, compreendendo a gerência dos equipamentos, como Controladora e Access Point:

6.14.1.17. Gerenciamento de Topologia;

6.14.1.18. Gerenciamento de Desempenho;

6.14.1.19. Gerenciamento de Inventário, através de plug-and-play;

6.14.1.20. Gerenciamento de Software;

6.14.1.21. Gerenciamento de Rede;

6.14.1.22. Gerenciamento de Segurança;

6.14.1.23. Dispor de provisionamento automático;

6.14.1.24. Implantação de rede VXLAN de forma automatizada;

6.14.1.25. Deverá dispor de recursos para isolamento de serviços;

6.14.1.26. Deverá dispor de convergência entre rede LAN e WAN, tendo o gerenciamento unificado;

6.14.1.27. Disponibilizar modos de implantação de PnP (Cógidos de barras, DHCP, Centro de Consultas ou Implantação por e-mail);

6.14.1.28. Deverá disponibilizar o gerenciamento através da automação de túneis VXLAN através do BGP EVPN;

6.14.1.29. Deverá disponibilizar modos de autenticação HTTP2.0, sendo:

6.14.1.29.1. Autenticação 802.1X;

6.14.1.29.2. Autenticação via portal;

6.14.1.29.3. Autenticação SMS;

6.14.1.29.4. Autenticação via mídia social;

6.14.1.30. Para o monitoramento de rede, deve ser baseado em GIS, conter inspeção de rede e avaliação de integridade para monitorar alarmes de dispositivos em tempo real e proatividade na detecção antecipada de falhas;

6.14.1.31. Deverá conter identificação de falhas;

6.14.1.32. Deverá conter API´s para integração;

6.15. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.15.1. Na prestação de serviço de CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.15.1.1. Deve ser instalada, configurada, e integrada ao Sistema ade Controle de Acesso, o item catraca deve ser acompanhado dos seguintes componentes:

6.15.1.1.1. A Catraca;

6.15.1.1.2. Urna Coletora de Saída;

6.15.1.1.3. Placas Controladoras para integração com o Sistema de Controle de Acesso;

6.15.1.1.4. leitores de entrada e saída, com pelo menos dois tipos de autenticação sem contato.

6.15.1.1.5. Licenças de Funcionamento para todos os itens.

6.15.1.1.6. Catraca:

6.15.1.1.7. Deve possuir um dispositivo que desarme o braço que está em repouso (posição horizontal), fazendo-o passar para a posição vertical e deixando um vão livre para a passagem de pessoas em caso de emergência ou falta de energia.

6.15.1.1.8. O acabamento externo da Catraca deve ser em aço carbono e aço inox 304 escovado ou superior. Os locais de contato com o usuário, como a lateral e tampo devem ser em aço inox, sendo também permitido o uso de plástico de alta resistência ou vidro temperado em combinação com o aço;

6.15.1.1.9. O equipamento deve possuir três braços, em aço inox 304 polido, com acabamento em plástico de alta resistência em sua extremidade.

6.15.1.1.10. Mecanismo de Giro:

6.15.1.1.10.1. O giro deve ocorrer conforme o usuário exerça força nos braços.

6.15.1.1.10.2. Deve operar na forma de travamento do giro, sendo composto por solenoides que atuam de forma independe para travamento do sentido de entrada ou saída.

6.15.1.1.10.3. Deve possuir sensor de giro para identificar o sentido do giro dos braços.

6.15.1.1.11. Deve possuir dispositivo de segurança, para acesso ao seu interior.

6.15.1.1.12. Deve possibilitar a fixação em piso através da área interna do equipamento.

6.15.1.1.13. parafusos de fixação não devem ficar aparentes.

6.15.1.1.14. Com indicação em LED na parte superior para indicar acesso liberado na cor verde, ou bloqueado na cor vermelha.

6.15.1.1.15. O equipamento deve permitir o uso bidirecional, ou seja, possibilidade de travamento ou liberação nas quatro condições:

6.15.1.1.15.1. 1º- Ambos sentidos livres.

6.15.1.1.15.2. 2º- ambos sentidos travados.

6.15.1.1.15.3. 3º-sentido de entrada travado e saída livre.

6.15.1.1.15.4. 4º- sentido de entrada livre e saída travado.

6.15.1.1.16. Deve possuir fonte interna full range (90VAC a 240 VAC), com capacidade de alimentar todos os componentes da Catraca.

6.15.1.1.17. Com placa eletrônica embarcada para o controle das funções da Catraca.

6.15.1.1.18. Urna Coletora de Saída:

6.15.1.1.19. Deve ser embutida na estrutura da catraca.

6.15.1.1.20. Deve possuir dispositivo de recolhimento de cartões, dotado de sensor ótico para identificar o deposito de cartões que não sejam compatíveis com o leitor. O equipamento deve identificar que aquele é um cartão que não foi lido, e permitir o recolhimento dele ao recipiente e não liberar a passagem. Deve suportar uma quantidade mínima de 100 unidades de crachás recolhidos.

6.15.1.1.21. O acesso aos cartões depositados deve ser protegido.

6.15.1.1.22. Deve vir acompanhado com leitor de proximidade, compatível com a tecnologia dos cartões especificados neste Termo de Referência.

6.15.1.1.23. Placas Controladoras para integração com o Sistema de Controle de Acesso:

6.15.1.1.24. Devem ser instaladas placas suficientes para o funcionamento de todo o conjunto da catraca.

6.15.1.1.25. Suportar no mínimo 30.000 (Trinta mil) registros de transações para funcionamento em modo offline.

6.15.1.1.26. Suportar armazenamento de registros de no mínimo 30.000 (trinta mil) titulares de cartão.

6.15.1.1.27. Com LED ou Display para indicação de atividades.

6.15.1.1.28. Possuir entrada de contato seco para instalação de alarmes externos.

6.15.1.1.29. Com conexões para leitoras com suporte a Protocolo OSDP, com formatos de leitura de código editável, permitindo a identificação de diversos formatos de cartões.

6.15.1.1.30. De suportar pelo menos 10 diferentes níveis de acesso para titulares dos cartões.

6.15.1.1.31. Deve suportar alimentação DC através de fonte de alimentação ou PoE.

6.15.1.1.32. Deve possuir porta ethernet 10/100Mbps ou superior.

6.15.1.1.33. Deve suportar temperatura de operação no mínimo 0 a 50C.

6.15.1.1.34. Suportar operação com umidade de entre a faixa de 15 a 95%, não condensada.

6.15.1.1.35. leitores de entrada e saída, com pelo menos dois tipos de autenticação sem contato

6.15.1.1.36. Deverá funcionar sem a necessidade de contato físico do usuário com o equipamento, contendo no mínimo dois tipos de autenticação sem contato, sendo uma de reconhecimento facial, e a outra de leitura de cartão.

6.15.1.1.37. Deverá ser integrado com o Sistema de Controle de Acesso e disponibilizar o uso dos recursos de reconhecimento facial e da leitura de cartão.

6.15.1.1.38. O leitor de Cartão de proximidade deverá ser compatível com O CARTÃO RFID – crachá, especificado para a Solução de Controle de Acesso deste Termo de Referência.

6.15.1.1.39. O tempo para o reconhecimento facial deverá ser menor ou igual a 0,35s, a uma distância de 1,4 metros.

6.15.1.1.40. Deverá possuir capacidade para pelo menos 30.000 transações.

6.15.1.1.41. Deverá possuir capacidade para armazenar pelo menos 4.000 faces.

6.15.1.1.42. Deverá possuir capacidade para armazenar pelo menos 4.000 crachás.

6.15.1.1.43. Deverá possuir display colorido sensível ao toque (touch screen) de no mínimo 06 (seis) polegadas ou superior.

6.15.1.1.44. Com suporte ao Protocolo de comunicação OSDP, para utilização com as placas controladoras especificadas neste Termo de Referência;

6.15.1.1.45. Deverá possuir função de atualização de data e hora pelo servidor web e possuir capacidade de implementação de criptografia HTTPS.

6.15.1.1.46. Deverá possuir sensor de sabotagem.

6.15.1.1.47. Deverá possuir recurso de WDR para aprimoramento da captura das imagens.

6.15.1.1.48. Deverá possuir função de configuração da qualidade/assertividade de leitura, reconhecimento e cadastro da face.

6.15.1.1.49. Deve possuir tecnologia inteligente para tela de descanso, com uso de detecção para acionar o dispositivo na aproximação do usuário.

6.15.1.1.50. Deverá possuir confirmação de reconhecimento luminosa e sonora por voz em língua portuguesa.

6.15.1.1.51. Deve possuir tecnologia antifraude que permita a detecção de face viva, impedindo o acesso por fotos ou vídeos.

6.16. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.16.1. Na prestação de serviço de DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.16.1.1.O dispositivo de Reconhecimento Facial 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 para controle de acesso via reconhecimento facial;

6.16.1.2.O Terminal de Reconhecimento Facial deverá suportar as seguintes características requeridas:

6.16.1.2.1. Tela LCD de 7”, ou mais polegadas, touchscreen para acesso as imagens e configuração da câmera;

6.16.1.2.2. Possuir uma câmera de no mínimo 2MP;

6.16.1.2.3. Interface de rede 10/100/1000 auto adaptável;

6.16.1.2.4. Possuir interfaces para:

6.16.1.2.5. Saída para fechadura;

6.16.1.2.6. Botão de Saída;

6.16.1.2.7. Contato da Porta;

6.16.1.2.8. Suportar protocolos de conexão Wiegand e RS485;

6.16.1.2.9. Possuir Função de reconhecimento facial com:

6.16.1.2.9.1. Duração do reconhecimento facial <0,2s/usuário;

6.16.1.2.9.2. Precisão de reconhecimento superior a 98%;

6.16.1.2.9.3. Capacidade de armazenamento de 50.000 faces;

6.16.1.2.9.4. Controle de acesso facial com Aviso de uso de máscaras de proteção (tipo Máscaras N95, Máscara Cirúrgica, Máscara Caseira de tecido e similares): Caso a face reconhecida pelo terminal de controle de acesso não estiver vestida com uma máscara de proteção, o dispositivo irá emitir um alerta sonoro para importância da utilização da máscara, porém irá autenticar o acesso como válido;

6.16.1.2.10. Possuir Aplicação para operação em ambientes internos;

6.16.1.2.11. Possuir faixa de temperatura de operação ente -20 a 50°C;

6.17. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.17.1. Na prestação de serviço de KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios: ::

6.17.1.1. Dispositivo destinado a controle de entrada e saída em salas controladas, composto por leitores faciais, instalados do lado externo da porta contendo sensor de porta, fechadura eletromagnética e botoeira de abertura pelo lado interno.

6.17.1.2. Para a composição do item controlador de porta com fechadura eletromagnética, os leitores de proximidade, biométricos/facial conjugados deverão ser instalados diretamente sobre as paredes, formando elemento único, contendo fonte de energia adequada ao local de instalação, corpo rígido protegido contra aberturas.

6.17.1.3. As fechaduras eletromagnéticas deverão ser do tipo eletroímã próprio para instalação em portas do tipo metálicas ou madeira, sendo que a mesma deve conseguir aliar características de fácil instalação, moderno design e construção robusta. Devem possuir acabamento em aço inoxidável ou alumínio, acompanhada de suporte e todos os acessórios para instalação.

6.17.1.4. As fechaduras deverão funcionar com a energia local disponível, sendo que estando energizadas devem manter as portas travadas, destravando-se por ocasião da desenergização, garantindo a sua liberação em casos de incêndio ou pânico.

6.17.1.5. As fechaduras quando energizadas devem possuir força de atração de pelo menos 150 kgf.

6.17.1.6. As fechaduras deverão possuir, ainda, as seguintes características:

6.17.1.7. 12Vdc;

6.17.1.8. Dispositivo contra magnetismo residual;

6.17.1.9. Temperatura de operação entre: - 10°C a 55°C;

6.17.1.10. Certificações RoHS, UL e CE.

6.17.1.11. Botão de acionamento interno (botoeira-push button) para abertura de porta (saída) via equipamentos de controle acesso para abertura de portas;

6.17.1.12. Deve ser do tipo sobrepor;

6.17.1.13. Deve vir acompanhado de todos os acessórios para fixação, como parafusos e tudo o que for necessário para fixação e adequação às instalações;

6.17.1.14. Deve possuir chave push button e ser retrátil após usa utilização;

6.17.1.15. Acabamento do conjunto em material aço inoxidável.

6.17.1.16. Botão de emergência para abertura de porta (saída), via equipamentos de controle acesso para abertura de portas;

6.17.1.17. Utilizado para liberar a porta controlada em caso de incêndio ou pânico, fazendo com que o acesso esteja garantido em situações de risco. É do tipo “quebre o vidro” na cor verde conforme leis e normas vigentes;

6.17.1.18. Deve ser ligado em série com a alimentação das fechaduras eletroímãs, cortando-a mecanicamente em caso de sinistro;

6.17.1.19. Deve funcionar em modo passivo, sendo que deverá ter alternativa de funcionamento em sistema NA e NF (normalmente aberto e normal fechado);

6.17.1.20. Deve vir acompanhado de todos os acessórios para fixação, como parafusos e tudo o que for necessário para fixação e adequação às instalações;

6.17.1.21. Deve possuir chave push button e ser retrátil após usa utilização.

6.17.1.22. Terminal de Reconhecimento Facial

6.17.1.23. O Terminal de Reconhecimento Facial deverá operar de forma autônoma e auto suficiente, unicamente com os recursos de hardware e firmwares internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções para controle de acesso via reconhecimento facial;

6.17.1.24. O Terminal de Reconhecimento Facial deverá suportar as seguintes características requeridas:

6.17.1.25. Tela LCD de 7”, ou mais polegadas, touchscreen para acesso as imagens e configuração da câmera;

6.17.1.26. Possuir uma câmera de no mínimo 2MP;

6.17.1.27. Interface de rede 10/100/1000 auto adaptável;

6.17.1.28. Possuir interfaces para:

6.17.1.29. Saída para fechadura;

6.17.1.30. Botão de Saída;

6.17.1.31. Contato da Porta;

6.17.1.32. Suportar protocolos de conexão Wiegand e RS485;

6.17.1.33. Possuir Função de reconhecimento facial com:

6.17.1.34. Duração do reconhecimento facial <0,2s/usuário;

6.17.1.35. Precisão de reconhecimento superior a 98%;

6.17.1.36. Capacidade de armazenamento de 50.000 faces;

6.17.1.37. Controle de acesso facial com Aviso de uso de máscaras de proteção (tipo Máscaras N95, Máscara Cirúrgica, Máscara Caseira de tecido e similares): Caso a face reconhecida pelo terminal de controle de acesso não estiver vestida com uma máscara de proteção, o dispositivo irá emitir um alerta sonoro para importância da utilização da máscara, porém irá autenticar o acesso como válido;

6.17.1.38. Possuir Aplicação para operação em ambientes internos;

6.17.1.39. Possuir faixa de temperatura de operação ente -20 a 50°C;

6.17.1.40. Fonte Carregadora para sistema de porta;

6.17.1.41. Deve acompanhar fonte de alimentação adequada para alimentação dos equipamentos do controle de acesso das portas;

6.17.1.42. Deverá ter tensão de entrada de 100~240V – 60Hz;

6.17.1.43. Deverá ter tensão de saída de 12~14VDC;

6.17.1.44. Deverá ter corrente de saída de 5A;

6.17.1.45. Deverá ter proteção interna por fusível eletrônico;

6.17.1.46. Deverá suportar Bateria de 12V/7AH.

6.18. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.18.1. Na prestação de serviço de SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.18.1.1. DA CENTRAL DE ALARME:

6.18.1.1.1. 15 zonas, com possibilidade de expansão para no mínimo 24 zonas, cada sensor deverá ter sua zona individual.

6.18.1.1.2. Deve possuir pelo menos as funções de pânico, emergência e zona 24 horas;

6.18.1.1.3. Deve possibilitar reportagem de eventos através de rede Ethernet (TCP/IP), podendo ser de forma modular, para no mínimo 2 destinos IP;

6.18.1.1.4. Deve permitir pelo menos 2 partições;

6.18.1.1.5. Permitir identificação de usuário por controle remoto;

6.18.1.1.6. Deve suportar protocolo de comunicação para trafegar via linha telefônica CONTACT ID.

6.18.1.1.7. Deve oferecer opções de escolhas de quais eventos serão reportados;

6.18.1.1.8. Possibilitar autoativação programável por inatividade ou agendada por horário;

6.18.1.1.9. Deve possuir a função anunciador de presença por zona;

6.18.1.1.10. Seu gabinete de proteção poderá ser plástico, desde com alta resistência, e deverá prover alojamento para bateria;

6.18.1.1.11. Deverá possuir pelo menos uma saída auxiliar com alimentação 12 VDC, com corrente de no mínimo 400 mA;

6.18.1.1.12. Deve permitir supervisionamento dos dispositivos sem fio, como atividades de leitura de presença dos dispositivos, abertura, fechamento e detecção de bateria baixa.

6.18.1.1.13. Deverá ser fornecido com:

6.18.1.1.13.1. (um) Teclado, com indicações em língua portuguesa;

6.18.1.1.13.2. (uma) Bateria 12v 7aH;

6.18.1.1.13.3. (duas) Sirenes (elemento tipo piezoelétrico, potência sonora de 100 dB a 120 db, a do tipo autoalimentada, com sensor de corte de cabeamento e chave de acionamento, também deve conter caixa metálica blindada com proteção contra intempéries;

6.18.1.1.13.4. 2 (dois) Controle remoto

6.18.1.2. SISTEMA DE CONTROLE E CADASTRAMENTO DE USUÁRIOS:

6.18.1.2.1. O sistema de controle de usuários, deve ser integrado ao painel de alarme existente nas unidades e deverão ser disponibilizados sem custos adicionais pela Contratada. Este sistema deverá permitir cadastrar no mínimo 60 usuários distintos.

6.18.1.2.2. Em caso de perda ou extravio do acionador/controle remoto, o próprio gestor da unidade e/ou a empresa contratada, quando solicitada, poderá excluir exclusivamente este controle remoto do sistema e cadastrar um novo em seu lugar, sem a necessidade de recadastramento dos demais controles que porventura já estejam cadastrados.

6.18.1.2.3. Cada Controle/acionador remoto deve ser vinculado a um único usuário

6.18.1.3. SISTEMA DE BACKUP DE COMUNICAÇÃO GPRS/ETHERNET:

6.18.1.3.1. Tensão de alimentação de 12Vdc;

6.18.1.3.2. Suporte a 02 (dois) SIM cards;

6.18.1.3.3. Possuir entrada Ethernet RJ45;

6.18.1.3.4. Protocolo TCP/IP;

6.18.1.3.5. Operar em sistema Quad-band;

6.18.1.3.6. Ser compatível com o a central de alarme ofertada;

6.18.1.3.7. Possuir função DHCP;

6.18.1.3.8. Permitir acesso remoto via Ethernet/GPRS pelo software de monitoramento (deve ser entregue)

6.18.1.4. SENSOR DE PRESENÇA:

6.18.1.4.1. Deverá estar incluso 15 sensores infravermelho passivo com duplo elemento, tecnologia 100% digital e microprocessada;

6.18.1.4.2. Seu acionamento deve ser por detecção de movimento;

6.18.1.4.3. Deve possuir proteção contra interferências eletromagnéticas RFI/EMI;

6.18.1.4.4. Temperatura de operação -10° C a 50° C

6.18.1.4.5. Deve possuir tecnologia SMD, permitindo ser instalado em qualquer central de alarme disponível no mercado;

6.18.1.4.6. Deve possuir uma cobertura grande e angular de no mínimo 90° e um alcance de pelo menos 12m;

6.18.1.4.7. Sua alimentação deve ser de 11VCC a 16 VCC e seu consumo de no máximo 15 mA em 12 VCC;

6.18.1.4.8. Deve possuir no mínimo 2 níveis de sensibilidade;

6.18.1.4.9. Seu contato deve ser normalmente fechado (NF).

6.19. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.19.1. Na prestação de serviço SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.19.1.1. BOTÃO DE PÂNICO:

6.19.1.1.1. Deve ser compatível com a central de alarme ofertada e sem fio, deverá ser entregue com baterias para perfeito funcionamento;

6.19.1.1.2. Deve se comunicar com a central na frequência de 433,92MHz e com criptografia avançada AES-128;

6.19.1.1.3. Deve ter alcance de acionamento de até 100m sem a presença de obstáculos;

6.19.1.1.4. Possuir 1 botão manual de fácil acesso;

6.20. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SOLUÇÃO DE TERMINAL IP TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.20.1. Na prestação de serviço de TERMINAL IP TIPO I, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.20.2. Deve possuir, especificamente para o modelo do produto ofertado, a certificação ANATEL conforme Resolução no 715, de 23 de outubro de 2019.

6.20.3. Deve suportar o idioma inglês e, preferencialmente, o idioma português (PT-BR) para todas as informações apresentadas aos usuários, devendo ser entregue configurado preferencialmente nessa linguagem (português PT-BR).

6.20.4. Deverá suportar 6 contas SIP;

6.20.5. Deverá possuir display gráfico de tamanho 128 x 64 pixels e backlight;

6.20.6. Deve suportar o Codec G.711 (64 kbit/s A/μ law).

6.20.7. Dever suportar os Codecs G.729 e G.729AB.

6.20.8. Deve implementar o protocolo SIP v2 conforme RFC 3261.

6.20.9. Deve possuir QoS IEEE802.1Q e IEEE802.1p, layer 3 ToS DSCP.

6.20.10. Deve possuir a capacidade de se autoconfigurar na rede e baixar automaticamente as configurações da central telefônica (configuração estática e automática via DHCP de seu endereço IP, máscara, default gateway e endereço do servidor de telefonia IP).

6.20.11. Deve suportar acesso a diretório corporativo via LDAP ou AD.

6.20.12. Deve suportar sincronização de hora e data com base em SNTP.

6.20.13. Deve suportar mecanismo de autenticação via protocolo 802.1x.

6.20.14. Deve possibilitar o passthrough para a estação de trabalho;

6.20.15. Deve possuir de forma nativa (integrado no equipamento) switch com 2 (duas) portas GIGA ETHERNET, uma para conexão da rede local e outra, para a estação de trabalho, com separação de VLANs.

6.20.16. Deve suportar os protocolos IPv4 e IPv6.

6.20.17. Deve possuir entrada específica para headset (fone de cabeça), independente da porta do monofone;

6.20.18. Deve possuir recurso de bloqueio automático do aparelho (Phone Lock);

6.20.19. Deve possuir teclas físicas ou virtuais para pelo menos as seguintes funções:

6.20.20. Mensagens;

6.20.21. Headset;

6.20.22. Viva-voz;

6.20.23. Rediscagem, retenção e transferência de chamadas;

6.20.24. Conferência telefônica;

6.20.25. Mudo;

6.20.26. Ajuste de volume.

6.20.27. Deve possuir o ajuste do volume do toque (ring), alto falante e do handset diretamente pelo teclado do telefone.

6.20.28. Deve ser totalmente compatível com o softphone do fabricante da Solução.

6.20.29. Deve possuir agenda para até 1.000 (mil) entradas, com recursos de pesquisa/busca, importação e exportação de contatos.

6.20.30. Deve permitir configuração de “lista negra” (black list).

6.20.31. Deve permitir a visualização do número do ramal e da hora em seu display.

6.20.32. Deve possuir toque de segunda chamada ou indicador luminoso.

6.20.33. Deve possuir identificação de chamadas, mostrando no display no mínimo o número originador da chamada.

6.20.34. Deve possuir recurso de rejeição de chamadas anônimas.

6.20.35. Deve possibilitar a visualização de informações tais como histórico de ligações, informações do número chamador, duração das chamadas, data e hora.

6.20.36. Deve ser possível a configuração de discagem rápida pela interface de administração da Solução de Comunicações Unificadas e Colaboração.

6.20.37. Deve permitir sua configuração pela interface da Solução de Comunicações Unificadas e Colaboração, garantindo a aplicação de modelos de configuração a vários aparelhos simultaneamente.

6.20.38. Deve permitir atualização de firmware e configurações por download automático.

6.20.39. O telefone deve ser totalmente compatível e permitir a ativação das seguintes funcionalidades da Solução de Comunicações Unificadas e Colaboração diretamente pelo seu teclado:

6.20.40. Desvio incondicional de chamadas.

6.20.41. Mensagem de voz;

6.20.42. Desvio de chamadas por não atendimento, em caso de sinal de ocupado ou quando indisponível;

6.20.43. Transferência de chamadas;

6.20.44. Discagem do último número;

6.20.45. Chamada em espera com aviso para o originador;

6.20.46. Captura de chamada de um grupo específico de ramais;

6.20.47. Retorno automático de chamadas;

6.20.48. Apresentação do número originador da chamada;

6.20.49. Conferência telefônica a três.

6.20.50. Possui teclas programáveis, no mínimo, 13 teclas

6.20.51. Deve possuir acesso através de software para configuração remota, atualização, provisionamento e configuração em massa.

