



TERMO DE REFERÊNCIA

Processo SGPe nº SSP 3239/2025

ÓRGÃO SOLICITANTE

Secretaria de Estado da Segurança Pública de Santa Catarina

1. OBJETO

A demanda consiste na contratação de empresa para fornecimento, instalação, configuração e suporte de solução completa de videomonitoramento com inteligência artificial embarcada, contemplando câmeras IP com IA, software de gerenciamento VMS com módulo de reconhecimento facial, licenciamento de backup/failover, servidores, data center modular, infraestrutura de rede, caixas herméticas, postes metálicos e de fibra, bem como todos os serviços de instalação, realocação, manutenção, integração, configuração e suporte técnico.

1.1. Especificações e quantidades ou descrição dos serviços

Item	Código NUC	Item	QTD	Natureza Despesa	Valor unitário	Valor total
LOTE 1						
SOLUÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO						
1	50046-0-023	Software de Gerenciamento VMS com instalação, configuração, suporte, manutenção.	2	Custeio 33.90.39.48	R\$208.347,15	R\$416.694,30
2	50046-0-023	Licenciamento de Câmera com instalação, configuração, suporte e manutenção	140	Custeio 33.90.39.48	R\$9.585,59	R\$1.341.982,60
3	50046-0-023	Licenciamento Backup/Failover com instalação, configuração, suporte, manutenção	2	Custeio 33.90.39.48	R\$31.390,90	R\$62.781,80
4	10859-6-006	Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	211	Investimento 44.90.52.35	R\$8.218,31	R\$1.734.063,41
5	03060-0-046	Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	70	Custeio 33.90.30.29	R\$1.283,10	R\$89.817,00
6	02986-6-107	Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	67	Custeio 33.90.30.44	R\$7.353,59	R\$492.690,53
7	08007-1-004	Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	34	Custeio 33.90.30.24	R\$4.348,85	R\$147.860,90
8	01752-3-003	Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	33	Investimento 44.90.52.39	R\$4.712,59	R\$155.515,47
LOTE 2						
SOLUÇÃO DE DATA CENTER MODULAR						
9	02873-8-067	Data Center Modular com instalação, configuração, suporte, manutenção.	1	Investimento 44.90.52.35	R\$386.062,86	R\$386.062,86
LOTE 3						
SOLUÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE DATA CENTER						
10	11290-9-005	Servidor (VMS) com instalação, configuração, suporte e manutenção.	6	Investimento 44.90.52.35	R\$248.778,00	R\$1.492.668,00



11	11290-9-005	Servidor de analítico com instalação, configuração, suporte e manutenção.	2	Investimento 44.90.52.35	R\$392.269,11	R\$784.538,22
12	07413-6-004	Sistema de armazenamento / Storage com instalação, configuração, suporte e manutenção.	2	Investimento 44.90.52.35	R\$1.121.981,68	R\$2.243.963,36
13	12529-6-006	Switch gerenciável com instalação, configuração, suporte e manutenção.	4	Investimento 44.90.52.35	R\$145.078,63	R\$580.314,52
Total Custeio					R\$2.551.827,13	
Total Investimento					R\$7.377.125,84	
TOTAL DA AQUISIÇÃO					R\$9.928.952,97	

1.2. Descrição do Serviço

O serviço em questão refere-se à modernização e ampliação da infraestrutura de videomonitoramento da Secretaria de Estado da Segurança Pública de Santa Catarina (SSP-SC), por meio da aquisição de câmeras com inteligência artificial embarcada. Esse novo modelo de monitoramento representa um avanço tecnológico relevante, pois possibilita a realização de análises automatizadas diretamente na borda — isto é, na própria câmera — como a detecção facial e a identificação de padrões comportamentais.

A descentralização desses processamentos reduz a sobrecarga dos servidores centrais, otimiza a capacidade de resposta a eventos críticos e amplia tanto a escalabilidade quanto a eficiência do sistema como um todo. A proposta de modernização da infraestrutura tecnológica prevê, em sua fase inicial, a aquisição de 1.000 câmeras com inteligência artificial embarcada, com possibilidade de expansão para até 20.000 unidades. Esses dispositivos são capazes de realizar, de forma autônoma, análises como detecção facial, análise comportamental, criação de barreiras virtuais, contagem de pessoas, entre outras funções automatizadas, processadas diretamente no equipamento.

Para assegurar a interoperabilidade entre diferentes tecnologias já existentes no ecossistema da segurança pública, a plataforma de Reconhecimento Facial deverá, obrigatoriamente, permitir a integração com dispositivos legados já instalados, bem como com equipamentos de diferentes fabricantes. Essa abordagem viabiliza a construção de uma malha de vigilância ampla, escalável e tecnicamente compatível, promovendo eficiência e uniformidade no uso das soluções tecnológicas adotadas.