6.20.52. Deverá vir acompanhado de fonte externa bivolt (110V-220V) automática, com plugue padrão NBR 14136:2002 e capacidade para alimentar o aparelho e demais acessórios conectados ao terminal sem a necessidade de outra fonte de energia complementar.

6.20.53. Deve suportar alimentação por PoE (Power Over Ethernet) padrão IEEE 802.3af.

6.20.54. Deve possuir encriptação SIP TLS com AES 128 bits no próprio aparelho, sem a necessidade de módulos externos ou adaptadores.

6.20.55. A garantia dos produtos objeto da presente licitação será de 12 meses a contar do recebimento definitivo a ser realizado pela contratada, com a devida comprovação de autorização do fabricante.

6.20.56. Os equipamentos ou componentes fornecidos deverão ser novos e estar em linha de produção e fabricação, com a embalagem original de fábrica lacrada. Não serão aceitos equipamentos recondicionados ou já utilizados anteriormente.

6.20.57. Poderão ser realizadas diligências, na fase de aceitação, com objetivo de analisar a compatibilidade técnica do produto apresentado em proposta. Qualquer divergência no confronto das informações levará à desclassificação da proposta.

6.20.58. A licitante deverá apresentar relatório de atendimento ponto a ponto das especificações técnicas. A licitante deverá reproduzir as especificações técnicas de todos os itens de fornecimento de produtos contemplados, anexo a sua proposta (sem cotar valores), sendo que a proponente deve obrigatoriamente anexar os respectivos catálogos, folders, manuais e/ou documentações dos fabricantes que comprove as características dos requisitos obrigatórios, demonstrando as respectivas páginas que se encontra.

6.21. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SOLUÇÃO DE TERMINAL IP TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.21.1. Na prestação de serviço de TERMINAL IP TIPO II, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.21.2. Deve possuir, especificamente para o modelo do produto ofertado, a certificação ANATEL conforme Resolução no 715, de 23 de outubro de 2019.

6.21.3. Deve suportar o idioma inglês e, preferencialmente, o idioma português (PT-BR) para todas as informações apresentadas aos usuários, devendo ser entregue configurado preferencialmente nessa linguagem (português PT-BR).

6.21.4. Deverá suportar 6 contas SIP;

6.21.5. Deve possuir display LCD colorido com, no mínimo, 320x240 pixels de resolução, tamanho mínimo de 2,4 polegadas.

6.21.6. Deve suportar o Codec G.711 (64 kbit/s A/μ law).

6.21.7. Dever suportar os Codecs G.729 e G.729AB.

6.21.8. Deve implementar o protocolo SIP v2 conforme RFC 3261.

6.21.9. Deve possuir QoS IEEE802.1Q e IEEE802.1p, layer 3 ToS DSCP.

6.21.10. Deve possuir a capacidade de se autoconfigurar na rede e baixar automaticamente as configurações da central telefônica (configuração estática e automática via DHCP de seu endereço IP, máscara, default gateway e endereço do servidor de telefonia IP).

6.21.11. Deve suportar acesso a diretório corporativo via LDAP ou AD.

6.21.12. Deve suportar sincronização de hora e data com base em SNTP.

6.21.13. Deve suportar mecanismo de autenticação via protocolo 802.1x.

6.21.14. Deve possibilitar o passthrough para a estação de trabalho;

6.21.15. Deve possuir de forma nativa (integrado no equipamento) switch com 2 (duas) portas GIGABIT ETHERNET autosense, uma para conexão da rede local e outra, para a estação de trabalho, com separação de VLANs.

6.21.16. Deve suportar os protocolos IPv4 e IPv6.

6.21.17. Deve possuir entrada específica para headset (fone de cabeça), independente da porta do monofone;

6.21.18. Deve possuir recurso de bloqueio automático do aparelho (Phone Lock);

6.21.19. Deve possuir teclas físicas ou virtuais para pelo menos as seguintes funções:

6.21.20. a) Mensagens;

6.21.21. b) Headset;

6.21.22. c) Viva-voz;

6.21.23. d) Rediscagem, retenção e transferência de chamadas;

6.21.24. e) Conferência telefônica;

6.21.25. f) Mudo;

6.21.26. g) Ajuste de volume.

6.21.27. Deve possuir o ajuste do volume do toque (ring), alto falante e do handset diretamente pelo teclado do telefone.

6.21.28. Deve ser totalmente compatível com o softphone do fabricante da Solução.

6.21.29. Deve possuir agenda para até 1.000 (mil) entradas, com recursos de pesquisa/busca, importação e exportação de contatos.

6.21.30. Deve permitir configuração de “lista negra” (black list).

6.21.31. Deve permitir a visualização do número do ramal e da hora em seu display.

6.21.32. Deve possuir toque de segunda chamada ou indicador luminoso.

6.21.33. Deve possuir identificação de chamadas, mostrando no display no mínimo o número originador da chamada.

6.21.34. Deve possuir recurso de rejeição de chamadas anônimas.

6.21.35. Deve possibilitar a visualização de informações tais como histórico de ligações, informações do número chamador, duração das chamadas, data e hora.

6.21.36. Deve ser possível a configuração de discagem rápida pela interface de administração da Solução de Comunicações Unificadas e Colaboração.

6.21.37. Deve permitir sua configuração pela interface da Solução de Comunicações Unificadas e Colaboração, garantindo a aplicação de modelos de configuração a vários aparelhos simultaneamente.

6.21.38. Deve permitir atualização de firmware e configurações por download automático.

6.21.39. O telefone deve ser totalmente compatível e permitir a ativação das seguintes funcionalidades da Solução de Comunicações Unificadas e Colaboração diretamente pelo seu teclado:

6.21.40. a) Desvio incondicional de chamadas.

6.21.41. b) Mensagem de voz;

6.21.42. c) Desvio de chamadas por não atendimento, em caso de sinal de ocupado ou quando indisponível;

6.21.43. d) Transferência de chamadas;

6.21.44. e) Discagem do último número;

6.21.45. f) Chamada em espera com aviso para o originador;

6.21.46. g) Captura de chamada de um grupo específico de ramais;

6.21.47. h) Retorno automático de chamadas;

6.21.48. i) Apresentação do número originador da chamada;

6.21.49. j) Conferência telefônica a três.

6.21.50. Possui teclas programáveis, no mínimo, 13 teclas

6.21.51. Deve possuir acesso através de software para configuração remota, atualização, provisionamento e configuração em massa.

6.21.52. Deve vir acompanhado de fonte externa bivolt (110V-220V) automática, com plugue padrão NBR 14136:2002 e capacidade para alimentar o aparelho e demais acessórios conectados ao terminal sem a necessidade de outra fonte de energia complementar.

6.21.53. Deve suportar alimentação por PoE (Power Over Ethernet) padrão IEEE 802.3af.

6.21.54. Deve possuir encriptação SIP TLS com AES 128 bits no próprio aparelho, sem a necessidade de módulos externos ou adaptadores.

6.21.55. Implementar RTP Control Protocol (RTCP), de forma a proporcionar métricas para análise da qualidade das chamadas.

6.21.56. A garantia dos produtos objeto da presente licitação será de 12 meses a contar do recebimento definitivo a ser realizado pela contratada, com a devida comprovação de autorização do fabricante.

6.21.57. Os equipamentos ou componentes fornecidos deverão ser novos e estar em linha de produção e fabricação, com a embalagem original de fábrica lacrada. Não serão aceitos equipamentos recondicionados ou já utilizados anteriormente.

6.21.58. Poderão ser realizadas diligências, na fase de aceitação, com objetivo de analisar a compatibilidade técnica do produto apresentado em proposta. Qualquer divergência no confronto das informações levará à desclassificação da proposta.

6.21.59. A licitante deverá apresentar relatório de atendimento ponto a ponto das especificações técnicas. A licitante deverá reproduzir as especificações técnicas de todos os itens de fornecimento de produtos contemplados, anexo a sua proposta (sem cotar valores), sendo que a proponente deve obrigatoriamente anexar os respectivos catálogos, folders, manuais e/ou documentações dos fabricantes que comprove as características dos requisitos obrigatórios, demonstrando as respectivas páginas que se encontra.

6.22. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SOLUÇÃO DE TERMINAL IP TIPO III, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.22.1. Na prestação de serviço de TERMINAL IP TIPO III, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.22.2.

6.22.3. O telefone deve ser compatível com sistemas de telefonia IP que utilizam o protocolo SIP.

6.22.4. Deve ter tecnologia DECT para comunicação sem fio com qualidade de áudio HD.

6.22.5. O aparelho deve contar com uma tela LCD colorida de no mínimo 2,4” de alta resolução, que permita a navegação fácil pelo menu e visualização das informações de chamadas.

6.22.6. O dispositivo deve ser capaz de suportar até 8 contas SIP simultâneas e oferecer funcionalidades como chamadas em espera, transferência de chamadas e conferência.

6.22.7. O áudio deve ser claro, utilizando codecs que garantam som de alta qualidade, como o G.722, para garantir comunicação em larga largura de banda.

6.22.8. A bateria deve ter capacidade para até 20 horas de conversação e até 300 horas em stand-by.

6.22.9. A base de carregamento deve permitir fácil reposicionamento do telefone e ser compatível com carregamento rápido.

6.22.10. O telefone deve permitir chamadas em conferência com até três participantes simultâneos, além de possibilitar chamadas em espera e transferências de chamadas.

6.22.11. Ele deve contar com recursos de identificação de chamadas, visualização de histórico de chamadas e facilitar a navegação pelas configurações do sistema.

6.22.12. O dispositivo deve permitir o uso de fones de ouvido via conexão RJ-9 ou suporte para conexão via Wi-Fi, se necessário.

6.22.13. O telefone DECT deve ser compatível com sistemas de telefonia IP baseados em SIP, permitindo fácil integração com plataformas de comunicação corporativa.

6.22.14. Ele deve contar com suporte a protocolos de segurança como TLS e SRTP para garantir a segurança e privacidade das chamadas.

6.22.15. A conectividade do dispositivo deve ser estável e permitir que ele funcione dentro de um raio de cobertura de até 50 metros em ambientes internos e até 300 metros em áreas externas.

6.22.16. O telefone deve ser resistente e adequado para uso diário em ambientes corporativos, com estrutura que resista a quedas leves e ao desgaste normal.

6.22.17. O dispositivo deve ser projetado para suportar um uso intenso, garantindo que o equipamento continue funcionando de maneira eficiente ao longo do tempo.

6.22.18. O aparelho deve atender às normas de certificação do mercado, como CE, FCC e ANATEL, para garantir conformidade com os regulamentos locais e internacionais aplicáveis.

6.22.19. O fornecimento do aparelho deve incluir todos os acessórios necessários para o seu funcionamento, como base de carregamento, bateria recarregável e manual do usuário.

6.22.20. O telefone deve ser entregue com todos os componentes originais do fabricante, sem sinais de uso ou danos.

6.23. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SOLUÇÃO DE LICENÇA DE RAMAL IP, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.23.1. Na prestação de serviço de LICENÇA DE RAMAL IP, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.23.2. O transporte dos dados será em rede baseada em protocolo IP, permitindo, também, a interoperabilidade e comutação tradicional para efeitos de interconexão com a Rede de Telefonia Pública Comutada (RTPC) e com as centrais telefônicas existentes;

6.23.3. Utilizar o protocolo SIP (Session Initiation Protocol) definido pela RFC 3261 (Request for Comments) da IETF (Internet Engineering Task Force), para sinalização e controle. Não serão aceitas soluções que necessitem de conversão de protocolos ou de gateways para implementação do protocolo SIP ou que utilizem protocolos proprietários; no entanto, admite-se o uso de funcionalidades extras do fabricante encapsuladas no protocolo SIP;

6.23.4. Permitir a interoperabilidade e a comutação tradicional com a Rede de Telefonia Pública Comutada (RTPC). A interconexão com a RTPC deverá obedecer aos padrões de sinalização de troncos digitais vigentes no Brasil (Integrated Services Digital Network – ISDN e R2 Digital – R2D);

6.23.5. Todos os produtos devem ser compatíveis, quando aplicável, com as seguintes RFC's e suas atualizações:

6.23.6. ▪ RFC 3261 – Session Initiation Protocol (SIP);

6.23.7. ▪ RFC 3265 – Especific Event Notification;

6.23.8. ▪ RFC 3263 – SIP: Locating SIP Servers;

6.23.9. ▪ RFC 2327 – SDP: Session Description Protocol;

6.23.10. ▪ RFC 3264 – An Offer/Answer Model with SDP;

6.23.11. ▪ RFC 3515 – SIP Refer Method;

6.23.12. ▪ RFC 3891 – SIP Replaces Header;

6.23.13. ▪ RFC 3892 – SIP Referred-by;

6.23.14. ▪ RFC 5389 – Session Traversal Utilities do NAT (STUN), ouRFC 5766 – Traversal Using Relays around NAT – TURN, ou que implemente função equivalente;

6.23.15. ▪ RFC 3311 – SIP UPDATE Method;

6.23.16. ▪ RFC 3323 – A Privacy Mechanism for SIP;

6.23.17. ▪ RFC 3581 – A Extension to the SIP for Symmetric Response Routing;

6.23.18. ▪ RFC 4028 – Session Timers in the SIP;

6.23.19. ▪ RFC 3550 – RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications

6.23.20. ▪ RFC 3711 – The Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP);

6.23.21. ▪ RFC 4733 ou RFC 2833 – RTP Payload for DTMF Digits, Telephone Tones and Telephone Signals;

6.23.22. ▪ RFC 2959 – Real-Time Transport Protocol (RTP) Management Information Base, ou possibilitar o monitoramento RTP pela própria solução ofertada;

6.23.23. ▪ RFC 3551 – RTP Profile for Audio and Video Conferences with Minimal Control;

6.23.24. ▪ RFC 3389 – RTP Payload for Comfort Noise (CN);

6.23.25. ▪ RFC 3856 – A Presence Event Package for the SIP;

6.23.26. ▪ RFC 2474 – Definition of the Differentiated Services Field (DS Field) in the IPv4 and IPv6 Headers.

6.23.27. Garantir a interoperabilidade entre os equipamentos e soluções especificados;

6.23.28. Garantir o funcionamento da Solução com as principais marcas e modelos de Telefones IP e Adaptadores para Telefones Analógicos (ATAs) de mercado, sejam de fabricação nacional ou estrangeira, que utilizem o protocolo SIP padrão definido pela RFC 3261;

6.23.29. Implementar, no mínimo, os padrões de mercado dos CODECs para VoIP G711a, G711µ, G729 e OPUS;;

6.23.30. Possuir recursos de classificação e marcação de pacotes, de forma que seja possível realizar a priorização do tráfego de voz através da aplicação dos principais mecanismos de QoS (Quality of Service) com base em endereços de IP de origem/destino, portas TCP (Transmission Control Protocol)/UDP (User Datagram Protocol) de origem e destino ou seguindo os padrões recomendados de ToS (Type of Service), DSCP (Differentiated Services Code Point) e campo CoS (Class of Service) do frame ethernet;

6.23.31. Se necessário, contemplar um SBC (Session Border Controller) para permitir acesso a rede de telefonia IP via outras redes IP, inclusive a Internet, de modo seguro, aceitando conexões de terminais IP ou softphones externos à rede WAN;

6.23.32. Possuir mecanismos de segurança contra os principais tipos de ataques a soluções VoIP, através do uso de firewalls e recursos antifraude;

6.23.33. Permitir o uso de criptografia para informações sigilosas, conforme disposto no inciso I do Art. 12 da Portaria Interministerial nº 141, de 02 de maio de 2014, minimamente para os serviços discriminados no Art. 11, incisos II, III, IV e V desta mesma portaria;

6.23.34. Permitir que a inclusão de novos componentes na Solução, em qualquer uma das camadas, ocorra com o sistema em operação, de forma transparente para o usuário, sem interrupção do serviço;

6.23.35. Dispor de mecanismos para integração da solução com ferramentas de monitoramento de infraestrutura e serviços através do protocolo SNMP v2c ou v3 (Simple Network Management Protocol) com, no mínimo, suporte à MIB II (Management Information Base);

6.23.36. Todos os elementos de software e hardware fornecidos devem estar sendo comercializados. Não serão aceitos elementos que tenham sido descontinuados ou cuja descontinuidade tenha sido anunciada pelo fabricante.

6.23.37. Todos os elementos devem ser fornecidos em sua última versão de software e hardware, assim como devem ser mantidos atualizados durante a vigência contratual;

6.23.38. Garantia de atualização de software (patches e softwares, não somente revisões, mas também novas versões) e suporte técnico remoto e on-site durante a vigência contratual;

6.23.39. Os termos “Garantia” e “Suporte técnico” não se referem somente a serviços com características periódicas ou continuadas. Os serviços estão relacionados aos direitos de atualização de versão dos sistemas e equipamentos a serem ofertados e os consequentes serviços técnicos (reinstalações e reconfigurações de sistemas e equipamentos) que serão executados nas dependências da Instituição, caso necessários. Adicionalmente, a garantia e os serviços técnicos on site devem cobrir problemas de funcionamento decorrentes de erros de fabricação ou mesmo de erros em etapas posteriores à contratação (por exemplo, nas etapas de instalação e configuração);

6.23.40. Todos os itens fornecidos (inclusive softphones) deverão estar acompanhados de suas respectivas licenças de software para funcionamento das funcionalidades e facilidades exigidas neste Termo de Referência em sua totalidade;

6.23.41. Caso necessário na fase de implantação, deve ser realizada integração com as Centrais Telefônicas em operação na CONTRATANTE para uma transição de ambiente com o menor tempo de interrupção possível, idealmente sem interrupções;

6.23.42. No que se refere, especificamente, aos serviços de telefonia IP, não deve haver qualquer dependência de serviços externos para o seu completo funcionamento, exceto os entroncamentos SIP provenientes das operadoras;

6.23.43. O sistema deve permitir integração nativa com o Microsoft Teams, sendo também aceitas integrações através de um gateway ou SBC. Não serão aceitas soluções com compatibilidade prevista em roadmap do fabricante;

6.23.44. O sistema deve permitir o envio e recebimento de mensagens de texto via WhatsApp Business API;

6.23.45. O sistema deve suportar instalação em plataforma de virtualização VMWare ou similar, nas dependências da contratante ou em nuvem privada ou pública (ex.: AWS - Amazon Web Services);

6.23.46. Das facilidades de Telefonia para a Solução

6.23.47. Permitir o uso de portas para ramais analógicos.

6.23.48. Permitir o uso de portas para troncos analógicos bidirecionais.

6.23.49. Permitir o uso de portas para troncos digitais de entrada DDR.

6.23.50. Permitir o uso de portas para troncos digitais de saída.

6.23.51. Permitir o uso de portas para troncos digitais bidirecionais.

6.23.52. Permitir a utilização de aparelhos telefônicos SIP.

6.23.53. Suportar criptografia de chave de 128 bits na sinalização baseado em TLS para IP trunking e terminais..

6.23.54. Suportar criptografia de chave de 128 bits no payload mecanismo SRTP para IP trunking e terminais.

6.23.55. Suportar conferência de no mínimo 3 (três) participantes.

6.23.56. Permitir que participantes de conferências possam discar de fora da instituição e participar das reuniões, independentemente de onde se encontram.

6.23.57. Permitir o uso da facilidade DDR, sem o uso de “hardware” externo adicional.

6.23.58. Suportar o protocolo SIP (RFC 3261) para terminais e conexão com a PSTN.

6.23.59. Permitir o uso de plano de numeração internacional ETSI-E.164.

6.23.60. Possibilitar o uso de rotas analógicas ou IP.

6.23.61. Possibilidade de ocupação de feixe de tronco/rota alternativa, caso a rota principal esteja congestionada.

6.23.62. Possibilitar a implementação de seleção e acesso a Rota de Menor Custo (“LCR - Least Cost Route”).

6.23.63. Permitir o bloqueio/acesso de cada usuário às rotas principais/alternativas, bem como estabelecer prioridades de ocupação de rotas.

6.23.64. Permitir que a prioridade/permissão de acesso possa variar de acordo com o usuário e que possa modificar-se ao longo do dia ou da semana.

6.23.65. Possuir de forma integrada comutação TDM e VoIP (Voz sobre IP).

6.23.66. Suportar a utilização de aparelhos telefônicos IP conectados diretamente na rede LAN.

6.23.67. Suportar a utilização de softphone para acesso às funções telefônicas sem a necessidade do aparelho físico.

6.23.68. O sistema deve incluir pelo menos um softphone por ramal.

6.23.69. O sistema deve permitir que o gerenciamento dos ramais remotos (inclusões, modificações e eliminações) seja executado de forma centralizada no software de gerenciamento do sistema.

6.23.70. Possuir recursos de voz sobre IP (VoIP) e telefonia IP (Telefones IP/Client's IP).

6.23.71. Permitir que o processo de codificação e decodificação da voz utilize hardware e software internos ao PABX e nos ramais IP que fazem parte da Solução.

6.23.72. Permitir a utilização de telefones IP.

6.23.73. Permitir a utilização de softphone IP.

6.23.74. Permitir a utilização de IP trunking.

6.23.75. Deve suportar os CODECs, G.711a, G.711μ, G.729, G.722 e OPUS utilizados pela central.

6.23.76. Permitir transmissão de fax via protocolo T.38.

6.23.77. Possuir a facilidade "Payload Switching / Direct Media Connections" para que a comunicação entre terminais de acesso IP se faça diretamente entre os mesmos diminuindo a ocupação de canais.

6.23.78. Permitir algoritmo de criptografia AES.

6.23.79. Possuir controle dinâmico do buffer de "jitter".

6.23.80. Possuir controle de reserva de banda para tráfego de voz e data.

6.23.81. Deve suportar, para o entroncamento as sinalizações ISDN (RDSI) PRI e BRI, R2 Digital e Tronco Analógico.

6.23.82. O gateway interno usado para interligações do sistema via IP deve ter suporte os padrões IEEE 802.1p e 802.1Q, IETF DIFFSERV e SIP.

6.23.83. Permitir gerência via protocolo SNMP.

6.23.84. Deve possuir monitoramento de parâmetros de desempenho e ocupação dos troncos.

6.23.85. Deve permitir que, durante o serviço noturno, qualquer ramal do sistema possa ser configurado para atendimento às chamadas cursadas sobre todas as linhas conectadas ao mesmo.

6.23.86. Deve possuir cadeado eletrônico.

6.23.87. Deve permitir formação de grupos de ramais habilitados à captura de chamadas.

6.23.88. Deve prover a discriminação de chamadas de modo a viabilizar a categorização de diferentes tipos de acesso de ramais às redes telefônicas públicas comutadas, possibilitando a restrição seletiva individual para cada ramal.

6.23.89. Deve permitir o atendimento alternado de 2 (duas) ligações simultâneas. Durante uma conversação, o ramal deve receber uma sinalização informando que uma segunda chamada poderá ser atendida, deixando a primeira chamada em espera.

6.23.90. Deve permitir que, no caso de uma chamada de entrada DDR para um ramal ocupado, possa ser enviado para outro ramal. A chamada somente deve ser encaminhada para outro ramal do mesmo grupo após intervalo configurável de espera.

6.23.91. A CONTRATADA deve disponibilizar atualização dos Gateways para a CONTRATANTE, sem ônus adicional, durante a vigência contratual.

6.23.92. Deve ainda incluir as seguintes facilidades:

6.23.93. Possuir segurança para transmissão de dados.

6.23.94. Permitir o bloqueio de ligações a cobrar dependendo da categoria à qual o ramal pertence.

6.23.95. A implementação da facilidade de bloqueio de ligações a cobrar não necessitar de “hardware” adicional.

6.23.96. Permitir viabilizar categorias no gateway ou PABX IP de ramais como:

6.23.97. IMPEDIDO DE ACESSO AO TRÁFEGO DDD E DDI: Somente poderão efetuar, automaticamente, chamadas locais.

6.23.98. IMPEDIDO DE ACESSO AO TRÁFEGO DDI: Somente poderão efetuar, automaticamente, chamadas locais e nacionais através do sistema DDD após a discagem de código de acesso.

6.23.99. IRRESTRITO: Poderão efetuar, automaticamente, qualquer chamada local, nacional, através do sistema DDD, e internacional, através do sistema DDI, após a discagem de código de acesso.

6.23.100. RESTRITO: na qual os assinantes podem efetuar apenas chamadas entre os ramais da central.

6.23.101. Possibilitar serviço noturno de modo que as chamadas externas encaminhadas para Operadoras ausentes sejam automaticamente dirigidas a ramal ou grupos de ramais pré-determinados.

6.23.102. Possibilitar a utilização de troncos analógicos bidirecionais.

6.23.103. Possibilitar a utilização de troncos executivos, com numeração diferenciada, tal que, chamadas a ele dirigidas são automaticamente encaminhadas a ramais específicos.

6.23.104. Permitir o reconhecimento do número telefônico do assinante A (desde que enviado pela central pública), apresentando-o no “display” dos telefones IP.

6.23.105. Possuir as seguintes facilidades de ramais:

6.23.106. Chamada para a telefonista.

6.23.107. Consulta nas chamadas externas, de entrada e saída.

6.23.108. Consulta nas chamadas internas, de entrada e saída.

6.23.109. Interligação automática entre ramais.

6.23.110. Interligação da rede pública com os ramais, segundo suas classes de serviço.

6.23.111. Interligação dos ramais com a rede pública, segundo suas classes de serviço.

6.23.112. Transferência nas chamadas de entrada e saída.

6.23.113. Música de espera para chamadas retidas pelo operador e quando em processo de consulta e transferência entre ramais.

6.23.114. Grupos de consecutivo.

6.23.115. Ramais de um grupo consecutivo podem ser acessados por seus números individuais ou pelo número geral do grupo.

6.23.116. O grupo consecutivo pode conter ramais pertencentes a diversos nós de uma rede.

6.23.117. Captura de chamadas em grupo. Essa facilidade é acessível a todos os ramais pertencentes a um mesmo grupo de captura.

6.23.118. Captura de chamada direcionada a um ramal específico.

6.23.119. Redirecionamento "siga-me" de chamadas internas e externas de modo que determinados ramais categorizados podem, a partir de seu ramal ou de qualquer outro, desviar as ligações dirigidas a seu ramal, para o ramal no qual a facilidade está sendo ativada.

6.23.120. Qualquer ramal do sistema pode ser habilitado ou desabilitado pelo seu usuário para efeito de estabelecimento de chamadas externas.

6.23.121. Discagem abreviada individual de modo que ramais especialmente habilitados possam efetuar chamadas locais, nacionais ou internacionais para até 10 (dez) assinantes pela seleção abreviada de dígitos.

6.23.122. Repetição do último número discado.

6.23.123. Código pessoal de usuário de ramal, de modo este possa trazer a categoria, para qualquer outro ramal da rede, onde ele esteja naquele momento. Permite que, independentemente

de onde estiver, possa o usuário desfrutar dos privilégios do seu ramal, mesmo através de outros ramais. Tal facilidade funciona também para sistemas integrados em rede corporativa.

6.23.124. As informações apresentadas no display dos telefones podem ser em português.

6.23.125. "Warm-line/Hot line" interno. Após a retirada do monofone do gancho deste ramal especial, caso não haja marcação de nenhum dígito dentro de um tempo pré-programável, a central automaticamente providencia o estabelecimento da conexão com um destino pré-estabelecido.

6.23.126. Desvio para destino fixo.

6.23.127. Desvio para destino variável.

6.23.128. Desvio de sistema em caso de ocupado: chamadas internas.

6.23.129. Desvio de sistema em caso de ocupado: chamadas externas.

6.23.130. Desvio de sistema em caso de não atendimento: chamadas internas.

6.23.131. Desvio de sistema em caso de não atendimento: chamadas externas.

6.23.132. Desvio de sistema em caso de não perturbe: chamadas internas.

6.23.133. Desvio de sistema em caso de não perturbe: chamadas externas.

6.23.134. Conferência até 6 (seis) participantes utilizando Ad hoc.

6.23.135. Todos os membros da conferência devem ter a capacidade de consultar alguém fora da conferência e incluir a pessoa consultada na conferência, até que o máximo de 6 (seis) participantes seja atingido.

6.23.136. O equipamento deve possuir a facilidade de conferência de múltiplos usuários, podendo cada usuário participante efetuar a inclusão de mais usuários na mesma conferência, até que o máximo de 6 (seis) participantes seja atingido.

6.23.137. Extensões de ramal - cada ramal/linha deve permitir a adição de extensões de forma que não ocupem mais uma licença de ramal do sistema.

6.23.138.

6.23.139. Facilidades adicionais

6.23.140. Correio voz;

6.23.141. Notificação de correio de voz, por email, por sms ou notificação e playback ao telefone.

6.23.142. Bloqueio de chamada de entrada e saída;

6.23.143. Hotline;

6.23.144. Música em espera (arquivo local ou streaming);

6.23.145. Gravação de mensagens/prompts customizáveis;

6.23.146. Call Relay;

6.23.147. Não perturbe;

6.23.148. Hot Desking;

6.23.149. Estacionamento de chamada;

6.23.150. Sala de áudio conferência;

6.23.151. Video conferência;

6.23.152. Click-to-dial;

6.23.153. T.38 Fax relay e pass-through;

6.23.154. Redirecionamento de Fax;

6.23.155. Auto atendimento;

6.23.156. Segmentadora multinível;

6.23.157. Callback na segmentadora (Usuários SIP);

6.23.158. Discagem por nome;

6.23.159. Speed dial;

6.23.160. Recepcionista;

6.23.161. Números DDR;

6.23.162. Fila de chamadas;

6.23.163. Distribuição automática de chamadas (DAC);

6.23.164. Fila de chamadas de saída (Outbound);

6.23.165. Roteamento de chamadas com failover;

6.23.166. Roteamento de chamadas por data/hora (scheduling);

6.23.167. Diurno/Noturno;

6.23.168. Histórico de chamada – Pesquisa de satisfação;

6.23.169. Gravação de chamadas;

6.23.170. Intrusão (Silenciosa, Sussurro e Conferência);

6.23.171. Redundância;

6.23.172. Suporte a chamada via WebRTC;

6.23.173. Criptografia de mídia (SRTP)

6.23.174. Autorização de chamada por Caller ID

6.23.175. Autorização de chamada por Login (User Name/Login)

6.23.176. Autorização de chamada por PIN

6.23.177. Autorização de telefones

6.23.178. Controle de admissão de chamadas (CAC)

6.23.179. SIP Intrusion Detection System IDS

6.23.180. TLS

6.23.181. Ajuste de volume de Conferência

6.23.182. Cancelamento de Eco automático

6.23.183. Supressão de silêncio automática

6.23.184. Indicador de chamada perdida

6.23.185. Acesso HTTP/HTTPS a GUI (Graphic User Interface)

6.23.186. Suporte a múltiplos idiomas

6.23.187. Auto-Configuração de telefones IP homologados

6.23.188. 3PCC (3rd party call control)

6.23.189. PBX backup/restore de configuração

6.23.190. PBX backup automático para email ou servidor externo

6.23.191. Logs de chamada

6.23.192. Captura de rede

6.23.193. Captura de chamada

6.23.194. NAT integrado

6.23.195. Servidor DHCP integrado

6.23.196. Firewall Integrado

6.23.197. Suporte a STUN

6.23.198. Suporte a VPN

6.23.199. Suporte a SMTP

6.23.200. Suporte a SNTP

6.24. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE ENTRONCAMENTO DE CIRCUITOS SIP-TRUNK E FEIXES DDR BIDIRECIONAIS, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

6.24.1. Na prestação de serviço de ENTRONCAMENTO DE CIRCUITOS SIP-TRUNK E FEIXES DDR BIDIRECIONAIS, deverá estar incluso suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças sem custo adicional, com as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

6.24.2. Os LINKS SIP Trunk deverá ser entregue nos locais a serem indicados pela Contratante.

6.24.3. A conexão à rede pública, incluindo o fornecimento de quaisquer materiais, equipamentos e serviços necessários ao entroncamento com as centrais telefônicas privativas do Contratante é de responsabilidade da Contratada.

6.24.4. Na modalidade Local compreende a realização de chamadas locais para telefones fixos e para telefones móveis, bem como a recepção de chamadas diretamente nos ramais (Discagem Direta a Ramal – DDR);

6.24.5. 3.2.1.a.3. Deverá atender a modalidade Longa Distância Nacional e Internacional;

6.24.6. 3.2.1.a.4. Ligações ilimitadas tanto regionais, nacional e internacional;

6.24.7. 3.2.1.a.5. Para prestação dos serviços de telefonia local, a CONTRATADA deverá fornecer e conectar Tronco SIP de Entrada e Saída;

6.24.8. 3.2.1.a.8. Para energização dos equipamentos, as tomadas de energia deverão ser compatíveis com a tomada padrão NBR 14.136;

6.24.9. 3.2.1.a.9. O Acesso e autenticação ao tronco SIP se dará através da rede mundial de computadores (Internet), independente do provedor de serviço de Internet.

6.24.10. 3.2.1.a.10. O Acesso à INTERNET será provido pela CONTRATANTE;

6.24.11. 3.2.1.a.11. Deverá permitir e realizar a portabilidade numérica entre operadoras distintas;

6.24.12. 3.2.1.a.12. Incluirá também a portabilidade numérica de troncos já utilizados.

6.24.13. 3.2.1.a.13. Garantia de todos os serviços adquiridos no contrato;

6.24.14. 3.2.1.a.14. Suporte remoto à CONTRATANTE;

6.24.15. 3.2.1.a.16. Não haverá cobrança de tarifa por ligação nacional.

6.25. DA PLANILHA DOS ITENS E QUANTITATIVOS:

ITEM 2 – PRESTAÇÃO DE SEVIÇO DE SOLUÇÕES DE INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA E SEGURANÇA, A FIM DE PROVER CONECTIVIDADE, SEGURANÇA E GESTÃO CENTRALIZADA COM COMODATO DE EQUIPAMENTOS			
ITEM	**ESPECIFICAÇÃO**	**UNID**	**TOTAL**
2.1	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2

2.2	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	4300
2.3	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	24
2.4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	4
2.5	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1500
2.6	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1500
2.7	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	420
2.8	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO IV, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	480
2.9	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO V, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300
2.10	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO VI, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300

2.11	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300
2.12	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SWITCH POE, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300
2.13	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM PONTO DE ACESSO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	900
2.14	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CONTROLADORA DE PONTO DE ACESSO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300
2.15	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	12
2.16	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	24
2.17	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300
2.18	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300
2.19	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1200
2.20	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM TERMINAL IP TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E	UNID.	2530

	ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.		
2.21	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM TERMINAL IP TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	60
2.22	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM TERMINAL IP TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	60
2.23	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA LICENÇA RAMAL IP, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2650
2.24	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE ENTRONCAMENTO DE CIRCUITOS SIP-TRUNK E FEIXES DDR BIDIRECIONAIS	UNID.	530

7. DAS ESPECIFICAÇÕES DA MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE INFRAESTRUTURA DE CONECTIVIDADE E SEGURANÇA.

7.1. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEO MONITORAMENTO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.1.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço do SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEO MONITORAMENTO, descrito neste termo de referência.

7.1.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.2. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DO LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE

GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.2.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço do LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, descrito neste termo de referência.

7.2.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.3. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DE LEITURA DE PLACAS VEICULARES, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.3.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço na UNIDADE DE ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTO CENTRAL, descrito neste termo de referência.

7.3.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.4. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE SERVIDOR DE DADOS TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.4.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no SERVIDOR DE DADOS TIPO I, descrito neste termo de referência.

7.4.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva com o fornecimento de atualizações do software, durante todo período do contrato, sem ônus para a CONTRATANTE.

7.5. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.5.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço de UNIDADE DE ARMAZENAMENTO, descrito neste termo de referência.

7.5.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.6. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE PONTO CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEOMONITORAMENTO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.6.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no PONTO CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEOMONITORAMENTO, descrito neste termo de referência.

7.6.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.7. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.7.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, descrito neste termo de referência.

7.7.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva com o fornecimento de atualizações do software, durante todo período do contrato, sem ônus para a CONTRATANTE.

7.8. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.8.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, descrito neste termo de referência.

7.8.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.9. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.9.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO I, descrito neste termo de referência.

7.9.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.10. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.10.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO II, descrito neste termo de referência.

7.10.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.11. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.11.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I, descrito neste termo de referência.

7.11.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.12. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA PARA PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.12.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II, descrito neste termo de referência.

7.12.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.13. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.13.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I, descrito neste termo de referência.

7.13.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.14. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.14.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II, descrito neste termo de referência.

7.14.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.15. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA VIDEOMONITORAMENTO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.15.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA VIDEOMONITORAMENTO, descrito neste termo de referência.

7.15.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.16. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.16.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO, descrito neste termo de referência.

7.16.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.17. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.17.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço de INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO I, descrito neste termo de referência.

7.17.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.17.3. A PROPONENTE deverá garantir durante todo período de suporte técnico:

7.17.4. Todos os equipamentos necessários, tais como computadores, notebooks, telefones celulares, rádios, ferramentais comuns, especializados ou adaptados, veículos comuns, especializados ou adaptados, escadas, equipamentos de proteção Individual (EPIs), escadas ou bases elevatórias, cones e avisos de segurança entre outros.

7.17.5. Disponibilidade de veículo (s) preparado e devidamente equipado para as manutenções em alturas igual ou menor àquelas onde serão instaladas as câmeras para atender a solução ofertada.

7.17.6. A qualificação técnica dos profissionais envolvidos.

7.17.7. A PROPONENTE deverá garantir suporte técnico qualificado, preventivo e corretivo, para os equipamentos, módulos e sistemas dos Pontos de Coleta de imagens, descritos a seguir:

7.17.8. Verificação, identificação de problema e intervenção técnica nas câmeras, lentes, caixas de proteção e alimentação elétrica.

7.17.9. Verificação, identificação de problema e intervenção técnica nos equipamentos de captura e envio das imagens.

7.17.10. Verificação, identificação de problema e intervenção técnica nos iluminadores e seus respectivos sistemas de acionamento.

7.17.11. Verificação, identificação de problema e intervenção técnica nos detectores de presença veicular.

7.17.12. Verificação, identificação de problema e intervenção técnica nos cabos e conectores.

7.17.13. Reinstalação e ajustes das câmeras, lentes, caixas de proteção e alimentação elétrica.

7.17.14. Reinstalação e ajustes dos iluminadores e seus respectivos sistemas de acionamento.

7.17.15. Reinstalação e ajustes dos detectores de presença veicular.

7.17.16. Reinstalação e ajustes dos equipamentos de captura e envio das imagens.

7.17.17. Reposicionamento de iluminador infravermelho, independentemente do motivo.

7.17.18. Configuração e ajuste das câmeras e lentes para os períodos diurnos e noturnos.

7.17.19. Ajustes de posicionamento e foco das câmeras.

7.17.20. Ajustes de posicionamento dos iluminadores ou flashs utilizados.

7.17.21. Garantir o perfeito funcionamento dos softwares dos pontos de coleta, através de atualização de softwares e firmwares, manutenção e continua compatibilidade.

7.17.22. Substituição imediata de QUAISQUER componentes danificados ou defeituosos que façam parte dos itens do ponto de coleta, que estejam comprometendo o bom funcionamento dos serviços por qualquer motivo, de qualquer natureza exceto por motivos de furto, vandalismo.

7.17.23. As câmeras que serão recebidas pela adesão do projeto Vigia Mais MT, será de responsabilidade da CONTRATANTE, uma vez que as mesmas serão fornecidas pelo Estado de Mato Grosso.

7.17.24. Para o cumprimento do item, será responsabilidade da CONTRATADA ou CONTRATANTE, o fornecimento dos componentes necessários para a manutenção.

7.17.25. Em caso de substituição de qualquer item que esteja “fora de linha” e sem disponibilidade no mercado, o item que o substituirá deverá possuir obrigatoriamente características técnicas iguais ou superiores àqueles substituídos.

7.17.26. Em caso de substituição de qualquer item que esteja “fora de linha” e sem disponibilidade no mercado, o item que o substituirá deverá ser obrigatoriamente submetido à aprovação do responsável.

7.17.27. Serão de responsabilidade da CONTRATANTE:

7.17.28. Acompanhamento de agentes próprios, por ocasião de manutenções, sejam quais forem, que possam necessitar de controle e organização do trânsito.

7.17.29. Acompanhamento de agentes próprios, por ocasião de manutenções, sejam quais forem, que possam colocar em risco a segurança dos técnicos envolvidos.

7.18. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.18.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço de INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO II, descrito neste termo de referência.

7.18.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.18.3. A PROPONENTE deverá garantir suporte técnico qualificado, preventivo e corretivo, para os equipamentos, módulos e sistemas dos Pontos de Coleta de imagens, descritos a seguir:

7.18.4. Verificação, identificação de problema e intervenção técnica nas câmeras, lentes, caixas de proteção e alimentação elétrica.

7.18.5. Verificação, identificação de problema e intervenção técnica nos equipamentos de captura e envio das imagens.

7.18.6. Verificação, identificação de problema e intervenção técnica nos iluminadores e seus respectivos sistemas de acionamento.

7.18.7. Verificação, identificação de problema e intervenção técnica nos detectores de presença veicular.

7.18.8. Verificação, identificação de problema e intervenção técnica nos cabos e conectores.

7.18.9. Reinstalação e ajustes das câmeras, lentes, caixas de proteção e alimentação elétrica.

7.18.10. Reinstalação e ajustes dos iluminadores e seus respectivos sistemas de acionamento.

7.18.11. Reinstalação e ajustes dos detectores de presença veicular.

7.18.12. Reinstalação e ajustes dos equipamentos de captura e envio das imagens.

7.18.13. Reposicionamento de iluminador infravermelho, independentemente do motivo.

7.18.14. Configuração e ajuste das câmeras e lentes para os períodos diurnos e noturnos.

7.18.15. Ajustes de posicionamento e foco das câmeras.

7.18.16. Ajustes de posicionamento dos iluminadores ou flashs utilizados.

7.18.17. Garantir o perfeito funcionamento dos softwares dos pontos de coleta, através de atualização de softwares e firmwares, manutenção e continua compatibilidade.

7.18.18. Substituição imediata de QUAISQUER componentes danificados ou defeituosos que façam parte dos itens do ponto de coleta, que estejam comprometendo o bom funcionamento dos serviços por qualquer motivo, de qualquer natureza exceto por motivos de furto, vandalismo.

7.18.19. As câmeras que serão recebidas pela adesão do projeto Vigia Mais MT, será de responsabilidade da CONTRATANTE, uma vez que as mesmas serão fornecidas pelo Estado de Mato Grosso.

7.18.20. Para o cumprimento do item, será responsabilidade da CONTRATADA ou CONTRATANTE, o fornecimento dos componentes necessários para a manutenção.

7.18.21. Em caso de substituição de qualquer item que esteja "fora de linha" e sem disponibilidade no mercado, o item que o substituirá deverá possuir obrigatoriamente características técnicas iguais ou superiores àqueles substituídos.

7.18.22. Em caso de substituição de qualquer item que esteja "fora de linha" e sem disponibilidade no mercado, o item que o substituirá deverá ser obrigatoriamente submetido à aprovação do responsável.

7.18.23. Serão de responsabilidade da CONTRATANTE:

7.18.24. Acompanhamento de agentes próprios, por ocasião de manutenções, sejam quais forem, que possam necessitar de controle e organização do trânsito.

7.18.25. Acompanhamento de agentes próprios, por ocasião de manutenções, sejam quais forem, que possam colocar em risco a segurança dos técnicos envolvidos.

7.19. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.19.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I, descrito neste termo de referência.

7.19.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.20. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.20.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II, descrito neste termo de referência.

7.20.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.20.3. DO LICECIAMENTO DO FIREWALL – SDWAN:

7.20.4. Deverá estar incluído o licenciado durante a vigência do contrato PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II, as atualizações de:

7.20.5. Firewall, Traffic Shapping, QoS, recursos de SD-WAN, Filtro de Conteúdo Web, Antivírus, AntiSpam, Detecção e Prevenção de Intrusos (IPS), VPN IPSec e SSL, Controle de Aplicações, DLP – Data Leak Prevention e contextos virtuais.

7.21. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.21.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, descrito neste termo de referência.

7.21.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.21.3. DO LICECIAMENTO DO FIREWALL – SDWAN:

7.21.3.1. Deverá estar incluído o licenciado durante a vigência do contrato PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, as atualizações de:

7.21.3.2.Firewall, Traffic Shapping, QoS, recursos de SD-WAN, Filtro de Conteúdo Web, Antivírus, AntiSpam, Detecção e Prevenção de Intrusos (IPS), VPN IPSec e SSL, Controle de Aplicações, DLP – Data Leak Prevention e contextos virtuais.

7.22. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE PONTO PRESENÇA TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.22.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço na PONTO PRESENÇA TIPO I, descrito neste termo de referência.

7.22.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.23. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE PONTO PRESENÇA TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.23.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no PONTO PRESENÇA TIPO II, descrito neste termo de referência.

7.23.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.24. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.24.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA, descrito neste termo de referência.

7.24.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.25. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.25.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR, descrito neste termo de referência.

7.25.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.26. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE KIT SOLAR, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.26.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no KIT SOLAR, descrito neste termo de referência.

7.26.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.27. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE SWITCH TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.27.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no SWITCH TIPO I, descrito neste termo de referência.

7.27.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.28. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE SWITCH TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.28.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no SWITCH TIPO II, descrito neste termo de referência.

7.28.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.29. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE SWITCH TIPO III, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.29.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no SWITCH TIPO III, descrito neste termo de referência.

7.29.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.30. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE ANALISADOR DE REDE ÓTICA, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.30.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no ANALISADOR DE REDE ÓTICA, descrito neste termo de referência.

7.30.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.30.3. Deverá estar incluso SOFTWARE DE GERÊNCIAMENTO DE REDE ÓTICA, com no minimo as seguintes características técnicas:

7.30.3.1. SISTEMA DE GERÊNCIA E OPERAÇÃO:

7.30.3.1.1. O Sistema de Gerência deve ser capaz de gerenciar remotamente todas as Unidades de Monitoração:

7.30.3.1.2. Configurar as Unidades de Monitoração (nome das rotas, portas conectadas, ajustas limiares, configurar agendamentos de testes, etc);

7.30.3.1.3. Capturar e gerenciar os alarmes de eventos de fibra ótica;

7.30.3.1.4. Iniciar e visualizar resultados de testes sob demanda;

7.30.3.1.5. Visualizar resultados de medida de OTDR em formato de diagramas de blocos com cores significando Passa e Falha;

7.30.3.1.6. Realizar atualização de firmware;

7.30.3.1.7. Visualizar alarmes de fibra de forma georreferenciados no Mapa;

7.30.3.1.8. Notificar os usuários por email com as informações necessárias para análise dos problemas;

7.30.3.1.9. Gerenciar os alarmes;

7.30.3.2. GERENCIA DE ALARMES:

7.30.3.2.1. A gerência de alarmes deve suportar as seguintes funções:

7.30.3.2.2. Apresentar todos os alarmes presentes

7.30.3.2.3. Mostrar alarmes das falhas de fibra ótica e também os referentes as Unidades de Monitoração

7.30.3.2.4. Possibilidade de filtrar e ordenar os alarmes

7.30.3.2.5. Possibilidade de visualizar os alarmes encerrados

7.30.3.2.6. Possibilidade de Reconhecer, Escalar / De-escalar e manualmente encerrar alarmes’

7.30.3.2.7. Suportar atualização automática para identificação de novos alarmes e status

7.30.3.2.8. Acesso aos traços de OTDR, localização das falhas e link para os elementos relacionados a cada alarme tais como Unidade de Monitoração, Rotas, etc a partir de cada alarme

7.30.3.2.9. Classificar por cores de acordo com a severidade de cada alarme: Crítico, Maior, Menor, Alerta, Indeterminado e Informativo

7.30.3.2.10. Histórico de eventos

7.30.3.2.11. Exportar os eventos de um alarme para csv

7.30.3.2.12. Configurar permissões diferentes para gerência de alarmes (apenas visualização, acesso completo)

7.30.3.2.13. Link de um alarme para o mapa

7.30.3.3. CONFIGURAÇÃO E ESTADO DA TOPOLOGIA 2D:

7.30.3.3.1. A solução deve apresentar e suportar topologia logica 2Dcom as informações de rede com localidades, ícones, seguimentos de cabos entre as localidades, e acesso à configuração desta topologia. Status deve ser modificado em caso de alarme referente a esta topologia. Usuário deve conseguir realizar teste sob demanda a partir da Topologia.

7.30.3.4. DOMÍNIO LOGICO – SEGMENTAÇÃO:

7.30.3.4.1. Deve ser possível segmentar as Unidades de Monitoração e rotas individuais por domínio:

7.30.3.4.2. Procurar e filtra Alarmes por domínio.

7.30.3.4.3. Notificação de alarmes (e-mails) apenas para membros de cada domínio

7.30.3.5. CAPACIDADE DE DESCOBERTA DE LINK:

7.30.3.5.1. Sistema deve ser capaz de automaticamente detector, localizar e identificar os elementos de uma rede incluindo o switch optico entre a Unidade de Monitoração e a fibra sob teste

7.30.3.5.2. Diagrama de blocos para visualização por ícones que indicam eventos tais como fusão, conectores, para facilitar a interpretação;

7.30.3.5.3. Do diagrama de blocos o usuário deve poder acessar os traços de OTDR que geraram este diagrama;

7.30.3.5.4. Critério de passa/falha deve ser aplicados para os eventos e devem por ser modificados para outros valores.

7.30.3.6. ANÁLISE DE FALHAS:

7.30.3.6.1. A Solução deve ser capaz de realizar análise de falha utilizando vários pulsos de OTDR;

7.30.3.6.2. A identificação da falha deve ser automática e será realizada comparando o estado de referência com o estado atual;

7.30.3.6.3. Quando implementada com Sistema de Mapa (GIS) a falha deve ser apresentada no mapa de forma automática.

7.30.3.7. ANÁLISE DE FALHA E MONITORAMENTO REMOTO:

7.30.3.7.1. Deve ser possível realizar teste sob demanda por usuários autorizados. Este teste deve temporariamente substituir os testes programados e depois de realizado o Sistema deve voltar a operação normal automaticamente.