As câmeras inteligentes serão integradas a um novo Software de Gerenciamento e conectadas a um Data Center projetado exclusivamente para esse fim. Este ambiente computacional contará com servidores de alto desempenho equipados com GPUs, armazenamento all-flash para resposta rápida, e infraestrutura de rede redundante, garantindo escalabilidade, alta disponibilidade e confiabilidade no processamento analítico dos grandes volumes de dados gerados.

Além das funcionalidades de detecção e análise realizadas diretamente nas câmeras, o projeto contempla também a integração com um Data Lake — a ser desenvolvido e mantido pela CONTRATANTE — que funcionará como um repositório robusto e escalável para a ingestão, o tratamento e a correlação de dados provenientes de diversas fontes, como sistemas internos, dispositivos IoT e bancos de dados externos.

Esse ambiente centralizado (Data Lake) será a base para a construção de uma plataforma inteligente, capaz de se integrar a outros sistemas por meio de APIs, viabilizando análises preditivas avançadas. A proposta é aplicar algoritmos de machine learning para identificar



padrões, antecipar situações de risco e gerar alertas automáticos sempre que forem reconhecidos, por exemplo, indivíduos foragidos, comportamentos atípicos em ambientes públicos ou outras situações operacionais de interesse.

A proposta em questão tem como objetivo promover a modernização do sistema de videomonitoramento da instituição, por meio da adoção de um modelo tecnológico mais eficiente, escalável e sustentável. Esse modelo descentralizado representa um avanço significativo em relação às arquiteturas tradicionais, pois reduz de forma expressiva o tráfego de dados na rede corporativa. Com isso, garante-se maior estabilidade do sistema, agilidade na resposta aos eventos monitorados e menor dependência de largura de banda para transmissão contínua das imagens.

Além dos ganhos operacionais imediatos, a proposta se destaca por seu caráter estratégico: a nova arquitetura permite integrar todo o parque tecnológico existente — incluindo equipamentos legados — e facilita futuras expansões do sistema sem necessidade de reformulações estruturais. Trata-se, portanto, de uma solução flexível, economicamente viável e alinhada com os princípios da transformação digital, que visa otimizar recursos, ampliar a eficiência operacional e garantir a sustentabilidade do projeto a longo prazo.

Polos de Atendimento

A nova arquitetura de infraestrutura tecnológica será composta por 10 sites distribuídos estrategicamente pelo estado, adotando um modelo operacional mais enxuto, eficiente e resiliente.

Entre esses sites, será definido pela contratante um como "master" do cluster, com capacidade para gerenciar os demais, denominados "slaves". O master terá a prerrogativa de realizar o gerenciamento centralizado, inclusive da estrutura de banco de dados dos slaves, caso necessário.

Os slaves, por sua vez, poderão operar de forma autônoma em suas rotinas locais, incluindo a administração de bancos de dados regionalizados. No entanto, não terão permissões para alterar as diretrizes de gerenciamento determinadas pelo master.

Cada site contará com um data center local, dimensionado especificamente para garantir o funcionamento seguro, estável e contínuo de cerca de 2.000 câmeras de videomonitoramento, cobrindo todas as cidades de sua respectiva região de circunscrição.

Essa estrutura foi concebida para assegurar maior estabilidade, escalabilidade e desempenho no processamento e armazenamento de dados, otimizando o uso dos recursos de rede e fortalecendo os sistemas de segurança pública.

A composição básica de cada cluster incluirá os seguintes equipamentos:

Data Center Modular com nobreaks e fontes redundantes para proteção energética
Servidor
Storage
Switch gerenciável



Cluster 1: Florianópolis

Localização da estrutura física do Data Center: Defesa Civil do Estado de Santa Catarina - Av. Ivo Silveira, nº 2320, Capoeiras, Florianópolis - SC, 88085-001.

Cluster 5: Joinville

Localização da estrutura física do Data Center: Polícia Militar - 5-RPM - R. Aquidaban, 75 - Glória, Joinville - SC, 89216-295.

A descrição do software de VMS abaixo mencionada engloba também funcionalidades de reconhecimento facial, análise comportamental, captura de faces e integração de drones. Portanto, determinadas funcionalidades descritas não são exclusivas do software de VMS. O objeto deste edital é o sistema de reconhecimento facial, que será integrado ao software de VMS, utilizando os hardwares descritos. As licenças de software solicitadas neste edital são para o VMS, Reconhecimento Facial e FailOver e integração dos drones. Outras licenças poderão ser adquiridas futuramente, conforme necessidade.