7.30.3.7.2. Quando não houver testes sob demanda o sistema vai permanentemente realizar a varredura automática de todas as rotas monitoradas para reportar qualquer desvio relacionado a degradação ou rompimento das fibras. Esta análise é realizada comparando as curvas de referência com as curvas atuais e utilizar cálculo da diferença de atenuação e comprimento que podem ser configuradas.

7.30.3.8. FUNÇÕES DE MAPA (GIS):

7.30.3.8.1. A solução deverá possuir de forma integrada mapa de georeferrenciamento das rotas óticas e também os eventos e alarmes para identificar a exata localização das falhas.

7.30.3.8.2. Requisitos mínimos do sistema de mapas:

7.30.3.8.3. A Solução deve possuir um sistema de mapas baseado em web para que usuarios autorizados possam acessar e editar as informações de uma web browser convencional.

7.30.3.8.4. As diferentes rotas monitoradas devem ser agrupadas por diagramas e o usuário deve ser capaz de facilmente navegar entre elas.

7.30.3.8.5. Topologia 2D também dever seguir a mesma segmentação por diagramas.

7.30.3.8.6. Para cada porta deve ser possível desenhar os elementos tais como localidades, seguimentos de cabo, e suas coordenadas e associar com as rotas óticas e portas de teste para os caminhos criados.

7.30.3.8.7. Para cada ponto no mapa (localidade) deve ser possível ajuste de distância com fator de ajuste de medida do OTDR e distância geográfica.

7.30.3.8.8. A solução deve permitir inserção de sobras técnicas para que esta Informação seja considerada no cálculo da localização geográfica dos eventos.

7.30.3.8.9. Para cada porta deve ser apresentada o detalhamento da falha

7.30.3.8.10. O usuário deve ser capaz de requisitar apresentação da falha no map.

7.30.3.8.11. O sistema de mapas dever suportar mapas de fundo comerciais tais como Open Street Maps (OSM).

7.30.3.8.12. Um marcador deve ser disponibilizado para mostrar a distância na rota considerando sobras técnicas.

7.30.3.8.13. Histórico de falhas devem ser mantidos e devem ser facilmente acessados.

7.30.3.8.14. Historico de alarmes deverá ser disponibilizado com os seguintes itens abaixo:

7.30.3.8.15. Data e Hora;

7.30.3.8.16. Distância da falha;

7.30.3.8.17. Estado do Alrme;

7.30.3.8.18. Coordenadas da falha GPS;

7.31. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE UNIDADE DE SALA TÉCNICA OUTDOOR, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.31.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no UNIDADE DE SALA TÉCNICA OUTDOOR, descrito neste termo de referência.

7.31.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.32. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE CÂMERA BULLET- PROJETO VIGIA MAIS MT, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.32.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no CÂMERA BULLET- PROJETO VIGIA MAIS MT, descrito neste termo de referência.

7.32.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.33. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE CÂMERA GATILHO RAPIDO (LPR)- PROJETO VIGIA MAIS MT, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.33.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no CÂMERA GATILHO RAPIDO (LPR) - PROJETO VIGIA MAIS MT, descrito neste termo de referência.

7.33.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.34. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE CÂMERA SPEED DOME - PROJETO VIGIA MAIS MT, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.34.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no CÂMERA SPEED DOME - PROJETO VIGIA MAIS MT, descrito neste termo de referência.

7.34.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.35. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE PONTO ÓTICO COM TECNOLOGIA MULTIPONTO GPON, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.35.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço no PONTO ÓTICO COM TECNOLOGIA MULTIPONTO GPON, descrito neste termo de referência.

7.35.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.36. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.36.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço do SISTEMA DE

GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO, descrito neste termo de referência.

7.36.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.37. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.37.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, descrito neste termo de referência.

7.37.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.38. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.38.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, descrito neste termo de referência.

7.38.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.39. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DO SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.39.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço do SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, descrito neste termo de referência.

7.39.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.40. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA CÂMERA TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.40.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da CÂMERA TIPO I, descrito neste termo de referência.

7.40.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional, dentro dos parâmetros de garantia de serviços descritos neste termo de referência.

7.41. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA CÂMERA TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.41.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da CÂMERA TIPO II, descrito neste termo de referência.

7.41.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional.

7.42. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA CÂMERA TIPO III, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.42.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da CÂMERA TIPO III, descrito neste termo de referência.

7.42.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional.

7.43. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA CÂMERA TIPO IV, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.43.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da CÂMERA TIPO I, V descrito neste termo de referência.

7.43.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional.

7.44. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA CÂMERA TIPO V, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.44.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da CÂMERA TIPO V, descrito neste termo de referência.

7.44.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional.

7.45. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.45.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), descrito neste termo de referência.
7.45.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional.

7.46. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.46.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, descrito neste termo de referência.
7.46.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional.

7.47. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.47.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, descrito neste termo de referência.
7.47.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional.

7.48. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.48.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, descrito neste termo de referência.

7.48.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional.

7.49. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.49.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, descrito neste termo de referência.
7.49.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional.

7.50. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.50.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da SOLUÇÃO BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, descrito neste termo de referência.
7.50.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional.

7.51. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA NO-BREAK, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.51.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da NO-BREAK, descrito neste termo de referência.
7.51.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional.

7.52. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE REDE CABEADA COM TECNOLOGIA ETHERNET, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

7.52.1. A Contratada deverá se responsabilizar, através da manutenção corretiva e preventiva manter a disponibilidade necessária, para atender os níveis de serviço da INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE REDE CABEADA COM TECNOLOGIA ETHERNET, descrito neste termo de referência.

7.52.2. Deverá estar incluso suporte técnico e manutenção corretiva e preventiva o fornecimento de peças sem custo adicional

7.53. DA PLANILHA DOS ITENS E QUANTITATIVOS:

ITEM 3 - MÃO DE OBRA PARA MANUTENÇÃO MENSAL CORRETIVA E PREVENTIVA			
ITEM	**ESPECIFICAÇÃO**	**UNID**	**TOTAL**
3.1	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2
3.2	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	3367
3.3	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DE LEITURA DE PLACAS VEICULARES, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	15
3.4	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SERVIDOR DE DADOS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2

3.5	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	70
3.6	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PONTO PARA MANUTENÇÃO DE CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	4
3.7	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2
3.8	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2
3.9	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2
3.10	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	12
3.11	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	1262
3.12	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	288
3.13	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2
3.14	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	12

3.15	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	42
3.16	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	42
3.17	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	3797
3.18	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	189
3.19	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	700
3.20	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	22
3.21	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	6
3.22	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO PRESENÇA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	22
3.23	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO PRESENÇA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	6
3.24	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	3797

3.25	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INSTALAÇÃO DE ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	189
3.26	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE KIT SOLAR PARA PONTO DE COLETA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	56
3.27	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SWITCH TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	630
3.28	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SWITCH TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	28
3.29	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SWITCH TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	6
3.30	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE ANALISADOR DE REDE ÓTICA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2
3.31	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE UNIDADE DE SALA TÉCNICA OUTDOOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2
3.32	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CÂMERA BULLET- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	3797
3.33	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CÂMERA GATILHO RAPIDO (LPR)- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	65
3.34	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CÂMERA SPEED DOME - PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	124

3.35	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO ÓTICO COM TECNOLOGIA MULTIPONTO GPON, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	700
3.36	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO SERVIÇO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	13
3.37	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	4601
3.38	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	156
3.39	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	112
3.40	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CÂMERA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	1450
3.41	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CÂMERA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	1450
3.42	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CÂMERA TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	400
3.43	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CÂMERA TIPO IV, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	470

3.44	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CÂMERA TIPO V, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	290
3.45	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	290
3.46	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	30
3.47	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	36
3.48	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	290
3.49	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	290
3.50	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SOLUÇÃO BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	1160
3.51	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE NO-BREAK, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	189
3.52	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE REDE CABEADA COM TECNOLOGIA ETHERNET, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	3846

8. DAS ESPECIFICAÇÕES ITEM 2 - MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA CONECTIVIDADE E SEGURANÇA:

8.1. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEO MONITORAMENTO COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.1.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação do SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEO MONITORAMENTO.

8.1.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.1.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.1.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.2. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE GERENCIAMENTO PARA INSTALAÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.2.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de LICENÇA PARA CONEXÃO DE CÂMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO.

8.2.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação

8.2.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.2.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.3. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DE LEITURA DE PLACAS VEICULARES, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.3.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação do LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DE LEITURA DE PLACAS VEICULARES.

8.3.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.3.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.3.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.4. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SERVIDOR DE DADOS TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.4.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de SERVIDOR DE DADOS TIPO I.

8.4.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.4.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.4.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.5. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.5.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de UNIDADE DE ARMAZENAMENTO.

8.5.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.5.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.5.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.6. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.6.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de PONTO CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS.

8.6.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.6.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.6.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.7. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.7.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS.

8.7.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.7.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.7.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.8. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.8.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS.

8.8.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.8.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.8.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.9. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.9.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de CONTROLADORA DE WIRELESS.

8.9.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.9.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.9.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.10. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.10.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de CONTROLADORA DE WIRELESS.

8.10.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.10.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.10.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.11. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.11.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I.

8.11.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.11.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.11.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.12. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.12.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II.

8.12.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.12.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.12.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.13. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.13.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I.

8.13.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.13.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.13.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.13.5. Não deverá estar incluso no preço reforma do local de instalação, sendo de responsabilidade da CONTRATANTE.

8.14. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.14.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II.

8.14.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.14.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.14.4. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.14.5. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.14.6. Não deverá estar incluso no preço reforma do local de instalação, sendo de responsabilidade da CONTRATANTE

8.15. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA VIDEOMONITORAMENTO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.15.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA VIDEOMONITORAMENTO.

8.15.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.15.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.15.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.16. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.16.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO.

8.16.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.16.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.16.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.17. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO DE COLETA TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.17.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de PONTO DE COLETA TIPO I.

8.17.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.17.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.17.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.18. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO PONTO DE COLETA TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.18.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de PONTO DE COLETA TIPO II.

8.18.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.18.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.18.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.19. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.19.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I.

8.19.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.19.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.19.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.20. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.20.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II.

8.20.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.20.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.20.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.21. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.21.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III.

8.21.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.21.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.21.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.22. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO PRESENÇA TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.22.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de PONTO PRESENÇA TIPO I.

8.22.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.22.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.22.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.23. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO PRESENÇA TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.23.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de PONTO PRESENÇA TIPO I.

8.23.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.23.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.23.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.24. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.24.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA.

8.24.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.24.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.24.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.25. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.25.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR.

8.25.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.25.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.25.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.26. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE KIT SOLAR PARA PONTO DE COLETA, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.26.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de KIT SOLAR PARA PONTO DE COLETA.

8.26.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.26.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.26.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.27. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SWITCH TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.27.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de SWITCH TIPO I.

8.27.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.27.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.27.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.28. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SWITCH TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.28.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de SWITCH TIPO II.

8.28.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.28.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.28.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.29. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SWITCH TIPO III, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.29.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de SWITCH TIPO III.

8.29.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.29.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.29.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.30. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ANALISADOR DE REDE ÓTICA, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.30.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de ANALISADOR DE REDE ÓTICA.

8.30.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.30.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.30.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.31. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADE DE SALA TÉCNICA OUTDOOR, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.31.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de UNIDADE DE SALA TÉCNICA OUTDOOR.

8.31.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.31.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.31.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.32. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA BULLET- PROJETO VIGIA MAIS MT, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.32.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de CÂMERA BULLET- PROJETO VIGIA MAIS MT.

8.32.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.32.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.32.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.33. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA CÂMERA GATILHO RAPIDO (LPR)- PROJETO VIGIA MAIS MT, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.33.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de CÂMERA GATILHO RAPIDO (LPR)- PROJETO VIGIA MAIS MT.

8.33.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.33.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.33.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.34. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA CÂMERA SPEED DOME - PROJETO VIGIA MAIS MT, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.34.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de CÂMERA SPEED DOME- PROJETO VIGIA MAIS MT.

8.34.2. Deverão ser instalados e montados, prontos para operação.

8.34.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.34.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.35. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO ÓTICO COM TECNOLOGIA MULTIPONTO GPON COM FORNECIMENTO DE MATERIAL APLICADO COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.35.1. CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de PONTO ÓTICO COM TECNOLOGIA MULTIPONTO GPON COM FORNECIMENTO DE MATERIAL APLICADO.

8.35.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.35.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.35.4. Deverão ser fornecidos e montados, totalmente conectados, instalados, testados e prontos para operação.

8.35.5. Todos os componentes necessários para a implantação, devem ser considerados no preço da mão de obra do ponto com tecnologia multiponto GPON com fornecimento de material aplicado.

8.35.6. A mão de obra com o fornecimento de material aplicado, deve contemplar uma rede de Fibra Ótica com a tecnologia multiponto GPON, com cobertura para toda cidade, a fim de atender todos os pontos de coletas e os pontos assinantes da prefeitura, com no mínimo as seguintes características técnicos mínimos e obrigatórios:

8.35.7. **CONDIÇÕES GERAIS DOS SERVIÇOS:**

8.35.7.1. Na execução dos serviços, a Contratada deverá observar as condições estabelecidas na Norma Regulamentadora aplicáveis, que fixam as condições mínimas exigíveis para garantir a segurança dos empregados que trabalham em instalações elétricas e, também, de usuários e terceiros.

8.35.7.2. Na realização de tarefas de infraestrutura contempladas os funcionários executantes devem portar além dos equipamentos de segurança obrigatórios, o crachá da empresa e identificação no veículo.

8.35.7.3. Todos os serviços que necessitarem de desligamento da rede de distribuição de energia elétrica por motivo de construção da rede de telecomunicações da Contratada devem ser agendados com antecedência na CONCESSIONÁRIA e comunicado ao CONTRATANTE.

8.35.7.4. As distâncias mínimas de segurança entre condutores das redes de telecomunicações e o solo, em situações mais críticas de flechas dos cabos (flecha máxima a 50° C), devem obedecer aos limites estabelecidos na NBR 5433, NBR 5434 normas da CONCESSIONÁRIA.

8.35.7.5. Deverá ser providenciada a identificação de cada cabo contemplado, em todos os postes por onde passar a sua rede, e essa identificação deve ser legível, por meio de plaqueta de plástico com resistência a radiação ultravioleta, de 40 x 90 mm, com espessura de 3 mm, sendo o fundo amarelo e letras em preto com a indicação do tipo de cabo, nome do proprietário, rota e o telefone de contato para emergências. A plaqueta deve ser fixada por meio de material resistente a intempéries e inclinada a 45° para o lado da rua.

8.35.7.6. Em hipótese alguma as braçadeiras ou cintas para a fixação de equipamentos e ancoragem dos cabos da rede de telecomunicações podem ser instaladas sobre condutores elétricos da iluminação pública. Os procedimentos de ancoragem e suspensão nos casos aplicáveis, devem estar em conformidade coma as Normas Técnicas associadas.

8.35.7.7. O conjunto de emenda ótica e reserva técnica da Contratada deverá ser fixado nos postes, devendo ser instalado no vão, presa no cabo, conforme previsto nas Normas Técnicas E padrão da CONCESSIONÁRIA associadas.

8.35.8. **CONSIDERAÇÕES MÍNIMAS PARA A IMPLANTAÇÃO DO BACKBONE FIBRA ÓTICA REDE METRO/DWDM - INTERLIGAÇÃO ENTRE OS PONTOS DE PRESENÇA 1 E 2 (POPS´S) A SALA TÉCNICA OUTDOOR):**

8.35.8.1. Deverão ser implantados no mínimo 02 anéis independentes (BACKBONE), com capacidade inicial mínima de 100 G na interface, interligando os pontos de presença 1 e 2 (POPS´S) a Sala Técnica Outdoor;

8.35.8.2. Deverá ser utilizado para o BACKBONE FIBRA ÓTICA (Rede Metro/ DWDM), cabo de fibra óptica externo de no mínimo 24 fibras do tipo monomodo autossustentado com núcleo seco;

8.35.8.3. Para a redundância em anel (física), os pontos de presença 1 e 2 (POPS´S) deverão ser interligados com dupla abordagem de fibra óptica, onde os devem passar por diferentes caminhos e ruas, podendo se encontrar apenas nos últimos 100 (cem) metros;

8.35.8.4. Faz parte, conforme casos aplicáveis, o fornecimento de:

8.35.8.4.1. Kits de ancoragem nos POP´s;

8.35.8.4.2. Kit de ancoragem e/ou suspensão nos postes;

8.35.8.4.3. Lançamento de cabos ópticos;

8.35.8.4.4. Cordoalha dielétricas em cruzamentos, travessias em rodovias ou locais apontados no projeto executivo;

8.35.8.4.5. Cordões Ópticos para interligação dos equipamentos com DIO;

8.35.8.4.6. Instalação de Caixa de Emenda Óptica e acessórios de no mínimo para 36 fibras;

8.35.8.4.7. Fusão em fibra óptica em caixa de emenda aérea, fusão em DIO interno nos Armários ou Gabinetes de Telecomunicações Tipo Outdoor;

8.35.8.4.8. Certificação de fibra óptica;

8.35.8.4.9. Identificação e rotulação dos DIO e de Cabos;

8.35.8.4.10. Elaboração de Projeto e As Built.

8.35.8.4.11. Também é de responsabilidade da CONTRATADA a recomposição de alvenaria, forro, pintura, onde for necessário para adequação para permitir a instalação do Backbone Óptico e infra dentro do POP.

8.35.9. **CONSIDERAÇÕES MÍNIMAS PARA REDE DE FIBRA GPON PONTOS DE PRESENÇA 1 E 2 (POPS´S) PARA OS PONTOS ASSINANTES:**

8.35.9.1. A rede GPON a ser projetada deve utilizar somente elementos passivos na rede e ter tráfego numa mesma fibra para Downstream e Upstream, dentro capacidade de tráfego de até 2,5 Gbps no sentido downstream e 1,25 Gbps no sentido Upstream, normatizada pelo órgão ITU-T G.984;

8.35.9.2. Para cada área de um POP, ela deverá ser dívida em pelo menos 04 (quatro) microáreas. Cada microárea deverá possuir pelo menos um cabo de fibra (troncal) dedicado;

8.35.9.3. A rede GPON a ser projetada deve utilizar somente elementos passivos na rede e ter tráfego numa mesma fibra para Downstream e Upstream;

8.35.9.4. Deverá ser utilizado arquitetura ponto-multiponto, uma única fibra Monomodo, ao qual é compartilhada com diversos pontos final de atendimento, esse compartilhamento deverá ser feito através de spliter ópticos.

8.35.9.5. De acordo com o projeto executivo, deverá ser utilizado a Classe B+ para implantação da Rede GPON:

8.35.9.5.1. Potência de Transmissão – OLT +1,5 a + 5dBm e a ONU +0,5 a + 5 dBm;

8.35.9.5.2. Sensibilidade – OLT -28dBm e a ONU -27dBm;

8.35.9.5.3. Overload – OLT -8Dbm e a ONU -8dBm;

8.35.9.6. Para a rede fibra óticas GPON saindo dos POP´S deverá utilizado o cabo de fibra óptica externo de 24 ou 36 fibras (conforme projeto executivo) do tipo monomodo autossustentado com núcleo seco;

8.35.9.7. Para a saída dos cabos, poderão ser compartilhados o mesmo ponto de ancoragem ou tubulação de acesso ao POP´s com a rede do BACKBONE (Rede Metro);

8.35.9.8. Faz parte, conforme casos aplicáveis, o fornecimento e instalação de:

8.35.9.9. Kits de ancoragem nos POP´s;

8.35.9.10. Kit de ancoragem e/ou suspensão nos postes;

8.35.9.11. Lançamento de cabos ópticos;

8.35.9.12. Cordoalha dielétricas em cruzamentos, travessias em rodovias ou locais apontados no projeto executivo;

8.35.9.13. Instalação de Caixa de Emenda e acessórios para Fusão Óptica;

8.35.9.14. Instalação de Caixa de Emenda e acessórios com berço para instalação de splitter ópticos;

8.35.9.15. Fusão em fibra óptica e/ou splitter óptico em caixa de emenda aérea;

8.35.9.16. Certificação de fibra óptica;

8.35.9.17. Identificação e rotulação de Cabos e/ou fibras;

8.35.9.18. Elaboração de Projeto e As Built.

8.35.10. **PARA INTERLIGAÇÃO DO SPLITTER ATÉ AO PONTO ASSINANTE (ÚLTIMA MILHA):**

8.35.10.1. Para a rede de atendimento a última milha, deverá utilizado o cabo de fibra óptica externo de 02 e/ou 04 fibras do tipo monomodo autossustentado com núcleo seco;

8.35.10.2. Faz parte, conforme casos aplicáveis, o fornecimento e instalação de:

8.35.10.3. Kits de ancoragem na última Milha;

8.35.10.4. Kit de ancoragem e/ou suspensão nos postes;

8.35.10.5. Lançamento de cabos ópticos;

8.35.10.6. Cordoalha dielétricas em cruzamentos, travessias em rodovias ou locais apontados no projeto executivo;

8.35.10.7. Acessório utilizado para terminação óptica, fazendo a transição entre o cabo e a extensão óptica, através de emenda por fusão. Fixado em parede com capacidade para até 04 fibras (nos casos aplicáveis).

8.35.10.8. Cordão Óptico para interligação entre PTO e ONU;

8.35.10.9. Certificação de fibra óptica;

8.35.10.10. Identificação e rotulação de Cabos e/ou fibras;

8.35.10.11. Elaboração de Projeto e As Built.

8.35.11. **ESPECIFICAÇÃO MINIMAS DOS CABO DE FIBRA ÓPTICA AÉREA MONOMODO DE 02, 04, 12, 24 e 36 FO, PARA VÃO DE ATÉ 80 METROS:**

8.35.11.1. Instalações Aéreas autossustentadas;

8.35.11.2. Os cabos deverão ser projetados para vãos de 80m;

8.35.11.3. Totalmente dielétrico, não precisa ser aterrado;

8.35.11.4. Resistente a intempérie e raios UV;

8.35.11.5. Elementos de tração dielétricos;

8.35.11.6. Resistente a penetração de umidade, núcleo seco;

8.35.11.7. Tubo loose, preenchido com geleia;

8.35.11.8. Com capa em polietileno normal (NR);

8.35.11.9. Com fibras monomodo (G.652D);

8.35.11.10. Atenuação máxima de até 0,35dB/km em 1310nm e 0,25dB/km em 1550nm;

8.35.11.11. Tração do cabo e deformação da Fibra Óptica: NBR 13502;

8.35.11.12. Compressão: NBR 13507;

8.35.11.13. Ciclo Térmico: NBR 13510;

8.35.11.14. Torção: NBR 13513;

8.35.11.15. Raio Mínimo de Curvatura: NBR 13508;

8.35.11.16. Penetração de Água: NBR 9136;

8.35.11.17. Deverá atender a norma ABNT NBR 14160;

8.35.11.18. Certificações: ANATEL.

8.35.12. **ESPECIFICAÇÃO MININAS PARA OS KIT DE FIXAÇÃO DOS CABOS ÓPTICOS:**

8.35.12.1. SUPORTE DIELÉTRICO PAR CABO ÓPTICO ÁEREO:

8.35.12.1.1. Conjunto composto por corpo articulado base e tampa, coxim bipartido e parafuso de fechamento, que tem por função a suspensão dos cabos óticos fixados nos postes intermediários de uma seção de ancoragem.

8.35.12.1.2. O corpo articulado deve ser constituído de material polimérico, reforçado com fibra de vidro e aditivo contra raios ultravioletas, conferindo alta resistência a esforços mecânicos e a intempéries climáticas.

8.35.12.1.3. O coxim bipartido deve ser feito à base de borracha sintética para minimizar os esforços da compressão radial e absorver esforços angulares de troca e flexão sobre o cabo, possuindo inserto de material termoplástico para garantir a ancoragem do cabo.

8.35.12.1.4. O parafuso de fechamento, a porca sextavada, as arruelas plana e de pressão deverão ser em aço zincado a fogo e os pinos de articulação da tampa deverão ser em alumínio com tratamento superficial, conferindo ao conjunto especial resistência a ambientes agressivos. Deve ser projetado para suportar esforços longitudinais e transversais acima de 80kgf.

8.35.12.1.5. O fechamento do Suporte Dielétrico deve ser feito com a utilização de uma chave tipo canhão ou com chave de torque.

8.35.12.1.6. Características Técnicas:

8.35.12.1.6.1. Resistencia a tração (Longitudinal e Transversal) - até 80,0 kgf;

8.35.12.1.6.2. Rigidez dielétrica > 30,0 Kv;

8.35.12.1.6.3. Resistencia ao torque nos parafusos até 1,0 kgf.m.

8.35.12.2. **CONJUNTO DE ANCORAGEM COM ARMADURA PRÉ-FORMADA PARA CABO ÓPTICO:**

8.35.12.2.1. Conjunto composto por corpo articulado (base e tampa), coxim bipartido, armadura pré-formada com anti-deslizante, parafuso de fechamento, abraçadeira e alça de ancoragem, que tem por função a fixação mecânica do cabo ótico aéreo auto-sustentado nos extremos de uma seção de ancoragem.

8.35.12.2.2. O corpo articulado e a abraçadeira devem ser constituídos de material polimérico, reforçado com carga e aditivo contra raios ultravioleta, conferindo alta resistência a esforços mecânicos e a intempéries climáticas. O coxim bipartido deve ser de borracha sintética, absorvendo as vibrações do cabo. A armadura pré-formada deve promover o ancoramento do cabo de forma uniforme, preservando sua integridade nas condições de operação. O parafuso de fechamento, a porca sextavada, as arruelas plana e de pressão, os pinos de rotulação e o cabo de aço da alça de ancoragem devem ser fabricados em aço inoxidável. A armadura pré-formada deve ser confeccionada em aço mola zincada a quente.

8.35.12.3. **CAIXA DE EMENDA ÓPTICA PARA ATÉ 48 EMENDAS:**

8.35.12.3.1. Entradas de cabos ópticos: uma entrada oval para dois cabos e quatro entradas para derivações;

8.35.12.3.2. Deverá ter capacidade final para no minimo 48 emendas;

8.35.12.3.3. Deverá ter sua configuração inicial com no minimo 24 emendas, em badejas de 12 fibras;

8.35.12.3.4. A caixa de emenda óptica suportar apenas bandejas para 12 fibras.

8.35.12.3.5. Bandejas com local apropriados (berço) para fixação de splitter óptico;

8.35.12.3.6. Bandeja metálica para armazenamento de tubo loose em sangria;

8.35.12.3.7. Suporte de fixação: para fixação em poste ou em caixa subterrânea;

8.35.12.3.8. Outros acessórios: para fechamento mecânico e de vedação da Base/Cúpula, protetor de emendas e outros;

8.35.12.4. **DO DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO (DIO):**

8.35.12.4.1. Deverá compatível com o padrão 19”;

8.35.12.4.2. Deve permitir a instalação de fibras ópticas monomodo e multímodo, e possuir painéis internos intercambiáveis compatíveis a diferentes acopladores (SC ou LC);

8.35.12.4.3. Deverá ser confeccionado em chapa de aço, com tratamento superficial contra corrosão por fosfatização e pintura eletrostática Epóxi a pó, na cor preta;

8.35.12.4.4. O Distribuidor Óptico do tipo pré-montado em fábrica, com o uso de módulos cassetes de terminações ou do tipo convencional com uso de pig-tails para fusão;

8.35.12.4.5. No caso de solução com pig-tails, deve ser fornecido com bandejas para acomodação de emendas por fusão, para até 24 emendas por bandeja, suporte interno para fixação das bandejas;

8.35.12.4.6. Deve suportar até 48 fibras com cassetes MPO ou placas para adaptadores ópticos;

8.35.12.4.7. O fabricante deverá apresentar certificados ISO 9001 e ISO 14001.

8.35.12.4.8. Do patch cord óptico monomodo

8.35.12.4.9. Deverá ser constituído por par de fibras ópticas monomodo 9/125um, tipo tight classe de flamabilidade OFNR;

8.35.12.4.10. Os conectores duplex, devem atender às especificações para tráfego de 10Gbps;

8.35.12.4.11. Deverão ser confeccionados e testados em fábrica;

8.35.12.4.12. Ter tamanho mínimo de 2,0m;

8.35.12.4.13. Possuir conector MT-RJ, SC ou LC em ambas as extremidades;

8.35.12.4.14. Deverá atender as especificações da Norma ANSI/EIA/TIA-568B;

8.35.12.4.15. O fabricante deve possuir certificação Anatel para os conectores óticos;

8.35.12.4.16. Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto.

8.35.12.4.17. Extensão Óptica Monomodo Duplex LC

8.35.12.4.18. Cabo de fibra óptica conectorizado em fábrica com conector em apenas em uma das extremidades. Será utilizada para a interligação de um cabo externo a equipamentos ópticos com os acessórios de terminação dos cabos;

8.35.12.4.19. Deve possuir no máximo 2,5m de comprimento;

8.35.12.4.20. As fibras ópticas devem ser do tipo monomodo de 9 (diâmetro do núcleo) /125 (diâmetro da casca) micrometros;

8.35.12.4.21. As fibras ópticas devem ser do tipo monomodo de 9 (diâmetro do núcleo) /125 (diâmetro da casca) micrometros, padrão G.652D;

8.35.12.4.22. Montado e testado 100% em fábrica.

8.35.12.5. **TERMINADOR ÓPTICO DE 4 FO**

8.35.12.5.1. Acessório utilizado para terminação óptica, fazendo a transição entre o cabo e a extensão óptica, através de emenda por fusão. Deve ser do tipo fixado em parede com capacidade para até o mínimo de 4 fibras (nos casos aplicáveis).

8.35.12.5.2. Deve ser de estrutura em aço SAE 1020 de 1,0mm ou plástico de alta resistência e possuir bandeja interna para acomodação das fibras emendadas;

8.35.12.5.3. Possui 2 entradas para cabos protegidas por borracha

8.35.12.5.4. Deve possuir suporte para a fixação dos protetores de emenda e tampa para fechamento em aço SAE 1020 de no mínimo 0,9 mm ou plástico de alta resistência;

8.35.12.5.5. Deve vir acompanhado de abraçadeiras para amarração do cabo e das extensões ópticas e kit de parafusos para fixação na parede;

8.35.12.5.6. Fornecido com protetores de emenda;

8.35.12.6. **DOS SPLITTER ÓPTICOS:**

8.35.12.6.1. Os splitter ópticos devem ser do tipo passivos;

8.35.12.6.2. Deve ser do tipo 1:8, 01 (uma) entrada e 08 (oito) saídas;

8.35.12.6.3. Deve ter no máximo 10,5 dB de perda de inserção;

8.35.12.6.4. Deve ser do tipo splitter balanceado;

8.35.12.6.5. Deve ser do tipo não conectorizados;

8.35.12.6.6. Devem ser fabricados com utilizando fibras ópticas monomodo 9/125 do tipo G.657A;

8.35.12.6.7. Devem ter o revestimento polimérico branco de 900 µm de diâmetro na entrada;

8.35.12.6.8. Devem ter o revestimento polimérico colorido no padrão de código de cor EIA598-A e de 900 µm de diâmetro na saída;

8.35.12.6.9. Devem ser fabricados utilizando tecnologia PLCA, utilizando sílica para os guias de onda óptica e fibras do tipo G.657A;

8.35.12.6.10. Devem ser compostos por carcaça metálica, assim garantido uma melhor resistência mecânica;

8.35.12.6.11. Devem ser compatíveis para acomodação no “berço” da caixa de emenda a ser fornecida;

8.35.12.6.12. Devem ter no mínimo o comprimento de 2,00 (dois) metros das fibras na entrada e saída do splitter;

8.35.12.6.13. Deve varia no mínimo em 0,5 dB entra -40º e 85º C;

8.35.12.7. **DEMAIS COMPONENTES**

8.35.12.7.1. Todos os demais componentes necessários a perfeita implantação como, por exemplo, parafusos, arruelas, porcas, bem como outros itens não citados, mas que são indispensáveis para a conclusão da solução, devem ser considerados no preço da mão de obra para instalação de PONTO ÓTICO COM TECNOLOGIA MULTIPONTO GPON COM FORNECIMENTO DE MATERIAL APLICADO

8.35.12.7.2. Todos os elementos óticos descritos nesses itens devem ser compatíveis com a tecnologia definida no projeto executivo.

8.35.13. **ABAIXO SEGUE RELAÇÃO DOS MATERIAIS A SEREM CONSIDERADOS PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE DE FIBRA ÓTICA, ELA TEM CARATER APENAS ESTIMATIVA, PARA BALIZAR A FORMAÇÃO DOS PREÇOS DO PONTO ÓTICO COM TECNOLOGIA MULTIPONTO GPON COM FORNECIMENTO DE MATERIAL APLICADO:**

Item	DESCRIÇÃO	Unidade	QTD.
1	Cordoalha Dielétrica 7KN	metro	98.240
2	Alça Pré-formada p/ Cordoalha Dielétrica de 6,4mm	unid.	3.518
3	BAP3 abraçadeira ajustável - COMPLETA	unid.	32.753
4	Suporte reforçado BAP furo 14mm	unid.	43.677
5	Parafuso PCA M12x35mm sem porca e arruela	unid.	43.677
6	Olhal reto com rosca M12 ferro fundido (2500kgf)	unid.	25.363
7	Fio de Espinar Encapado (rolo 100 metros)	rolo	997
8	Alca pré-formada - p/ Cabo AS - de acordo com o tipo do cabo	unid.	21.845
9	Suporte dielétrico quadrado duplo preto - 06mm a 18mm	unid.	18.313
10	Porca Olhal M12 para suporte Dielétrico	unid.	18.313
11	CABO ÓPTICO DE 02 FO	metro	240.209
12	CABO ÓPTICO DE 04 FO	metro	160.139
13	CABO ÓPTICO DE 12 FO	metro	164.013
14	CABO ÓPTICO DE 24 FO	metro	418.041

15	CABO ÓPTICO DE 36 FO	metro	81.187
16	Caixa de Emenda Aérea - 36 FO e p/ Splitter	unid.	743
17	Caixa de Emenda Aérea - 24 FO	unid.	194
18	Caixa de Emenda Aérea - 12 FO	unid.	276
19	KIT derivação P/ CEO	unid.	4.713
20	Splitter Óptico não conectorizados 1:8	unid.	718
21	Suporte p/ Reserva na CEO	unid.	3.004
22	DIO 48 FO - Completo SC/APC	unid.	45
23	Protetor de Emenda Óptica	unid.	18.257
24	Cordão Óptico SM - SC/APC x LC	unid.	1360
25	Cordão Óptico SM - LC x LC	unid.	335
26	Cordão Óptico SM - SC/APC x SC/APC	unid.	1360
27	Ponto de Terminação Óptica de 04 FO	unid.	1360
28	Plaqueta de Identificação	unid.	32.754
29	Terminador Óptico 12FO	unid.	1360
30	Roseta Óptica 2FO	unid.	1360

8.35.14. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.36. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.36.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação do SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO.

8.36.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.36.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.36.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.37. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DA LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.37.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação da LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO.

8.37.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.37.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.37.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.38. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DA LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.38.1.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação da LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO.

8.38.1.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.38.1.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.38.1.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.39. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DO SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.39.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação DO SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS.

8.39.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.39.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.39.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.40. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.40.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de CÂMERA TIPO I.

8.40.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.40.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.40.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.41. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.41.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de CÂMERA TIPO II.

8.41.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.41.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.41.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.42. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO III, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.42.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de CÂMERA TIPO III.

8.42.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.42.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.42.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.43. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO IV, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.43.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de CÂMERA TIPO IV.

8.43.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.43.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.43.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.44. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO V, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.44.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de CÂMERA TIPO V.

8.44.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.44.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.44.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.45. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO VI, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.45.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de CÂMERA TIPO VI.

8.45.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.45.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.45.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.46. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.46.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR).

8.46.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.46.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.46.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.47. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.47.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL.

8.47.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.47.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.47.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.48. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.48.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO.

8.48.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.48.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.48.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.49. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.49.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO.

8.49.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.49.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.49.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.50. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.50.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO.

8.50.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.50.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.50.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.51. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.51.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO.

8.51.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.51.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.51.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.52. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE POSTE DE 6M, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.52.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de POSTE DE 6M.

8.52.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.52.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.52.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.53. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE BRAÇO PROLONGADOR, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.53.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de BRAÇO PROLONGADOR.

8.53.2. Deverão ser instalados, prontos para operação.

8.53.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.53.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.54. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE RACK, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.54.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de RACK.

8.54.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.54.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.54.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.55. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE NO-BREAK, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.55.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de NO-BREAK.

8.55.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.55.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.55.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.56. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE REDE CABEADA COM TECNOLOGIA ETHERNET, COM MATERIAL APLICADO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.56.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE REDE CABEADA COM TECNOLOGIA ETHERNET, COM MATERIAL APLICADO, com as seguintes características técnicas mínimas e obrigatórias:

8.56.1.1. A mão de obra especializada para instalação de ponto de rede cabeada com tecnologia ethernet compreendem todos os materiais necessários para confecção de pontos de rede dados a serem utilizados para conexão dos equipamentos ativos de rede;

8.56.1.2. Entende-se por ponto de rede cabeada com tecnologia ethernet tudo o que for necessário para prover 01 (um) ponto de conexão do ponto concentrador com 24 portas RJ45 - POE até os pontos de acesso wireless, devem estar contemplados todos os materiais necessários tais como:

8.56.1.2.1. Cabos ethernet categoria 6.

8.56.1.2.2. Patch cord categoria 6.

8.56.1.2.3. Patch painel categoria 6;

8.56.1.2.4. Conectores RJ 45 – fêmea categoria 6;

8.56.1.2.5. Conectores RJ 45 – macho categoria 6.

8.56.1.3. DO CABO ETHERNET CATEGORIA 6:

8.56.1.3.1. Possuir Certificação ETL VERIFIED;

8.56.1.3.2. Deve ter duas certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível conforme classe de flamabilidade e do cordão de manobra;

8.56.1.3.3. Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS;

8.56.1.3.4. Deve possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;

8.56.1.3.5. Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;

8.56.1.3.6. O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP Categoria 6 (Unshielded Twists Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, com capa externa em composto retardante à chama com baixo nível de emissão de fumaça e livre de halogênios (LSZH) de acordo com a IEC 60332-3, conectorizados com RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, estes conectores (RJ-45 macho), devem atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6;

8.56.1.3.7. O Cabo utilizado deve apresentar Certificação ETL em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 6 (stranded cable);

8.56.1.3.8. Deve possuir capa protetora (boot) do mesmo dimensional do RJ-45 plug e proteção à lingueta, bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscamentos e quebras;

8.56.1.3.9. Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6.

8.56.1.4. DO PATCH CORD CATEGORIA 6:

8.56.1.4.1. Categoria 6;

8.56.1.4.2. Cor de acordo com a indicação do respectivo item;

8.56.1.4.3. Comprimento conforme especificado no item, com possibilidade das seguintes variações:

8.56.1.4.4. Patch cord de 1,5 m: 1,3 a 2,4 m;

8.56.1.4.5. Patch cord de 3 m: 2,5 a 4,5 m;

8.56.1.4.6. Atendimento às especificações da norma ANSI/TIA/EIA 568C.2-1, referente à categoria 6;

8.56.1.4.7. Construído com conectores machos tipo RJ45 em ambas as extremidades;

8.56.1.4.8. O cabo deverá ser do tipo flexível (condutores multifilares);

8.56.1.4.9. Deve ser original de fábrica e previamente certificados, em conformidade com a normativa TIA/EIA-568-C.2-1 para categoria 6;

8.56.1.4.10. Compatibilidade com as categorias anteriores (5E, 5);

8.56.1.4.11. Certificado pela Anatel.

8.56.1.5.DO PATCH PAINEL CATEGORIA 6:

8.56.1.5.1. Composto por 24 saídas para RJ45, modulares, posição por posição que permitam aceitar diferentes conectores (dentre os quais: UTP categoria 6, UTP categoria 5E) ou a incorporação de módulos e conectores individuais, em conformidade com a norma ANSI TIA/EIA 568B para categoria 6;

8.56.1.5.2. Largura de 19”;

8.56.1.5.3. Altura de 1 U;

8.56.1.5.4. Tipo reto;

8.56.1.5.5. Possibilidade de substituição de conectores individuais;

8.56.1.5.6. Possibilidade de trabalho com o mapa de pinagem T568A ou T568B;

8.56.1.5.7. Possibilidade de conexão total das saídas de informação de todas as aplicações (dados, voz, vídeo), perfeitamente identificados no painel, e com todos os requerimentos para facilitar a administração e manejo da rede, de acordo com a norma ANSI/TIA/EIA 606A;

8.56.1.5.8. Possuir proteção plástica transparente ou suporte mecânico destinado à proteção das etiquetas, de forma que o adesivo não seja o único método de suporte, na intenção de impedir o contato direto das mãos do técnico ou de outros objetos, garantindo, assim, maior longevidade das informações, de acordo a norma ANSI/TIA/EIA 606A;

8.56.1.5.9. Possuir certificados UL Listed ou CSA registrado, para garantir que os elementos oferecidos tenham sido avaliados por estes laboratórios, sendo aceitas também certificações equivalentes, desde que homologadas pela Anatel.

8.56.1.6.DO CONECTOR RJ-45 FÊMEA CATEGORIA 6:

8.56.1.6.1. Deverá exceder os requisitos standards de performance para Cat.6/Casse E da norma TIA/EIA-568-B.2-1, obedecendo aos requisitos da FCC Parte 68, Subitem F;

8.56.1.6.2. Os conectores RJ-45 fêmeas consistirão de uma carcaça de óxido de polifenileno (housing - polyphenylene oxide), 94V-0, e deverão terminar-se usando um conector estilo 110 onde serão feitas a conectorização do cabo UTP de 4 pares, os contatos 110 deverão ser montados diretamente na placa de circuito impresso (realizado em policarbonato 94V-0);

8.56.1.6.3. O conector tipo 110 deverá ser na parte traseira do conector RJ-45 fêmea e aceitar condutores sólidos de 22-26 AWG;

8.56.1.6.4. Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 750 (setecentos e cinquenta) vezes não pare dianteira e suportar ciclos de terminação, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes na parte traseira (IDC);

8.56.1.6.5. Deverão ter uma tampa protetora (dust cover) fixado na parte frontal que seja articulada e caso necessário possibilite sua remoção e recolocação, por se tratar de uma peça removível não poderá ser utilizada para identificação com ícones;

8.56.1.6.6. Deverá vir junto com o conector um aliviador de tenção transparente que possua um pequeno guia para o cabo, este deverá ser encaixado na traseira do conector tipo IDC, possibilitando uma resistência maior na sua terminação / conectorização;

8.56.1.6.7. Possuir o logotipo do fabricante marcada no corpo do conector;

8.56.1.6.8. Na parte traseira deverá ter uma etiqueta colada ente os contatos IDC contendo as codificações de cores para possibilitar a terminação T-568-A e T-568-B (universal);

8.56.1.6.9. O fabricante deverá apresentar a UL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número da UL;

8.56.1.6.10. Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;

8.56.1.7.DO CONECTOR RJ-45 MACHO CATEGORIA 6:

8.56.1.7.1. Os conectores RJ-45 Machos consistirão em uma carcaça em policarbonato transparente,

8.56.1.7.2. Os conectores deverão aceitar condutores sólidos de 23-24 AWG,

8.56.1.7.3. Os conectores RJ-45 machos deverão ter uma capa metálica revestindo-o, esta capa metálica deverá envolver também o cabo prendendo a capa evitando que um possível tracionamento possa chegar aos condutores/conectores causando uma possível perda de performance;

8.56.1.7.4. Os contatos do conector RJ-45 Macho deverão ser banhados com um mínimo de 50 micro polegadas de ouro na área do contato, sobre um banho-baixo mínimo de 100 micro polegadas de níquel e os contatos devem ser de bronze fosforoso estanhado;

8.56.1.7.5. Possuir logotipia do fabricante marcada no corpo do conector;

8.56.1.7.6. As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

8.56.1.7.7. Deverá ser apresentado certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;

8.56.1.8.DEMAIS COMPONENTES:

8.56.1.8.1. Todos os demais componentes necessários a perfeita instalação como, por exemplo, parafusos, arruelas, porcas, bem como outros itens não citados, mas que são indispensáveis para a conclusão da solução, devem ser considerados no preço do fornecimento do ponto de rede lógica com tecnologia ethernet.

8.56.1.8.2. Todos os elementos de ethernet descritos nesse item devem ser compatíveis com a norma da ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6.

8.56.1.8.3. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.57. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.57.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de INFRAESTRUTURA TIPO I, com as seguintes características técnicas mínimas e obrigatórias:

8.57.1.1.DA CHAPA #24:

8.57.1.1.1. Eletrocalha lisa sem tampa tipo C 50x50x3000mm

8.57.1.1.2. Eletrocalha lisa sem tampa tipo C 75x50x3000mm

8.57.1.1.3. Eletrocalha lisa sem tampa tipo C 75x75x3000mm

8.57.1.2.DA CHAPA #22:

8.57.1.2.1. Eletrocalha lisa sem tampa tipo C 100x50x3000mm

8.57.1.2.2. Eletrocalha lisa sem tampa tipo C 100x100x3000mm

8.57.1.2.3. Eletrocalha lisa sem tampa tipo C 150x50x3000mm

8.57.1.3.DA CHAPA #20:

8.57.1.3.1. Eletrocalha lisa sem tampa tipo C 150x100x3000mm

8.57.1.3.2. Eletrocalha lisa sem tampa tipo C 200x50x3000mm

8.57.1.3.3. Eletrocalha lisa sem tampa tipo C 300x75x3000mm

8.57.1.4.DA CONDIÇÕES GERAIS:

8.57.1.4.1. Deverão ser dobradas em forma de "U" sem virola proporcionando maior resistência a flexo-torção.

8.57.1.4.2. Todas as eletrocalhas serão lisas com tampa. Toda a fixação será com os acessórios adequado, pré-fabricados e de mesma linha das eletrocalhas.

8.57.1.4.3. As curvas e acessórios seguirão as mesmas características construtivas do trecho reto, porém, suas formas geométricas são próprias, atendendo as mais diversas situações de montagem e distribuição.

8.57.1.4.4. Deverá ser apresentado catálogo do Fabricante.

8.57.1.4.5. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.58. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.58.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de INFRAESTRUTURA TIPO II, com as seguintes características técnicas mínimas e obrigatórias:

8.58.2. Eletroduto Rígido de Aço Carbono, com solda longitudinal zincado por imersão a quente, de seção circular, comprimento padrão de 3 metros, rosca em ambas as extremidades, com 1 luva;

8.58.3. Devem obedecer às prescrições da NBR 5624;

8.58.4. Deverão acompanhar todos os acessórios e conexões necessárias à instalação e fixação deles, tais como: luva, curva, bucha e arruela, entre outros.

8.58.5. Utilizado principalmente em instalações prediais e industriais de média e baixa tensões. Pode ser aplicado embutido, aparente ou ao tempo.

8.58.6. Deverá ser apresentado catálogo do Fabricante.

8.58.7. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.59. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TIPO III, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.59.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de INFRAESTRUTURA TIPO III, com as seguintes características técnicas mínimas e obrigatórias:

8.59.2. Deverá ser construído em aço carbono galvanizado, de acordo com as normas NBR 7008 e NBR 7013.

8.59.3. O revestimento externo deverá ser em PVC (Polivinil Clorídrico) Extrudado.

8.59.4. Quando utilizados eletrodutos do tipo flexível PVC, estas deverão ser:

8.59.5. Fabricado em PVC antichama, deve possuir alta resistência a agressões químicas e baixo coeficiente de atrito;

8.59.6. Será utilizado na proteção de condutores elétricos e de telecomunicações;

8.59.7. Deve atender a norma ABNT NBR 15465.

8.59.8. Deverá ser apresentado catálogo do Fabricante.

8.59.9. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.60. MÃO DE OBRA PARA CONFECÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.60.1. Deverá ser confeccionado o projeto executivo para atender as unidades escolares.

8.60.2. Deverá ser fornecida a descrição detalhada dos pontos de câmeras, a serem implantados;

8.60.3. Deverá ser fornecida a descrição detalhada dos itens a serem aderidos na ata de registro de preços;

8.60.4. Deverá ser fornecida a descrição detalhada dos prazos de execução, produtos e serviços por fase de implantação;

8.60.5. Todos os desenhos serão entregues em papel (plotagem em 01 cópia) e em PEN DRIVE (formato .DWG).

8.60.6. Os projetos deverão ser entregues devidamente registrados e aprovados pelos Órgãos competentes, acompanhados das respectivas ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica). As despesas decorrentes destas obrigações correrão por conta da CONTRATADA.

8.61. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE TERMINAL IP TIPO I, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.61.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de TERMINAL IP TIPO I.

8.61.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.61.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.61.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.62. ÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE TERMINAL IP TIPO II, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.62.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de TERMINAL IP TIPO II.

8.62.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.62.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.62.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.63. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE TERMINAL IP TIPO III, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.63.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de TERMINAL IP TIPO III.

8.63.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.63.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.63.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.64. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE RAMAL IP, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.64.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de RAMAL IP.

8.64.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.64.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.64.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.65. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ENTRONCAMENTO DE CIRCUITOS SIP-TRUNK E FEIXES DDR BIDIRECIONAIS, COM NO MINIMO AS SEGUINTES CARACTERISTICAS ABAIXO:

8.65.1. A CONTRATADA deverá prover a mão de obra especializada para execução dos serviços de instalação de ENTRONCAMENTO DE CIRCUITOS SIP-TRUNK E FEIXES DDR BIDIRECIONAIS.