1.2.1. Especificação Técnica

LOTE 1 – ITEM 01 - SOFTWARE DE GERENCIAMENTO VMS:

1. SOFTWARE VMS

- 1.1. Fornecimento, instalação, configuração de licenciamento do software de VMS ofertado nos 02 (dois) sites, com, no mínimo, as seguintes características:
 - 1.1.1. O software de vídeo monitoramento (VMS) deverá apresentar arquitetura baseada em cliente/servidor, de nível corporativo, com escalabilidade e modularidade, devendo o servidor operar em sistema operacional Windows ou Linux, e o cliente em Windows ou Linux. A arquitetura deverá ser aberta, possibilitando integração com aplicações das Forças de Segurança do Estado de Santa Catarina, plataforma de despacho de ocorrência e aplicações de terceiros, suportando o gerenciamento centralizado de múltiplos servidores de vídeo, câmeras IP, câmeras analógicas conectadas a gravadores, codificadores e outros dispositivos.
 - 1.1.2. Caso o VMS ofertado opere em sistema windows, a CONTRATADA deverá fornecer a chave para o licenciamento original e vitalícia do Windows Server 2025, com idioma português brasileiro (PT-BR), para todos os hardwares que necessitarem para o correto funcionamento da solução, conforme quantitativo e especificação descrita no ANEXO 1.
 - 1.1.3. No caso do item 1.1.2, o licenciamento deve estar com o suporte mainstream vigente até dois 2 anos após a data de ativação, e, após esse período, é de responsabilidade do CONTRATANTE manter a infraestrutura licenciada.
 - 1.1.4. O VMS deverá suportar comunicação entre servidores em rede, com sincronização e visibilidade transparente de vídeo e eventos, permitindo a visualização unificada de dispositivos remotos e locais em uma mesma interface gráfica de usuário (GUI). Essa interface deverá permitir a



configuração e operação do sistema a partir de qualquer estação cliente ou servidor na rede.

- 1.1.5.** Deverá suportar múltiplos fluxos de vídeo por câmera, sendo possível selecionar diferentes fluxos para gravação, exibição ou detecção de eventos, conforme necessidade operacional. O sistema deverá suportar as compressões H.264, H.265, MJPEG, MPEG4, bem como dispositivos ONVIF perfil S, T, G e M.
- 1.1.6.** A gravação deverá ser configurável por modo contínuo, por evento, por detecção de movimento, com períodos pré e pós-evento e com políticas de sobrescrita configuráveis por canal. O armazenamento deverá ser escalável, com suporte a storages, discos de rede (iSCSI) e armazenamento local, respeitando os limites técnicos da solução ofertada e com capacidade total compatível com quantidade total de câmeras mencionada na descrição do serviço. Deverá permitir gravação diferenciada por canal e possibilitar gravação local temporária com posterior sincronização ao servidor central quando restabelecida a conexão;
- 1.1.7.** O sistema deverá possuir funcionalidades robustas de exportação de vídeo, com suporte no mínimo aos formatos AVI, MP4 e formato proprietário nativo, com possibilidade de exportar múltiplos canais simultaneamente, incluir marca d'água, senha, dividir arquivos e incorporar player de visualização próprio.
- 1.1.8.** A interface de reprodução deverá incluir linha do tempo com diferenciação visual de tipos de gravação (contínua, por movimento ou por evento), recursos de zoom, busca por data, busca por canal, reprodução simultânea de múltiplos canais e exportação de quadros. Deverá permitir replay quadro a quadro e reprodução sincronizada de áudio e vídeo.
- 1.1.9.** O VMS deverá suportar controle PTZ completo, incluindo movimento horizontal, vertical, zoom, presets, tours, ajuste de foco, controle por mouse, interface gráfica, teclados e mesas específicas, além de priorização de controle por usuário conforme hierarquia de permissões.
- 1.1.10.** Deverá possuir módulo de eventos e alarmes, com registro em logs exportáveis, notificações visuais, sonoras, por e-mail, e possibilidade de vincular eventos a ações automatizadas como abertura de canal de vídeo, acionamento de saída de alarme, comando PTZ, envio via API, entre outros. O sistema deverá aceitar eventos externos e possuir local dedicado à gestão e visualização destes.
- 1.1.11.** A aplicação cliente deverá permitir o acesso remoto às câmeras e funcionalidades do sistema, inclusive via dispositivos móveis (Android/iOS), com interface semelhante à versão desktop. A interface gráfica deverá suportar múltiplas abas, múltiplos monitores e oferecer suporte a visualizações em mosaico, mapas, lista de câmeras, exibição por arrastar e soltar, e visualizações personalizadas.
- 1.1.12.** O sistema deverá permitir a integração de imagens capturadas por drones por meio de stream RTSP, fornecido pelo sistema embarcado no próprio drone. Essa transmissão deverá ocorrer via conexão 4G, 5G e/ou Wi-Fi, conforme disponibilidade, até o Sistema de Gerenciamento de Vídeo (VMS) ofertado, assegurando sua posterior utilização no módulo de reconhecimento