8.65.2. Deverão ser instalados, programados, configurados e testados, prontos para operação.

8.65.3. Os testes de aceitação fazem parte do procedimento de instalação.

8.65.4. Os testes de aceitação deverão ser executados pela CONTRATADA, acompanhados pelos Técnicos da CONTRATANTE. Durante os testes de aceitação serão permitidos ajustes. No caso de falha a mesma deverá ser substituída e os testes refeitos.

8.66. DA PLANILHA DOS ITENS E QUANTITATIVOS:

ITEM 4 - MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA CONECTIVIDADE E SEGURANÇA			
ITEM	**ESPECIFICAÇÃO**	**UNID**	**TOTAL**

4.1	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2
4.2	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3367
4.3	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DE LEITURA DE PLACAS VEICULARES, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	15
4.4	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SERVIDOR DE DADOS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2
4.5	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	70
4.6	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	4
4.7	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2
4.8	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2
4.9	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2

4.10	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	12
4.11	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	1262
4.12	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO PARA PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	288
4.13	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2
4.14	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	12
4.15	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	42
4.16	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	42
4.17	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3797
4.18	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189
4.19	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	700
4.20	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	22

4.21	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	6
4.22	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO PARA PONTO PRESENÇA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	22
4.23	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO PARA PONTO PRESENÇA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	6
4.24	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3797
4.25	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189
4.26	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE KIT SOLAR PARA PONTO DE COLETA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	56
4.27	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SWITCH TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	630
4.28	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SWITCH TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	28
4.29	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SWITCH TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	6
4.30	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ANALISADOR DE REDE ÓTICA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2
4.31	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADE DE SALA TÉCNICA OUTDOOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2
4.32	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA BULLET- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3797

4.33	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA GATILHO RAPIDO (LPR)- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	65
4.34	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA SPEED DOME- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	124
4.35	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO ÓTICO COM TECNOLOGIA MULTIPONTO GPON COM FORNECIMENTO DE MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	KM	700
4.36	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	14
4.37	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	6381
4.38	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	168
4.39	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	114
4.40	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2050
4.41	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2050
4.42	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	640

4.43	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO IV, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	590
4.44	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO V, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	410
4.44	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO VI, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	300
4.45	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	410
4.46	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	36
4.47	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	48
4.48	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	410
4.49	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	410
4.50	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	1640
4.51	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE POSTE DE 6M, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189
4.52	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE BRAÇO PROLONGADOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189
4.53	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE RACK, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189

4.54	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE NO-BREAK, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189
4.55	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE REDE CABEADA COM TECNOLOGIA ETHERNET, COM MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3846
4.56	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TIPO I, COM MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	11474
4.57	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TIPO II, COM MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	10265
4.58	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TIPO III, COM MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	70342
4.59	MÃO DE OBRA PARA CONFECÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	700
4.60	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE TERMINAL IP TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2530
4.61	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	60
4.62	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE TERMINAL IP TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	60
4.63	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE RAMAL IP, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2650
4.64	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ENTRONCAMENTO DE CIRCUITOS SIP-TRUNK E FEIXES DDR BIDIRECIONAIS	SRV.	530

8 PRAZO PARA INÍCIO DA EXECUÇÃO DO OBJETO

8.3 PRAZO DE ENTREGA OU DE EXECUÇÃO DO OBJETO

ITEM	DESCRIÇÃO	LIMITE MÁXIMO
1	ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO	30 DIAS CORRIDOS APÓS A ASSINATURA DO CONTRATO
2	APROVAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO	10 DIAS CORRIDO
3	SALA DE OPERAÇÃO	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
4	SALA TÉCNICA OUTDOOR	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
5	SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
6	LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
7	SERVIDOR DE DADOS	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
8	UNIDADE DE ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTO CENTRAL	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
9	PONTO CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
10	SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
11	CONTROLADORA DE WIRELESS	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
12	PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
13	PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
14	SISTEMA CENTRALIZADO DE CONTROLE DE ACESSO	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO

15	KIT DE CONTROLE DE ACESSO	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
16	PLACA CONTROLADORA	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
17	INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I	180 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
18	INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II	180 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
19	INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III	180 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
20	INFRAESTRUTURA PARA PONTO PRESENÇA TIPO I	180 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
21	INFRAESTRUTURA PARA PONTO PRESENÇA TIPO II	180 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
22	BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
23	ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
24	KIT SOLAR PARA PONTO DE COLETA	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
25	INSTALAÇÃO DE PONTO ÓTICO COM TECNOLOGIA MULTIPONTO GPON COM FORNECIMENTO DE MATERIAL APLICADO	180 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
26	PONTO DE CAPTURA TIPO I	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO
27	PONTO DE CAPTURA TIPO II	120 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DA ORDEM DE SERVIÇO
27	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA DESCRITAS NO ITEM 04 DESTE TERMO	30 DIAS CORRIDO APÓS ABERTURA DE ORDEM DE SERVIÇO

9 LOCAL DE ENTREGA OU EXECUÇÃO

Os equipamentos a serem fornecidos deverão ser entregues nos municípios integrantes do CIDES que aderirem a ARP.

Quanto aos itens de instalação dos pontos e localização da sala outdoor, serão definidos conforme Projeto Executivo.

9.3 O objeto possui exigências a serem feitas após a entrega/execução?

☒ Sim ☐ Não

9.3.1 Garantia exigida do objeto:

O prazo de garantia dos equipamentos está descrito no item 2.12.6 deste Termo de Referência

9.3.2 Condições de manutenção:

Todos os serviços de mão de obra descritos no item 04 deste Termo de Referência, tiveram suas especificações e critérios em cada um de seus tópicos neste termo.

9.3.3 Condições de assistência técnica:

Todos as especificações e critérios quanto a assistência técnica para cada produto/ serviço foram descritas em seu tópico relacionado deste termo.

10 MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

10.3 Como atingiremos os resultados pretendidos do contrato?

10.3.1 Pretende-se com a implantação do projeto – Cidade Digital, a melhoria dos processos tecnológicos do município e dos níveis de serviços sociais consumidos pela população.

10.3.2 A transformação e aprimoramento dos processos possibilitará uma melhor eficiência nos serviços oferecidos pelo ente contratante, com a melhoria dos índices de educação, saúde, segurança pública e outros.

10.3.3 Ainda, pretende-se com a implementação do projeto, a preparação dos municípios para a sua inclusão como uma smart city, de modo a inseri-la definitivamente na abrangência tecnológica moderna.

10.3.4 Ademais, podemos esmiuçar os resultados pretendidos a partir de contextos específicos:

10.3.5 No contexto de infraestrutura digital, pretende-se transformar o município em uma cidade digital inclusiva, sustentável e resiliente que utiliza tecnologias digitais e dados para melhorar a qualidade de vida, melhorar a eficiência dos serviços e das operações urbanas, promover segurança pública, promover o engajamento cidadão e a inovação econômica, e assegurar que todos os cidadãos tenham acesso a essas tecnologias, tudo com base numa infraestrutura de tecnologia da informação e comunicações robusta resiliente.

10.3.6 Aqui o procedimento tem como metas: expandir a cobertura de banda larga de alta velocidade para 100% para todos os pontos da cidade e para 100% das unidades externas da Prefeitura; construir data center para suportar a armazenagem e processamento de dados da cidade; instalar os pontos de coletas das câmeras de monitoramento aderidas do programa Vigia Mais MT.

10.3.7 Na seara da prestação de serviços públicos digitais, o projeto possibilitará transformar a prestação de serviços públicos por meio da tecnologia digital para torná-los mais eficientes, acessíveis e centrados no cidadão.

10.3.8 Assim, espera-se que, será possível mover os serviços do governo para plataformas digitais, a modernização e sustentação do sistema de prontuários eletrônicos de saúde em todos os hospitais, UPA´S e UBS´S; lançar um aplicativo de transporte público em tempo real; promover a cobertura de câmeras de vídeo monitoramento em tempo real, para toda cidade, através do projeto Vigia Mais MT.

10.3.9 Pelo projeto, será possível aprimorar a inclusão digital dos munícipes, garantindo que todos tenham acesso à tecnologia digital e à internet de banda larga nas escolas, postos de saúde, praças públicas, parques públicos e centros comunitários, para que tenham acessos às plataformas digitais do município e acesso ao mundo digital.

10.3.10 Assim, será possível fornecer acesso à internet de alta velocidade a 100% a todas as unidades externas da prefeitura; fornecer acesso à internet de alta velocidade a 100% a todas as praças e parques públicos; estabelecer centros de acesso digital comunitários.

10.3.11 Para o aprimoramento do governo digital: pretende-se que a tecnologia digital a ser implementada torne-o mais eficiente, transparente e responsivo, sendo possível implementar um portal de interação do cidadão com o município "Reclamações e Sugestões" modernizar e digitalizar todos os processos de licenciamento e pagamento de impostos; implementar um sistema de feedback digital para permitir que os cidadãos forneçam feedback sobre os serviços do município.

10.3.12 Para a segurança pública: a implementação do projeto proposto permitirá a alocação dos pontos de coleta de imagem por câmeras de segurança, integradas ao Sistema Vigia Mais MT, garantindo maior segurança aos munícipes.

10.3.13 No aspecto de sustentabilidade ambiental, vislumbra-se a utilização da tecnologia digital para o monitoramento e gerenciamento dos recursos naturais e promover a sustentabilidade com a instalação de sensores IoT.

10.3.14 Por fim, pretende que todo o serviço de conectividade, quando da realização de ações de tratamento de dados pessoais dos cidadãos usuários respeite a abrangência da Lei Geral de Proteção de Dados.

11 RESULTADOS ESPERADOS:

11.3 Redução dos índices de Roubos e Furtos de Veículos;

11.4 Aumento da sensação de segurança da população no município;

11.5 Melhoria da informação entre as instituições de segurança pública e o município;

11.6 Melhoria das provas dos inquéritos junto aos órgãos de segurança pública;

11.7 Melhoria da eficácia operacional do município junto aos órgãos;

11.8 Melhoria do trabalho das equipes de fiscalização do município.

12 FORMA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

Contrato de fornecimento com serviço continuado sem dedicação exclusiva de mão de obra

12.3.1 Se a forma for continuada, qual é o prazo limite de renovação do contrato

Conforme art. 106 a 108 da Lei nº 14.133/2021, os contratos de serviço e fornecimento contínuos poderão ser celebrados com prazo de até 5 anos, com possibilidade de prorrogação sucessiva até o máximo de 10 anos.

12.4 Prazo de vigência do contrato

O prazo de vigência da contratação é de 5 (cinco) anos contados da assinatura do contrato prorrogável para até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei n° 14.133, de 2021

13 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

13.3 Existem requisitos anteriores à execução?

☒ Sim ☐ Não

13.3.1 Será exigida garantia financeira do contrato?

☒ Sim ☐ Não

13.3.1.1 A Contratada deverá apresentar ao Contratante, no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contado da data da assinatura do contrato, comprovante de garantia para execução do contrato, correspondente a 2% (dois por cento) do valor do contrato.

13.3.1.2 A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,2% (dois décimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 5% (cinco por cento);

13.3.1.3 O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a retenção dos pagamentos devidos à Contratada, até o limite de 2% (dois por cento) do valor total do contrato, a título de garantia;

13.3.1.4 A garantia contratual, deverá abranger um período de 90 dias após o término da vigência contratual;

13.3.1.5 A garantia assegurará, o pagamento de:

13.3.1.6 Prejuízo advindo do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

13.3.1.7 Prejuízos causados ao Contratante ou a terceiro, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

13.3.1.8 As multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

13.3.1.9 Obrigações trabalhistas, fiscais previdenciárias de qualquer natureza, não honradas pela contratada.

13.3.1.10 A garantia responderá pelo cumprimento das disposições do contrato, ficando o Contratante autorizado a executá-la para cobrir multas, indenizações a terceiros e pagamentos de qualquer obrigação, inclusive no caso de rescisão.

13.3.1.11 No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

13.3.1.12 Caso o valor ou o prazo da garantia seja insuficiente para garantir o contrato, a contratada providenciará, compulsoriamente, tantos aditamentos quantos forem necessários até o término da vigência do contrato;

13.3.1.13 Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados da data em que for notificada.

13.3.1.14 A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

13.3.1.15 Será considerada extinta a garantia:

13.3.1.15.1 Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;

13.3.1.15.2 No prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação.

13.3.2 A LICITANTE VENCEDORA DEVERÁ APRESENTAR NO ATO DA ASSINATURA DO CONTRATO:

13.3.2.1 Termo de Sigilo e Confidencialidade (em anexo ao termo de referência), por meio do qual se comprometerá a resguardar o sigilo e a confidencialidade sobre quaisquer dados, materiais, pormenores, informações, especificações técnicas e comerciais da outra parte, de que venha a ter conhecimento ou acesso, ou que lhe venham a ser confiadas, sejam relacionados ou não com a prestação dos serviços, objeto deste Contrato, e não poderá, sob qualquer pretexto, reproduzir, divulgar, revelar ou dar conhecimento a terceiros estranhos a esta contratação, sob as penas da Lei;

13.3.2.2 No mesmo sentido, os profissionais alocados na prestação dos serviços, bem como o preposto e/ou representantes da Contratada, no momento de início de suas atividades, deverão também emitir termo de sigilo e confidencialidade nos moldes propostos no item anterior, sob pena de ficarem impedidos de executar suas atividades;

13.3.2.3 A obrigação de confidencialidade permanecerá após o término da vigência deste Contrato e sua violação ensejará a aplicação à parte infratora da multa contratual prevista no Contrato, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal.

13.3.2.4 A licitante vencedora deverá observar o regime de tributação ao qual está submetida, inclusive no tocante à incidência das alíquotas de ISSQN, PIS e COFINS sobre seu faturamento (Acórdão TCU - Plenário nº 2.647/2009).

13.4 Metodologia de acompanhamento da execução do contrato e principais pontos de controle

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

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

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

13.4.4 O órgão poderá convocar representante da empresa para adoção de providencias que devam ser cumpridas de imediato.

13.4.5 A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei no 14.133, de 2021, art. 117, caput).

13.4.6 O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto no 11.246, de 2022, art. 22, VI);

13.4.7 O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei no 14.133, de 2021, art. 117, §1o, e Decreto no 11.246, de 2022, art. 22, II);

13.4.8 Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto no 11.246, de 2022, art. 22, III);

13.4.9 O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto no 11.246, de 2022, art. 22, IV);

13.4.10 No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto no 11.246, de 2022, art. 22, V);

13.4.11 O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual (Decreto no 11.246, de 2022, art. 22, VII).

13.4.12 O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. (Decreto no 11.246, de 2022, art. 21, II).

13.4.13 O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto no 11.246, de 2022).

13.4.14 Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto no 11.246, de 2022, art. 23, IV).

13.4.15 O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de

gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto no 11.246, de 2022, art. 21, IV).

13.4.16 O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto no 11.246, de 2022, art. 21, III).

13.4.17 O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrava e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto no 11.246, de 2022, art. 21, VIII).

13.4.18 O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei no 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto no 11.246, de 2022, art. 21, X).

13.4.19 O fiscal administrativo do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual. (Decreto no 11.246, de 2022, art. 22, VII).

13.4.20 O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto no 11.246, de 2022, art. 21, VI).

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

13.5 Obrigações específicas da contratada

13.5.1 A Contratada fica obrigada a cumprir rigorosamente tudo o que dispõe o Contrato e o Termo de Referência anexo, de modo a cumprir os prazos e preços previstos na sua proposta de preços;

13.5.2 Comparecer, quando convocado, para assinar o Contrato e a Ordem de Fornecimento no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados do recebimento da convocação formal.

13.5.3 Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, na qualidade e quantidade especificadas neste documento e em sua proposta.

13.5.4 Realizar os serviços contratados de acordo com as necessidades do Contratante, dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, com observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

13.5.5 Prestar os esclarecimentos que forem solicitados pelo Contratante, cujas reclamações se obrigam a atender prontamente, bem como dar ciência ao Contratante, imediatamente, por escrito, de qualquer anormalidade que verificar quando da execução do objeto;

13.5.6 A Contratada deverá realizar os serviços utilizando-se dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios próprios;

13.5.7 Prover todos os meios necessários à execução do Contrato, inclusive considerados os casos de greve ou paralisação de qualquer natureza;

13.5.8 Comunicar imediatamente ao Contratante qualquer alteração ocorrida no endereço, conta bancária e outros julgáveis necessários para recebimento de correspondência;

13.5.9 Dispor-se a toda e qualquer fiscalização do Contratante, no tocante a prestação dos serviços, assim como ao cumprimento das obrigações previstas no Contrato, conforme especificações constantes neste Termo de Referência.

13.5.10 A Contratada responsabilizar-se-á integralmente pelo objeto contratado, cumprindo as disposições legais que interfiram em sua execução:

13.5.11 Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias, comerciais e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Administração;

13.5.12 Arcar com a responsabilidade civil por todos e quaisquer danos materiais e morais causados pela ação ou omissão de seus empregados, trabalhadores, prepostos ou representantes, dolosa ou culposamente, ao Contratante ou a terceiros;

13.5.13 Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente ou indiretamente ao Contratante ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do Contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade, a fiscalização do Contratante em seu acompanhamento;

13.5.14 Indenizar terceiros e/ou o Contratante, mesmo em caso de ausência ou omissão de fiscalização de sua parte, por quaisquer danos ou prejuízos causados, devendo a Contratada adotar

as medidas preventivas, com fiel observância às exigências das autoridades competentes e às disposições legais vigentes;

13.5.15 Utilizar empregados, com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor.

13.5.16 Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à CONTRATANTE.

13.5.17 Aceitar os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, devendo supressões acima desse limite ser resultantes de acordo entre as partes;

13.5.18 Respeitar as normas de controle de bens e de fluxo de pessoas nas dependências dos Órgãos/Entidades Contratante;

13.5.19 Apresentar ao Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão o Órgãos/Entidades Contratante para a execução do objeto contratado, os quais devem estar devidamente identificados por meio de crachá;

13.5.20 Realizar o (s) serviço (s) adjudicado (s), nos termos, prazos, quantidades, qualidade e condições estabelecidas no Termo de Referência e Edital, aderidos da Ata de Registro de Preços;

13.5.21 O objeto deverá ser executado de forma a garantir os melhores resultados, cabendo à Contratada otimizar a gestão de seus recursos humanos, com vistas à qualidade do objeto e à satisfação do Contratante;

13.5.22 Manter, durante toda a execução do Contrato, compatibilidade com as obrigações assumidas, bem como todas as condições de habilitação;

13.5.23 Substituir qualquer profissional, cujo desempenho, conduta ou comportamento sejam considerados como prejudiciais inconvenientes ou insatisfatórios aos serviços prestados ou ao interesse do serviço público;

13.5.24 Providenciar os equipamentos de segurança aos empregados, individuais (EPI’s) e coletivos (EPC’s) observando as condições mínimas de segurança exigidas pelas normas técnicas aplicáveis aos serviços prestados;

13.5.25 Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual, distrital ou municipal, as normas de segurança da Administração;

13.5.26 Tratar e negociar todo e qualquer assunto relativo à execução do Contrato somente com o Fiscal dos Órgãos/Entidades Contratante, sem que haja ingerência de terceiros não credenciados para tal fim;

13.5.27 Prever toda a mão de obra necessária para garantir a prestação dos serviços, nos regimes contratados;

13.5.28 Assumir inteira e total responsabilidade técnica pela execução dos serviços;

13.5.29 Atender prontamente, sem ônus para o Órgão Contratante, quaisquer exigências da fiscalização inerentes ao objeto deste Termo de Referência;

13.5.30 Cumprir prontamente as tarefas que receber, segundo as prioridades estabelecidas pela CONTRATANTE, levada a efeito por pessoa devidamente designada para este fim, e cuja solicitação atender-se imediatamente;

13.5.31 Efetuar, o recolhimento do INSS correspondente aos empregados alocados na prestação dos serviços contratados, em cuja guia deverá constar no campo “outras informações”, o nome e o CNPJ da CONTRATANTE, bem como o número, data e valor da respectiva nota fiscal de serviços;

13.5.32 Diligenciar para que seus empregados tratem com urbanidade o pessoal da CONTRATANTE, clientes, visitantes e demais contratados, podendo esta exigir a retirada daquela cuja conduta seja julgada inconveniente;

13.5.33 Responsabilizar-se por quaisquer acidentes com os seus empregados em serviço, por tudo quanto às leis trabalhistas e previdenciárias lhes assegurem e demais exigências legais para o exercício da atividade;

13.5.34 Assumir total responsabilidade sobre os equipamentos, móveis e utensílios colocados à disposição para a execução dos serviços, garantindo-lhes a integridade e ressarcindo à CONTRATANTE as despesas com manutenção corretiva decorrente da má utilização dos mesmos;

13.5.35 Refazer, substituir ou reparar o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo fixado pelo (s) órgão (s) /entidade (s) participante (s) do SRP (Sistema de Registro de Preços), contado da sua notificação;

13.5.36 Submeter seus profissionais, durante a permanência nas dependências da CONTRATANTE aos regulamentos de segurança e disciplinar por esta instituída;

13.5.37 Agir com total responsabilidade em eventuais reclamações trabalhistas promovidas por empregados seus que, em algum momento, estiveram envolvidos na prestação de serviços para a

CONTRATANTE, comparecendo em todas as audiências designadas, apresentando as necessárias contestações e recursos cabíveis, ainda que extinta a relação contratual com a CONTRATANTE;

13.5.38 A Contratada quando retirar as peças ou equipamentos que necessitam de reparos deverá providenciar imediatamente a substituição do objeto retirado para reparo, em igual funcionalidade e compatível com o sistema, até o término dos reparos e reinstalação, sem ônus adicional para CONTRATANTE;

13.5.39 Para fins de controle e movimentação patrimonial, todo equipamento, componente ou peça que necessitar ser removido para conserto (que não sejam objetos dos itens constantes nos requisitos das prestações fora de garantia) em oficinas externas necessitará de prévia autorização do Gestor do Contrato por intermédio do Fiscal do Contrato. As despesas com a retirada, a remessa, a devolução e a posterior reinstalação dos componentes correrão por conta da Contratada;

13.5.40 Executar diretamente a manutenção dos equipamentos, sem transferência de responsabilidade para subcontratação;

13.5.41 Recompor o ambiente em sua forma original fazer a limpeza completa (bruta e fina), durante e após a execução dos serviços, se for o caso;

13.5.42 A contratada deverá fornecer, por conta e risco, para realização de manutenção preventiva e corretiva de todo o sistema, uma equipe técnica dimensionada para atender o nível de serviço solicitado, devidamente instrumentalizados de materiais, equipamentos e peças de reposição necessária para realizar o trabalho;

13.5.43 Durante a instalação, se houver danos às instalações existentes, sejam elas da CONTRATANTE ou de terceiros, caberá a CONTRATADA, às suas expensas, providenciar os necessários reparos o mais rápido possível;

13.5.44 À CONTRATANTE é facultado o direito de inspecionar e/ou testar os bens e serviços, para confirmar se os mesmos estão de acordo com as especificações mínimas exigidas. Caso algum bem ou serviço inspecionado não apresente as características definidas na proposta inicial, a CONTRATANTE poderá rejeitá-lo e a CONTRATADA deverá substituir o bem rejeitado ou efetuar modificações necessárias para atender às exigências das especificações, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE;

13.5.45 Acatar a fiscalização, a orientação e o gerenciamento dos trabalhos por parte do fiscal ou pessoa designada por este, bem como comunicar imediatamente, por intermédio do responsável técnico, toda e qualquer irregularidade ou dificuldade que impossibilite a execução.

13.5.46 Deve-se considerar a tabela abaixo para determinação de prazo máximo de reparo (SLA):

Tipo de falha	Mitigação	Prazo máximo para solução definitiva
PANE SALA DE OPERAÇÃO	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 24 horas úteis após abertura do chamado
PANE PONTO ASSINANTE TIPO I	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 48 horas úteis após abertura do chamado
PANE PONTO ASSINANTE TIPO II	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 36 horas úteis após abertura do chamado
PANE PONTO ASSINANTE TIPO III	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 24 horas úteis após abertura do chamado
PANE PONTO PRESENÇA TIPO I	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 16 horas úteis após abertura do chamado
PANE PONTO PRESENÇA TIPO II	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 16 horas úteis após abertura do chamado
PANE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO	Análise, reconfiguração, correção e ou atualização do software	Até 24 horas úteis após abertura do chamado
PANE SERVIDOR DE DADOS	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 24 horas úteis após abertura do chamado
PANE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTO CENTRAL	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 24 horas úteis após abertura do chamado
PANE PONTO CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 24 horas úteis após abertura do chamado
PANE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE	Análise, reconfiguração, correção e ou atualização do software	Até 24 horas úteis após abertura do chamado

DWDM, REDE WIRELESS		
PANE CONTROLADORA DE WIRELESS	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 24 horas úteis após abertura do chamado
PANE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 24 horas úteis após abertura do chamado
PANE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 24 horas úteis após abertura do chamado
PANE SISTEMA CENTRALIZADO DE CONTROLE DE ACESSO	Analise, reconfiguração, correção e ou atualização do software	Até 24 horas úteis após abertura do chamado
PANE KIT DE CONTROLE DE ACESSO	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 24 horas úteis após abertura do chamado
PANE PLACA CONTROLADORA	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 24 horas úteis após abertura do chamado
PANE PONTO ÓTICO COM TECNOLOGIA MULTIPONTO GPON	Substituição por equipamentos temporários e compatíveis com as especificações do equipamento original	Até 48 horas úteis após abertura do chamado
QUEDA DE POSTES POR ACIDENTE, VANDALISMO, INTEMPÉRIES CLIMÁTICAS, INCÊNDIO E OUTROS.	Instalação de câmera em ponto de ancoragem provisório de modo a restabelecer a vigilância da região	Até 240 horas úteis após abertura do chamado

13.5.47 Observar as normas de segurança e medicina do trabalho, fornecendo produtos apropriados à proteção dos profissionais expostos a equipamentos e/ou materiais específicos;

13.5.48 Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratante, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas;

13.5.49 A CONTRATADA será a responsável por todo o apoio ao gerenciamento do sistema, devendo manter durante todo o prazo de vigência do contrato de prestação de serviços uma equipe à disposição da Contratante apta a manter o sistema em operação e a intervir para a correção de

problemas operacionais pertinentes aos equipamentos fornecidos, bem como prover caso seja contratado estes serviços, a manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos e a sua atualização e substituições, sempre que necessário para manter sistema em funcionamento;

13.5.50 Todas as câmeras que serão cedidas pelo Governo do Estado de Mato, através do convênio, deverão seguir os padrões de instalações adotados pelos projetos do vídeo monitoramento e OCR/LPR já implantados na SESP – MT, estes equipamentos não fazem parte da responsabilidade da CONTRATADA sua garantia de fabricação, uma vez que não é objeto de fornecimento da CONTRATADA, ficando a CONTRATANTE a responsabilidade de substituição dos equipamentos danificados.

13.5.51 A empresa contratada deverá ser responsável de apresentar no projeto executivo a necessidade de implantação das defensas metálicas, bem como o projeto e execução, conforme legislação vigente;

13.5.52 A CONTRATADA deverá garantir atualização e compatibilização do Ponto de coleta de imagens para transmissão;

13.5.53 Os equipamentos a serem disponibilizados para a execução do objeto desta contratação deverão estar em linha de fabricação. Não serão aceitos protótipos, nem equipamentos em fase de obsolescência, usados ou manufaturados, devendo esses equipamentos apresentar as últimas tecnologias para esse tipo de serviço, em conformidade com as especificações técnicas contidas no Termo de Referência;

13.5.54 Para o compartilhamento das imagens, a CONTRATANTE deverá atender os requisitos do convênio do Governo do Estado MT, seguindo todas as primícias adotadas pelo projeto Vigia Mais MT.

13.5.55 As imagens poderão ser disponibilizadas a outras adesões, desde que siga as políticas do convênio, de sigilo/confidencialidade e da segurança dos dados e informações deste edital

13.5.56 Fiscalizar o perfeito cumprimento dos serviços contratados à que se obrigou, cabendo-lhe, integralmente, os ônus decorrentes;

13.5.57 Para problemas estruturais e que necessitem de obras civis ou elétricas, o tempo máximo de restauração do sinal será de no máximo de 240 horas após a abertura de chamado;

13.5.58 Nomear preposto para, durante o período de vigência, representá-lo na execução do Contrato;

13.5.59 Não veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades contratadas, sem a prévia autorização do Contratante;

13.5.60 Demais obrigações e responsabilidades previstas na Lei nº 14.133/21.

13.5.61 A inobservância das regras previstas neste Termo de Referência acarreta descumprimento contratual absoluto, implicando a possibilidade de rescisão por iniciativa da Administração Pública.

13.6 OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DO MUNICÍPIO

13.6.1 Proporcionar todas as facilidades para que a CONTRATADA possa desempenhar seus serviços dentro das normas do contrato firmado entre as partes, com observância do prazo, do local e do horário previsto;

13.6.2 O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos arts. 117 e 140 da Lei no 14.133, de 2021.

13.6.3 Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA, desde que atinentes ao objeto da contratação;

13.6.4 Comunicar à CONTRATADA toda e qualquer ocorrência relacionada à execução do serviço;

13.6.5 Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura ou Documento Fiscal competente e legal fornecido pela CONTRATADA

13.6.6 Notificar, por escrito, à CONTRATADA para a prestação dos serviços a ocorrência de eventuais imperfeições no curso de execução dos serviços;

13.6.7 Fiscalizar o cumprimento das obrigações assumidas pela CONTRATADA, inclusive quanto à continuidade da prestação dos serviços que, ressalvados os casos de força maior, justificados e aceitos pela CONTRATANTE, não deve ser interrompida;

13.6.8 Emitir, por intermédio do Fiscal do contrato, relatórios sobre os atos relativos à execução do serviço, em especial, quanto ao acompanhamento, fiscalização da prestação de serviços, aplicação de sanções, alterações e reajustes contratuais;

13.6.9 Acompanhar, fiscalizar e auditar a execução dos serviços prestados, nos aspectos técnicos, de segurança, de confiabilidade e quaisquer outros de seu interesse, através de pessoal próprio ou de terceiros designados para este fim.

13.6.10 Avaliar a qualidade dos serviços, podendo rejeitá-los no todo ou em parte, caso estejam em desacordo com o constante neste instrumento.

13.6.11 Dar conhecimento à CONTRATADA de quaisquer fatos que possam afetar na prestação do serviço;

13.6.12 Notificar à CONTRATADA, formalmente, caso os serviços estejam em desconformidade com o estabelecido no Termo de Referência e Anexos, para que essa proceda às correções necessárias.

13.6.13 Caberá a CONTRATANTE providenciar junto a concessionária de energia elétrica, bem como aos órgãos da prefeitura as autorizações para fornecimento da alimentação elétrica para os pontos de coletas de imagens, os pontos que não forem possíveis receber a alimentação elétrica a CONTRATANTE ficará responsável pela contratação de KIT SOLAR, descritos neste termo de termo de referência.

13.6.14 Caberá a CONTRATANTE providenciar junto a concessionária de energia elétrica, bem como aos órgãos da prefeitura as autorizações necessárias para o uso dos postes de energia elétrica para a implantação da rede de fibra ótica, conforme projeto executivo.

13.6.15 É de responsabilidade da CONTRATANTE todos os custos inerentes ao uso dos postes da concessionária de energia elétrica.

13.6.16 Providenciar as autorizações necessárias para execução dos serviços de entrada e saída de pessoal nos locais de trabalho.

13.6.17 Notificar a CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constantes nos produtos, para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias.

13.6.18 Exigir o cumprimento de todos os compromissos assumidos pela CONTRATADA.

13.6.19 Autorizar livre acesso dos técnicos às áreas previstas para a execução do objeto do presente no Edital.

13.6.20 Nomear equipe técnica formada por membros dos órgãos participantes deste edital afim dar suporte para sanar dúvidas quanto as contratações dos pontos e fiscalização do contrato.

14 DO SIGILO/CONFIDENCIALIDADE E DA SEGURANÇA DOS DADOS E INFORMAÇÕES:

14.3 Toda e qualquer pessoa que tome conhecimento de dados e informações, objetos deste instrumento regulador, fica, automaticamente, responsável pela preservação de seu sigilo e sujeito ao disposto no art. 153 do Código Penal Brasileiro;

14.4 Os acessos para consultas, o manuseio, as transmissões, as manutenções, as pertinentes reproduções e os armazenamentos de dados e informações observarão as medidas de segurança e sigilo estabelecidos pelo Contratante;

14.5 As autoridades detentoras da Senha Master providenciarão para que o pessoal sob suas ordens conheça integralmente as medidas de segurança e sigilo estabelecidos pelo Contratante;

14.6 Para cumprimento deste subitem será exigido Termo de Confidencialidade (em anexo ao termo de referência) dos servidores, funcionários e empregados que direta e indiretamente terão acessos a dados, informações e ao Sistema;

14.7 Os agentes, de que trata o item acima se comprometem a, após o desligamento, não revelar ou divulgar dados ou informações confidenciais e sigilosas das quais tiveram conhecimento no exercício de cargo, função ou emprego.

14.8 Os dados e informações acessadas dos bancos de dados informatizados, pertencentes ao Contratante, com a finalidade de utilização compartilhada e integrada dos serviços de imagens objeto do contrato, estarão sujeitos às disposições dos art. 313-A, 313-B, 325 e 327 do Código Penal Brasileiro, sem prejuízo da aplicação simultânea das correspondentes disposições funcionais e civis;

14.9 Fica, terminantemente, proibida a todo e qualquer servidor, vinculado aos serviços de vídeo monitoramento a reprodução das imagens/informações ao cumprimento do contrato, bem como a adulteração, a comercializar e a obtenção de vantagens indevidas para si, ou para outro, de dados, imagens e informações relativos aos bancos de dados acessados, pertencentes às Instituições Públicas, que tenha conhecimento por força de suas atribuições;

14.10 Para garantir a segurança e o sigilo dos dados e informações acessados, assim como do Sistema de Vídeo monitoramento os próprios Órgãos Públicos poderão realizar Auditoria de Acessos ao Sistema.

15 ASPECTOS TÉCNICOS DAS PROPOSTAS:

15.3 A licitante deverá apresentar obrigatoriamente na proposta em PEN DRIVE a PLANILHA PONTO A PONTO (CONFORME MODELO EM ANEXO), indicando as especificações de todos os itens descritos neste termo de referência, através dos catálogos, folder, manuais do fabricante, sites e ou declaração do fabricante, comprovando as funcionalidades solicitadas.

15.4 A proposta deverá obedecer rigorosamente ao descritivo dos itens, sem qualquer alteração quanto à ordem e às características, sob pena de desclassificação.

15.5 A proposta deverá conter preços, expressos em reais, com 02 (duas) casas decimais, à vista, compreendendo a cada etapa ou marco definido.

15.6 O desembolso ocorrerá seguindo as etapas do projeto através da execução de acompanhamento e emissão dos devidos relatórios.

15.7 Será desclassificada a proposta com preço manifestamente inexequível ou superior aos praticados no mercado, nos termos do artigo 58, III, da Lei número 14.133/21 e suas alterações.

15.8 Nos preços propostos deverão ser considerados todos os encargos previdenciários, fiscais (ISS e outros), comerciais, trabalhistas, tributários, embalagens, tarifas, fretes, seguros, descarga, transporte, material, mão de obra, hospedagem, alimentação, maquinários, equipamentos, ferramentas, insumos necessários, responsabilidade civil e demais despesas incidentes ou que venham a incidir sobre os serviços, objeto desta licitação.

15.9 Todos os componentes necessários ao perfeito funcionamento de cada um dos itens da SOLUÇÃO deverão estar discriminados e especificados na proposta.

15.10 Entende-se como perfeito funcionamento: compatibilidade da SOLUÇÃO com todas as descrições deste Termo de Referência e seus anexos, bem como o atendimento às exigências da legislação vigente.

15.11 As propostas deverão conter toda documentação necessária para subsidiar o julgamento técnico das soluções ofertadas, incluindo manuais técnicos e outros documentos que a LICITANTE julgar necessários. No caso de entender tais documentos como insuficientes para a

análise, a CONTRATANTE poderá, a seu critério, solicitar complementação a ser apresentada em até 48 horas.

15.12 Poderão, ainda, os LICITANTES apresentar quaisquer considerações e informações que julgarem necessárias e relevantes.

15.13 As propostas deverão conter toda documentação necessária para subsidiar o julgamento técnico dos equipamentos ofertados, incluindo manuais técnicos e outros documentos que a LICITANTE julgar necessários. No caso de entender tais documentos como insuficientes para a análise, a CONTRATANTE poderá, a seu critério, solicitar complementação a ser apresentada em até 24 horas

16 INFRAÇÕES E PENALIDADES DO CONTRATO

16.3 Será aplicada multa moratória de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 40 (quarenta) dias.

16.4 Caso a empresa tenha declarado o compromisso de implementação de política de integridade ou de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, o seu inadimplemento implicará em multa mensal de 0,5% (meio por cento) sobre as faturas emitidas, enquanto persistir a situação de irregularidade.

16.5 Ultrapassado o prazo máximo de multa moratória, o Município poderá optar por comunicar ao contratado a rescisão contratual, com a substituição da multa moratória por multa compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor da parcela inadimplida.

16.6 Nos casos de inexecução total do contrato, o Município aplicará multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor do saldo contratual a executar.

16.7 A penalidade de multa poderá ser cumulada com penalidade de impedimento de licitar e contratar, nos termos da tabela:

INFRAÇÃO COMETIDA	PENALIDADE	PRAZO

Ensejar o retardamento da execução do contrato sem motivo justificado	Impedimento de licitar ou contratar com o Município	6 meses
Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo	Impedimento de licitar ou contratar com o Município	12 meses
Dar causa à inexecução total do contrato	Impedimento de licitar ou contratar com o Município	18 meses
Prestar declaração falsa durante a execução do contrato	Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com todos os entes federativos	4 anos e 6 meses
Praticar ato fraudulento na execução do contrato	Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com todos os entes federativos	4 anos e 6 meses
Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza	Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com todos os entes federativos	4 anos e 6 meses
Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013	Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com todos os entes federativos	4 anos e 6 meses

16.8 Haverá matriz de alocação de risco contratual?

☒ Sim ☐ Não

16.9 Matriz de alocação de risco contratual

Evento de risco	**Alocação**	**Consequência**

Alteração do quantitativo contratado	Município	Aditivo contratual
Alteração do projeto	Município	Reequilíbrio contratual
Criação, extinção ou alteração de tributos, taxas ou encargos	Município	Reequilíbrio contratual
Atraso no pagamento	Município	Juros e atualização monetária
Problemas com empregados do contratado	Contratado	Manutenção do valor
Erros na execução	Contratado	Correção com manutenção do valor
Atrasos e inadimplementos	Contratado	Glosa do valor não executado e aplicação de penalidades
Oscilações de mercado dos insumos até 5% acima da variação média do ano anterior	Contratado	Manutenção do valor
Oscilações de mercado dos insumos acima de 5% da variação média do ano anterior	Município	Reequilíbrio contratual
Outros eventos não previstos caracterizados como caso fortuito, força maior, fato do príncipe ou fato da administração	Município	Reequilíbrio contratual

16.10 Qual será a regra da subcontratação?

Será vedada a subcontratação

16.10.1 Se vedada a subcontratação, qual a justificativa?

Tendo em vista a complexidade do objeto e a necessária qualificação técnica do profissional não será admitida a subcontratação dos serviços. Pois o contrato envolve fornecimento, instalação, integração de diferentes sistemas tecnológicos e de segurança e manutenção de soluções, incluindo sistemas de videomonitoramento, controle de acesso, e conectividade. Esses serviços exigem um alto grau de especialização técnica, o que justifica a vedação da subcontratação para garantir que a empresa contratada diretamente execute as tarefas com a competência necessária.

Isso assegura que a empresa contratada diretamente seja totalmente responsável pela execução de todas as atividades, garantindo a conformidade com as especificações técnicas e os requisitos de segurança estabelecidos no edital.

16.11 Além da conciliação, haverá outro método alternativo de resolução de controvérsias?

☐ Sim ☒ Não

17 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

17.3 Prazo de pagamento:

17.3.1 Para Fornecimento de infraestrutura

17.3.1.1 A Nota Fiscal deverá ser apresentada devidamente instruída com os comprovantes de regularidade fiscal da contratada, ordem de serviço e demais documentos que o fiscal do contrato entenda necessários para a efetiva demonstração da entrega dos itens.

17.3.2 Para Instalação da Infraestrutura

17.3.2.1 A Nota Fiscal deverá ser apresentada devidamente instruída com os comprovantes de regularidade fiscal da contratada, ordem de serviço, comprovante da efetiva disponibilidade/ entrega / ativação da licença de uso conforme especificações técnicas deste termo de referência e demais documentos que o fiscal do contrato entenda necessários para a efetiva demonstração da disponibilidade da solução.

17.3.2.2 A Nota Fiscal deverá ser apresentada devidamente instruída com os comprovantes de regularidade fiscal da contratada, ordem de serviço, comprovante da efetiva entrega do projeto conforme especificações técnicas deste termo de referência e demais documentos que o fiscal do contrato entenda necessários para a efetiva demonstração da entrega;

17.3.3 Para Mão de obra especializada para prestação de serviços mensais de manutenção corretiva e preventiva dos equipamentos.

17.3.3.1 A Nota Fiscal deverá ser apresentada devidamente instruída com os comprovantes de regularidade fiscal da contratada, ordem de serviço, comprovante da efetiva disponibilidade e funcionamento mensal dos equipamentos, conforme especificações técnicas deste termo de referência e demais documentos que o fiscal do contrato entenda necessários para a efetiva demonstração da operacionalidade dos equipamentos.

17.4 O pagamento será efetuado pelo CONTRATANTE em favor da contratada mediante ordem bancária a ser depositada em conta corrente, no valor correspondente, data fixada de acordo com a legislação para pagamento vigente no âmbito municipal, após a apresentação da nota fiscal/fatura devidamente atestada pelo fiscal do CONTRATANTE.

17.5 O pagamento será realizado de acordo com a execução do objeto do Contrato, mediante emissão da respectiva Nota Fiscal.

17.6 A CONTRATADA deverá indicar no corpo da Nota Fiscal/Fatura, o número do contrato, o número e nome do banco, agência e número da conta onde deverá ser feito o pagamento, via ordem bancária.

17.7 Caso constatado alguma irregularidade nas Notas Fiscais/Faturas, estas serão devolvidas ao fornecedor, para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição, contando-se o prazo para pagamento da data da sua reapresentação.

17.8 Constatando-se qualquer incorreção na Nota Fiscal, bem como, qualquer outra circunstância que desaconselhe o seu pagamento, o prazo para pagamento fluirá a partir da respectiva data de regularização.

17.9 Não serão efetuados quaisquer pagamentos enquanto perdurar pendência de liquidação de obrigações, em virtude de penalidades impostas à CONTRATADA, ou inadimplência contratual.

17.10 Não será efetuado pagamento de Nota pendente de adimplemento por parte da Contratada, que o serviço não tenha sido recebido definitivamente.

17.11 Caso o serviço tenha sido recebido parcialmente, o pagamento da nota deverá ser equivalente apenas ao objeto recebido definitivamente.

17.12 Nenhum pagamento isentará o FORNECEDOR/CONTRATADA das suas responsabilidades e obrigações, nem implicará aceitação definitiva do fornecimento.

17.13 O Contratante não efetuará pagamento de título descontado, ou por meio de cobrança em banco, bem como, os que forem negociados com terceiros por intermédio da operação de "factoring".

17.14 As despesas bancárias decorrentes de transferência de valores para outras praças serão de responsabilidade da Contratada.

17.15 Para as operações de vendas destinadas a Órgão Público da Administração Federal, Estadual e Municipal, deverão ser acobertadas por Nota Fiscal Eletrônica, conforme Protocolo ICMS42/2009, recepcionado pelo Artigo 198-A-5-2 do RICMS. Informações através do site www.sefaz.mt.gov.br/nfe.

17.16 O pagamento será efetuado após a Nota Fiscal estar devidamente atestada pela Gerência responsável e/ou pela fiscalização dos serviços (nomeada pela autoridade competente) e acompanhada dos certificados de Regularidade Fiscal.

17.17 As notas a serem pagas poderão sofrer desconto devido aplicação das multas/glosas previstas no Contrato.

17.18 Havendo acréscimo de quantitativo, isto imporá ajustamento no pagamento, pelos preços unitários constantes da proposta de preços, em face dos acréscimos realizados.

17.19 Não haverá, sob hipótese alguma, pagamento antecipado.

17.20 Os pagamentos não realizados dentro do prazo, motivados pela Contratada, não serão geradores de direito a reajustamento de preços.

17.21 A CONTRATADA deverá, durante toda a execução do contrato, manter atualizada a vigência da garantia contratual.

17.22 À CONTRATANTE reserva-se, ainda, o direito de somente efetuar o pagamento após a atestação de que o serviço foi executado em conformidade com as especificações do contrato.

17.23 Será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis.

17.24 A CONTRATADA deverá apresentar, junto com a nota fiscal, os seguintes documentos:

17.24.1 Prova de regularidade relativa à Seguridade Social;

17.24.2 Prova de regularidade aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;

17.24.3 Prova de regularidade perante as Fazendas Estadual e Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado e do local da prestação de serviço;

17.24.4 Prova de regularidade da Fazenda Estadual (Dívida Ativa) do domicílio ou sede do contratado e do local da prestação de serviço;

17.24.5 Prova de regularidade relativa ao FGTS – CRF; e

17.24.6 Prova de inexistência de Débitos Trabalhistas – CNDT.

17.25 CRITÉRIO DE REAJUSTE E REPACTUAÇÃO:

17.25.1 A contratação é de serviços contínuos, com regime de dedicação exclusiva de mão de obra ou predominância de mão de obra, que implica em repactuação?

☐ Sim ☒ Não

17.25.2 Índice de reajuste ou repactuação dos insumos

17.25.2.1 Os preços unitários dos serviços objeto desta Licitação, desde que observado o interregno mínimo de um ano, contado da data limite para apresentação da proposta, ou, nos reajustes subsequentes ao primeiro, da data de início dos efeitos financeiros do último reajuste ocorrido, poderão ser reajustados utilizando-se a variação do Índice Nacional de Preços ao

Consumidor Amplo – IPCA, mantido pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE, acumulado em 12 (doze) meses.

17.25.2.2 Os reajustes deverão ser precedidos de solicitação da CONTRATADA.

17.25.2.3 Caso a CONTRATADA não solicite tempestivamente o reajuste e prorrogue o contrato sem pleiteá-lo, ocorrerá a preclusão do direito.

17.25.2.4 A CONTRATANTE deverá assegurar-se de que os preços contratados são compatíveis com aqueles praticados no mercado, de forma a garantir a continuidade da contratação mais vantajosa.

17.26 Haverá Remuneração Variável?

☐ Sim ☒ Não

17.27 Critério e prazo para recebimento provisório e definitivo

17.27.1 O objeto do contrato será recebido, conforme estabelecido no art 140 da Lei 14.133/2021:

I - em se tratando de obras e serviços:

a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;

b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais;

18 EXISTE A NECESSIDADE DE ELABORAR UM EDITAL DE SELEÇÃO?

☒ Sim ☐ Não

18.3 Rito de seleção

Pregão

18.3.1 Forma da seleção

☐ Presencial ☒ Eletrônica

18.3.2 Justificativa ELETRÔNICA:

18.3.3 A opção pela modalidade se deu pois:

18.3.3.1 A escolha da modalidade de pregão eletrônico para esta contratação é justificada pela ampla competitividade que proporciona, permitindo a participação de fornecedores de diversas localidades, o que tende a resultar em melhores condições, como preços mais baixos e maior variedade de propostas. Além disso, o pregão eletrônico garante maior transparência e publicidade, já que todas as etapas são registradas e podem ser acompanhadas em tempo real, assegurando a igualdade entre os licitantes.

18.3.3.2 Essa modalidade também se destaca pela rapidez e eficiência, permitindo uma tramitação ágil e reduzindo o tempo necessário para a contratação e execução. A redução de custos administrativos é outro fator relevante, pois elimina a necessidade de deslocamentos e impressões, facilitando a participação de pequenas e médias empresas.

18.3.3.3 O objeto da contratação envolve fornecimento, instalação e manutenção de soluções tecnológicas e de segurança, o que pode incluir itens padronizáveis e serviços claramente especificados, características adequadas à modalidade de pregão, que é preferencial para aquisição de bens e serviços comuns.

18.3.3.4 O pregão eletrônico é adequado ao objeto da contratação, que envolve bens e serviços comuns, sendo a modalidade preferencial conforme a Lei nº 10.520/2002 e em conformidade com a Nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021). Por fim, a adoção do pregão eletrônico demonstra o compromisso com a modernização e a inclusão digital nos processos licitatórios, garantindo uma contratação eficiente e vantajosa para a administração pública.

18.3.4 Local **do certame:**

18.4 Critério de julgamento

Menor preço

18.4.1 A contratação será global, por lotes de itens, ou por itens

☒ Global ☒ Lotes de itens ☐ Por itens

18.5 Modo de disputa

Aberto

18.6 Os lances devem ser feitos com base no:

☐Preço unitário ☒preço total ☐Não tem lances

18.7 Haverá antecipação da habilitação?

☐Sim, rito com habilitação antecipada ☒Não, rito procedimental comum

18.8 Benefícios para Micro e Pequenas Empresas - MPE

Sem benefícios para MPE

18.8.1 Justifica-se a não reserva de cotas nos termos estabelecidos nos art. 47 e 48 da Lei 123/2006 alterada pela Lei 147/2014, pela complexidade técnica e a especialização exigidas para a execução dos serviços de infraestrutura de tecnologia e segurança, que demandam alta capacidade operacional e expertise específica. Além disso, a natureza integrada dos serviços e a necessidade de garantir qualidade contínua e coordenação centralizada tornam inviável a fragmentação do projeto. Considerando a escala e o risco de inadimplência, é essencial contratar uma empresa com estrutura adequada para assegurar a execução eficiente, segura e alinhada às exigências contratuais.

18.8.2 Não teremos nenhum benefício à ME/EPP nos casos de licitações que ultrapassem R$ 4.800.000,00, ou, ainda, nas hipóteses dispostas no art. 36 da Lei Complementar nº 192/2009 (cujas disposições são aplicáveis às contratações da Lei nº 14.133/2021, conforme comando do art. 189 da Lei nº 14.133/2021

18.9 Exigências específicas para a fase de proposta

☒Existem exigências específicas ☐Não se aplica o item

18.9.1 Exigência de documento junto com a proposta:

Vide item 15 – Aspectos técnicos da proposta.

18.9.2 Há necessidade de amostra para o julgamento das propostas?

☐ Sim ☒ Não

18.10 Exigências específicas para a fase de habilitação

18.10.1A Licitante deverá apresentar, a título de habilitação, os documentos relativos à Habilitação Jurídica (Art.62, inciso I), a Regularidade Fiscal e Trabalhista (Art.62 inciso III) e a Qualificação econômico-financeira (Art.62, inciso IV) previstos na Lei n. º 14.133/31.

18.10.2Qualificação econômico-financeira:

18.10.2.1 Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

18.10.3Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis do último exercício social, comprovando:

18.10.4índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

18.10.5As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura; e

18.10.6Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

18.10.7Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

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

18.12 O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

☒ Índices contábeis

☒ Patrimônio líquido mínimo ou ☐ Capital social mínimo #POUC

18.12.1 Inscrição em entidade profissional

☒ Sim ☐ Não

18.12.1.1 Qual a entidade profissional:

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA

18.12.1.2 Os atestados de capacidade técnico-operacional podem ser substituídos por outras provas hábeis?

☐ Sim ☒ Não

18.12.2 Será exigido atestado de capacidade técnico-profissional

☒ Sim ☐ Não

18.13 Quanto à QUALIFICAÇÃO TÉCNICA, a licitante deverá apresentar:

18.13.1 A empresa licitante deverá comprovar que possui registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA (Registro ou Inscrição na Entidade Profissional Competente - Inciso V Art. 67, Lei nº 14.133/21), com apresentação de certidão de registro da empresa e de seus responsáveis técnico;

18.13.2 A empresa licitante deverá comprovar que possui registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA (Registro ou Inscrição na Entidade Profissional Competente - Inciso I, Art. 30, Lei nº 8.666/93), com apresentação de certidão de registro da empresa e de seus responsáveis técnico;

18.13.3 A comprovação de aptidão técnica será por atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA (Registro ou Inscrição na Entidade Profissional Competente - Inciso I, Art. 30, Lei nº 8.666/93)

18.13.4 Capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, a saber:

- Prestou serviços de fornecimento e instalação de sistema de gerenciamento.
- Prestou serviços de fornecimento e instalação de sistema de segurança de dados.
- Prestou serviços de fornecimento e instalação de rede Gpon.
- Prestou serviços de fornecimento e instalação em rede wirelless composto por access point e controladora.
- Prestou serviços de fornecimento e instalação de solução de controle de acesso.
- Prestou serviços de fornecimento e instalação CFTV composto por câmeras IP e unidades de armazenamento de imagens.
- Prestou serviços de fornecimento e instalação de rede fibra-óptica monomodo AS para infovia com armário de telecomunicação.
- Prestou serviços de fornecimento e instalação de shelter.

18.13.5 O Atestado de capacidade técnica deverá vir acompanhando de Certidão de Acervo Técnico – CAT comprovando que os serviços indicados no (s) atestado (s) consta (m) efetivamente do acervo técnico do profissional apresentado como responsável técnico.

18.13.6 A LICITANTE deverá comprovar possuir em seu quadro de pessoal ou corpo diretivo, na data da licitação, no mínimo 2 (dois) profissionais capacitados na norma NR10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e no mínimo 2 (dois) profissionais capacitados na norma NR35 (Trabalho em Altura).

18.13.7 A LICITANTE deverá comprovar possuir em seu quadro de pessoal ou corpo diretivo pelo menos 01 (um) engenheiro com formação em engenharia elétrica e/ou eletrônica e/ou telecomunicações e/ou computação, devidamente registrado no CREA como responsável técnico da licitante com especialização em segurança no trabalho.

18.13.8 A comprovação de que trata o item acima, deverá ser feita por meio da apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

18.13.8.1 Apresentação da cópia autenticada da CTPS – Carteira de Trabalho e Previdência Social demonstrando o vínculo empregatício entre a empresa licitante e o profissional;
18.13.8.2 Apresentação da cópia autenticada do contrato social, e/ou alteração e/ou consolidação, demonstrando o vínculo societário entre a empresa licitante e o profissional (sócio);
18.13.8.3 Apresentação da cópia autenticada do contrato de prestação de serviço com firma reconhecida em cartório competente, mantido entre a empresa licitante e o profissional.

18.13.9 A licitante deve apresentar junto a sua proposta de preços:

18.13.9.1 Apresentar relatório de atendimento ponto a ponto das especificações técnicas, A licitante deverá reproduzir as especificações técnicas de todos os itens de fornecimento de produtos contemplados, anexo a sua proposta (sem cotar valores), sendo que a proponente deve obrigatoriamente anexar os respectivos catálogos, folders, manuais e/ou documentações dos fabricantes que comprove as características dos requisitos obrigatórios, demonstrando as respectivas páginas que se encontra.

18.13.9.2 Os atestados de capacidade técnico-profissional podem ser substituídos por outras provas hábeis?

☐ Sim ☒ Não

18.13.10 Há outro requisito previsto em lei especial?

☐ Sim ☒ Não

18.14 Será vedada a participação de consórcios?

☐ Sim ☒ Não

18.14.1 Sem prejuízo das demais condições estabelecidas neste instrumento e no Termo de Referência, para participação mediante consórcio deverão ser cumpridas as formalidades e obrigações constantes dos subitens a seguir;

18.14.2 Será permitida a participação de consórcio;

18.14.3 É vedada a participação, de empresa em mais de um consórcio ou em consórcio e isoladamente ao mesmo tempo. Deverá ser apresentado, instrumento público ou particular de compromisso de constituição do consórcio subscrito pelas consorciadas, que não poderá conter dados relativos à proposta de preços, e que deverá conter, obrigatoriamente:

18.14.4 A designação do consórcio, sua composição e seu objeto;

18.14.5 As regras sobre a participação de cada empresa integrante do consórcio para o cumprimento das obrigações, prevendo-se a responsabilidade solidária de todas elas pela integral e adequada execução do contrato e pelos danos eventualmente ocasionados às contratantes, assim como pelas obrigações de ordem fiscal, trabalhista, previdenciária e administrativa que decorrerem da prestação dos serviços;

18.14.6 A indicação da empresa líder do consórcio, que deverá ter amplos e expressos poderes para representa-lo perante as Licitantes, inclusive para dar quitação, responder administrativa e judicialmente, recebendo citações;

18.14.7 A obrigação de as empresas promoverem, antes da assinatura do contrato, a efetiva constituição e registro do consórcio, nos termos do compromisso assumido, cuja comprovação se fará no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, contados da notificação para a assinatura do contrato.

18.14.8 A previsão do prazo de vigência do compromisso, bem como o prazo de duração do consórcio, que não poderá ser inferior ao prazo de vigência contratual acrescido de 6 meses.

18.14.9 Durante a vigência do contrato a ser firmado, o consórcio não poderá ter sua composição e/ou constituição alterada ou modificada, sem a prévia e expressa comunicação e anuência do Órgão Licitante.

18.14.10 As empresas consorciadas responderão solidariamente pelos atos praticados em consórcio e obrigações por este assumidas, tanto na fase da licitação, quanto na de execução do contrato.

18.14.11 O faturamento do consórcio deverá ser realizado de forma unificada, pela empresa líder (gerado por apenas um CNPJ), não sendo permitido pelas Contratantes a divisão do faturamento mensal por cada uma das consorciadas.

18.15 Haverá limite máximo do número de consorciados em um consórcio?

☐ Sim ☒ Não

18.16 Infrações e penalidades no certame

18.16.1 A CONTRATADA inadimplente, parcial ou total, estará sujeita à aplicação das sanções previstas nos arts. 155 a 163 da Lei nº 14.133, de 2021.

18.16.2 Ao licitante infrator poderá ser aplicada penalidade de impedimento de licitar e contratar, nos termos da tabela:

INFRAÇÃO COMETIDA	PENALIDADE	PRAZO
Deixar de entregar a documentação exigida para o certame, mesmo após a possibilidade de saneamento	Impedimento de licitar ou contratar com o Município	6 meses

Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado	Impedimento de licitar ou contratar com o Município	6 meses
Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta	Impedimento de licitar ou contratar com o Município	6 meses
Apresentar recursos manifestamente protelatórios	Impedimento de licitar ou contratar com o Município	6 meses
Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a seleção do fornecedor	Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com todos os entes federativos	4 anos e 6 meses
Fraudar a seleção do fornecedor	Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com todos os entes federativos	4 anos e seis meses
Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza	Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com todos os entes federativos	4 anos e 6 meses
Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da seleção do fornecedor	Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com todos os entes federativos	4 anos e 6 meses
Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013	Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com todos os entes federativos	4 anos e 6 meses

19 É UMA CONTRATAÇÃO SOB O SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS?

☒ Sistema de Registro de Preços ☐ Contratação tradicional #CSRP

19.3 Infrações e penalidades da Ata de Registro de Preços #IPRP

Ao licitante infrator poderá ser aplicada penalidade de impedimento de licitar e contratar, nos termos da tabela:

INFRAÇÃO COMETIDA	PENALIDADE	PRAZO
Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade da ata	Impedimento de licitar ou contratar com o Município	12 meses
Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para a contratação	Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com todos os entes federativos	4 anos e 6 meses
Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza	Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com todos os entes federativos	4 anos e 6 meses
Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da Ata de Registro de Preços	Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com todos os entes federativos	4 anos e 6 meses
Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013	Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com todos os entes federativos	4 anos e 66 meses

20 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

20.3 Valor estimado total da contratação:

21 ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

21.3 Previsão orçamentária para a contratação

Desnecessária por ser Sistema de Registro de Preços

21.4 Rubrica orçamentária para a contratação

Não se aplica.

22 RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

Cuiabá - MT, 03 de fevereiro de 2025.

Emerson da Silva Queiroz
Engenheiro Eletricista
RNP: 1218504242 / Registro: 46525 / MT
Responsável Técnico – CREA
Power Elétrica Engenharia e Consultoria LTDA
CNPJ: 32.896.281/0001-07

Nome do Responsável Cliente
Cargo

ANEXO I
MODELO DE PROPOSTA

DADOS DO FORNECEDOR

Proponente:

CNPJ:

Endereço:

Cidade:

Telefone:

Fax:

Representante:

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM 1 – FORNECIMENTO DE SOLUÇÕES DE INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA E SEGURANÇA, A FIM DE PROVER CONECTIVIDADE, SEGURANÇA E GESTÃO CENTRALIZADA					
ITEM	**ESPECIFICAÇÃO**	**UNID**	**TOTAL**	**Valor Unit**	**Valor Total**
1.1	FORNECIMENTO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2		
1.2	FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	3367		
1.3	FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DE LEITURA DE PLACAS VEICULARES, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	15		
1.4	FORNECIMENTO DE SERVIDOR DE DADOS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2		
1.5	FORNECIMENTO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO, PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	70		

1.6	FORNECIMENTO DE PONTO CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	4		
1.7	FORNECIMENTO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2		
1.8	FORNECIMENTO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2		
1.9	FORNECIMENTO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2		
1.10	FORNECIMENTO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	12		
1.11	FORNECIMENTO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1262		
1.12	FORNECIMENTO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	288		
1.13	FORNECIMENTO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2		
1.14	FORNECIMENTO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	12		
1.15	FORNECIMENTO DE ESTAÇÃO DE TRABALHO DE VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	42		

1.16	FORNECIMENTO DE MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	42		
1.17	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	3797		
1.18	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189		
1.19	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	700		
1.20	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	22		
1.21	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	6		
1.22	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO PRESENÇA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	22		
1.23	FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO PRESENÇA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	6		
1.24	FORNECIMENTO DE BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	3797		
1.25	FORNECIMENTO DE ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189		
1.26	FORNECIMENTO DE KIT SOLAR PARA PONTO DE COLETA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	56		
1.27	FORNECIMENTO DE SWITCH TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	630		

1.28	FORNECIMENTO DE SWITCH TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	28		
1.29	FORNECIMENTO DE SWITCH TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	6		
1.30	FORNECIMENTO DE ANALISADOR DE REDE ÓTICA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2		
1.31	FORNECIMENTO DE UNIDADE DE SALA TÉCNICA OUTDOOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2		
1.32	FORNECIMENTO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	13		
1.33	FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	4601		
1.34	FORNECIMENTO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	156		
1.35	FORNECIMENTO DE SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	112		
1.36	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1450		
1.37	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1450		
1.38	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	400		
1.39	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO IV, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	470		

1.40	FORNECIMENTO DE CÂMERA TIPO V, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	290		
1.41	FORNECIMENTO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	290		
1.42	FORNECIMENTO DE CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	30		
1.43	FORNECIMENTO DE DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	36		
1.44	FORNECIMENTO DE KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	290		
1.45	FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	290		
1.46	FORNECIMENTO DE SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1160		
1.47	FORNECIMENTO DE POSTE DE 6M, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189		
1.48	FORNECIMENTO DE BRAÇO PROLONGADOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189		
1.49	FORNECIMENTO DE RACK, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189		
1.50	FORNECIMENTO DE NO-BREAK, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	189		
VALOR TOTAL ITEM 1					

ITEM 2 – PRESTAÇÃO DE SEVIÇO DE SOLUÇÕES DE INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA E SEGURANÇA, A FIM DE PROVER CONECTIVIDADE, SEGURANÇA E GESTÃO CENTRALIZADA COM COMODATO DE EQUIPAMENTOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID	TOTAL	PREÇO UNIT.(B)	PREÇO UNIT. (MENSAL) (C=A*B)	PREÇO TOTAL 12 MESES (D=C*12)
2.1	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2			
2.2	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	4300			
2.3	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	24			
2.4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SERVIDOR DE	UNID.	4			

	GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.					
2.5	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1500			
2.6	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1500			
2.7	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	420			
2.8	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO IV, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	480			

2.9	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO V, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300			
2.10	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CÂMERA TIPO VI, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300			
2.11	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300			
2.12	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SWITCH POE, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300			
2.13	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM PONTO DE ACESSO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES	UNID.	900			

	CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.					
2.14	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CONTROLADORA DE PONTO DE ACESSO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300			
2.15	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	12			
2.16	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	24			
2.17	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300			

2.18	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	300			
2.19	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	1200			
2.20	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM TERMINAL IP TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2530			
2.21	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM TERMINAL IP TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	60			
2.22	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM TERMINAL IP TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E	UNID.	60			

	ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.					
2.23	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM COMODATO, MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA LICENÇA RAMAL IP, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	UNID.	2650			
2.24	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE ENTRONCAMENTO DE CIRCUITOS SIP-TRUNK E FEIXES DDR BIDIRECIONAIS	UNID.	530			
VALOR TOTAL ITEM 2						

ITEM 3 - MÃO DE OBRA PARA MANUTENÇÃO MENSAL CORRETIVA E PREVENTIVA						
ITEM	**ESPECIFICAÇÃO**	**UNID**	**TOTAL**	**PREÇO UNIT.(B)**	**PREÇO UNIT. (MENSAL) (C=A*B)**	**PREÇO TOTAL 12 MESES (D=C*12)**
3.1	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2			
3.2	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENT	SRV MENSAL	3367			

	O, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.					
3.3	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DE LEITURA DE PLACAS VEICULARES, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	15			
3.4	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SERVIDOR DE DADOS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2			
3.5	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	70			
3.6	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PONTO PARA MANUTENÇÃO DE CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	4			

3.7	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2			
3.8	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2			
3.9	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2			
3.10	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	12			
3.11	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I,	SRV MENSAL	1262			

	CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.					
3.12	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	288			
3.13	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2			
3.14	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	12			
3.15	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	42			
3.16	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO DE	SRV MENSAL	42			

	VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.					
3.17	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	3797			
3.18	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	189			
3.19	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	700			
3.20	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	22			

3.21	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	6			
3.22	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO PRESENÇA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	22			
3.23	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO PRESENÇA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	6			
3.24	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	3797			
3.25	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE INSTALAÇÃO DE ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	189			

3.26	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE KIT SOLAR PARA PONTO DE COLETA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	56			
3.27	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SWITCH TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	630			
3.28	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SWITCH TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	28			
3.29	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE SWITCH TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	6			
3.30	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE ANALISADOR DE REDE ÓTICA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	2			
3.31	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE UNIDADE DE SALA TÉCNICA OUTDOOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES	SRV MENSAL	2			

	CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.					
3.32	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CÂMERA BULLET- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	3797			
3.33	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CÂMERA GATILHO RAPIDO (LPR)- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	65			
3.34	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE CÂMERA SPEED DOME - PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	124			
3.35	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO DE PONTO ÓTICO COM TECNOLOGIA MULTIPONTO GPON, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	700			
3.36	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO SERVIÇO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE	SRV MENSAL	13			

	VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.					
3.37	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	4601			
3.38	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	156			
3.39	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	112			

3.40	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CÂMERA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	1450			
3.41	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CÂMERA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	1450			
3.42	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CÂMERA TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	400			
3.43	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CÂMERA TIPO IV, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	470			
3.44	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E	SRV MENSAL	290			

	CORRETIVA DE CÂMERA TIPO V, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.					
3.45	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	290			
3.46	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	30			
3.47	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	36			
3.48	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E	SRV MENSAL	290			

	CORRETIVA DE KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.					
3.49	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	290			
3.50	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SOLUÇÃO BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	1160			
3.51	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE NO-BREAK, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV MENSAL	189			
3.52	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE INFRAESTRUTURA PARA	SRV MENSAL	3846			

	PONTO DE REDE CABEADA COM TECNOLOGIA ETHERNET, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.					
VALOR TOTAL ITEM 3						

ITEM 4 - MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA CONECTIVIDADE E SEGURANÇA					
ITEM	**ESPECIFICAÇÃO**	**UNID**	**TOTAL**	**Valor Unit**	**Valor Total**
4.1	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2		
4.2	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3367		
4.3	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DE LEITURA DE PLACAS VEICULARES, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	15		
4.4	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SERVIDOR DE DADOS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2		
4.5	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	70		
4.6	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO CENTRALIZADOR DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, PARA O SISTEMA DE GERENCIAMENTO E VÍDEOMONITORAMENTO, CONFORME	SRV.	4		

	CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.				
4.7	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE SD-WAN E SEGURANÇA DE DADOS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2		
4.8	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO PARA REDE DE GPON, REDE SWITCHES ETHERNET, REDE DE TRANSPORTE DWDM, REDE WIRELESS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2		
4.9	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2		
4.10	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CONTROLADORA DE WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	12		
4.11	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	1262		
4.12	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO PARA PONTO DE ACESSO WIRELESS TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	288		
4.13	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2		
4.14	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SALA DE OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	12		

4.15	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	42		
4.16	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE MOBILIÁRIO PARA OPERAÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	42		
4.17	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3797		
4.18	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE COLETA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189		
4.19	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	700		
4.20	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	22		
4.21	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO ASSINANTE TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	6		
4.22	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO PARA PONTO PRESENÇA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	22		
4.23	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO PARA PONTO PRESENÇA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	6		
4.24	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE BRAÇO FIXAÇÃO DE CÂMERA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3797		

4.25	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ILUMINADOR NOTURNO PARA CÂMERAS DE OCR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189		
4.26	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE KIT SOLAR PARA PONTO DE COLETA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	56		
4.27	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SWITCH TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	630		
4.28	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SWITCH TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	28		
4.29	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SWITCH TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	6		
4.30	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ANALISADOR DE REDE ÓTICA, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2		
4.31	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADE DE SALA TÉCNICA OUTDOOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2		
4.32	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA BULLET- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3797		
4.33	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA GATILHO RAPIDO (LPR)- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	65		
4.34	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA SPEED DOME- PROJETO VIGIA MAIS MT, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	124		

4.35	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE PONTO ÓTICO COM TECNOLOGIA MULTIPONTO GPON COM FORNECIMENTO DE MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	KM	700		
4.36	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	14		
4.37	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE CAMERA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOMONITORAMENTO TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	6381		
4.38	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE LICENÇA PARA CONEXÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	168		
4.39	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SERVIDOR DE GERÊNCIAMENTO DE IMAGENS, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	114		
4.40	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2050		
4.41	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2050		
4.42	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	640		
4.43	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO IV, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	590		

4.44	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO V, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	410		
4.44	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA TIPO VI, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	300		
4.45	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO (NVR), CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	410		
4.46	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE CATRACA COM RECONHECIMENTO FACIAL, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	36		
4.47	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO FACIAL DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	48		
4.48	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE KIT PORTA DE CONTROLE DE ACESSO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	410		
4.49	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SOLUÇÃO DE ALARME DE INTRUSÃO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	410		
4.50	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE SOLUÇÃO DE BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	1640		
4.51	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE POSTE DE 6M, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189		
4.52	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE BRAÇO PROLONGADOR, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189		
4.53	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE RACK, CONFORME	SRV.	189		

	CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.				
4.54	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE NO-BREAK, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	189		
4.55	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA PONTO DE REDE CABEADA COM TECNOLOGIA ETHERNET, COM MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	3846		
4.56	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TIPO I, COM MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	11474		
4.57	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TIPO II, COM MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	10265		
4.58	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TIPO III, COM MATERIAL APLICADO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	70342		
4.59	MÃO DE OBRA PARA CONFECÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	700		
4.60	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE TERMINAL IP TIPO I, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2530		
4.61	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE TIPO II, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	60		
4.62	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE TERMINAL IP TIPO III, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	60		
4.63	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE RAMAL IP, CONFORME CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL E SEUS ANEXOS.	SRV.	2650		

4.64	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA INSTALAÇÃO DE ENTRONCAMENTO DE CIRCUITOS SIP-TRUNK E FEIXES DDR BIDIRECIONAIS	SRV.	530		
VALOR TOTAL ITEM 4					

VALOR TOTAL DA PROPOSTA: R$

CONDIÇÕES GERAIS

FORMA DE PAGAMENTO: Para os Item 1 e 4, pago uma única vez na entrega e Item 2 e 3 será pago mensalmente.

DADOS BANCÁRIO: BANCO: AGÊNCIA: C/C:

VALIDADE DA PROPOSTA: De no mínimo, 60 (sessentas) dias contados a partir da data de sua assinatura.

CUIABÁ – MT, _____ DE _____ DE 2024.

_____-

Nome / Cargo / Empresa

ANEXO II - ATESTADO DE VISTORIA TÉCNICA

Atestamos que, nesta data, o (a) Senhor (a)_____ _____RG_____ cargo _____, Representante Legal da empresa _____ CNPJ _____ compareceu na Municipio, tendo tomado conhecimento de todas as peculiaridades e condições do local, com vistas à execução do Objeto do Edital de Pregão Eletrônico nº xxxx/xxxxx.

Por ser a verdade e para que surta os efeitos legais e desejados, firmamos o presente Atestado.

CUIABÁ - MT, ____ de _____de 2025.

_____

Assinatura e carimbo da responsável prefeitura

ANEXO III

MODELO DE DECLARAÇÃO DE RENÚNCIA DE VISTORIA TÉCNICA

A _____(nome da empresa)_____, inscrita no CNPJ sob o n. _____, com endereço na Rua /Av. _____, na cidade de _____, representada pelo(a) _____, inscrito no RG n. _____e no CPF n. _____, declara para os devidos fins que não realizou a vistoria prévia conforme mencionado no Termo de Referência, assumindo assim inteiramente a responsabilidade ou consequências por essa omissão, mantendo as garantias que vincularem nossa proposta ao presente processo licitatório, em nome da empresa que represento.

Local e data: _____ - ___, ____ de _____ de 2025.

_____

Assinatura do representante legal ou do procurador por ele constituído, número de identidade e CPF. Carimbo da empresa

ANEXO IV- MODELO DE RELATÓRIO DE ATENDIMENTO PONTO A PONTO DAS ESPECIFICAÇÕES

REQUISITOS A SEREM ATENDIDOS	DOCUMENTO COMPROVAÇÃO	TRECHO DE COMPROVAÇÃO	PÁGINA
Reproduzir especificação do termo de referência	Exemplo: Datasheet ou manual ou folder ou site do fabricante	Trecho do locao onde comprove o atendimento da especificação no documento	Página ou Número da folha que identifique onde está o trecho