facial especificado neste certame. A transmissão deverá ocorrer utilizando-se uma arquitetura segura, baseada em VPN ou ZTA (Arquitetura de Confiança Zero), conforme infraestrutura disponibilizada pela Secretaria de Segurança Pública (SSP), garantindo a segurança e a integridade das informações trafegadas.

- 1.1.13.** O vídeo transmitido pelos drones deverá ser devidamente gerenciado e armazenado pelo VMS, permitindo a realização de pesquisas, reprodução e análises que contribuam para as atividades de monitoramento. As imagens captadas pelas câmeras dos drones, bem como os alertas gerados pelo sistema de reconhecimento facial, deverão estar disponíveis para visualização tanto no client do VMS quanto em dispositivos móveis da SSP (smartphones e tablets com sistemas operacionais iOS e Android), especialmente aqueles utilizados em operações especiais..
- 1.1.14.** A plataforma deverá oferecer segurança por meio de criptografia fim a fim, uso de certificados digitais, conexão segura via HTTPS (SSL/TLS), senhas para acesso a arquivos exportados e marcação d'água. O sistema deverá ser compatível com a gestão de usuários via Active Directory e LDAP, permitindo controle granular de permissões e exigência de renovação periódica de senha.
- 1.1.15.** O VMS deverá dispor de dashboards administrativos com estatísticas em tempo real sobre status de câmeras, servidores e dispositivos, visualização de eventos e ocorrências, facilitando o planejamento de ações corretivas e preventivas pelo administrador do sistema.
- 1.1.16.** O VMS deverá permitir, no modo ao vivo e playback, a utilização de diversas streaming de maneira adaptativa, isto é, deve permitir que a visualização das câmeras nos layouts tenha ajuste de qualidade de imagem automática, onde a resolução da câmera é alterada quando o operador passa da visualização em layout para a visualização em tela cheia, trazendo maior economia de banda e melhor qualidade de imagem quando necessário.
- 1.1.17.** O sistema deverá incorporar módulo analítico de reconhecimento facial com base em inteligência artificial, integrado ao VMS, com banco de dados próprio e centralizado para cadastramento de pessoas. Este banco deverá permitir a inserção de dados de forma individual ou em lote, com possibilidade de criação de múltiplas bibliotecas de face associadas a atributos personalizados, como nome, endereço, número de documento, comentários e cores identificadoras.
- 1.1.18.** Deverá permitir a busca de eventos faciais por meio da inserção de imagem (upload de foto), ou ainda pela combinação de atributos biométricos e físicos como idade estimada, gênero e cor da vestimenta. O sistema deverá apresentar os resultados com o percentual de similaridade e permitir acesso direto ao vídeo correspondente ao evento. A captura e visualização de faces reconhecidas deverá ocorrer em tempo real, com exibição clara e detalhada, compatível com a operação em ambientes críticos.
- 1.1.19.** Deverá ser possível segmentar a busca por canais de vídeo, configurar múltiplas watchlists (listas de observação) e associar essas listas a regras de tratamento automatizadas. O sistema deverá permitir exibição automática e simultânea de múltiplos fluxos de vídeo com reconhecimento facial ativo, suportando no mínimo 500 câmeras (CANAIS DE VÍDEO) por SERVIDOR



DE VIDEOMONITORAMENTO, e pelo menos 100 câmeras (FLUXO DE CAPTURA DE FACES) com analítico facial por SERVIDOR DE ANALÍTICO, conforme equipamento especificado no ANEXO 1.

- 1.1.20.** A arquitetura da solução deverá ser modular e escalável, permitindo o gerenciamento distribuído de canais de vídeo em múltiplos nós ou servidores, com controle centralizado e interface unificada para operação, configuração, análise e gravação.
- 1.1.21.** O motor analítico deverá suportar identificação facial no modo 1:N (identificação entre uma face e múltiplos registros) e verificação 1:1 (comparação entre duas faces). A latência máxima para identificação deverá ser inferior a 1 (um) segundo por evento.
- 1.1.22.** Como não existe uma regulamentação padrão para performance envolvendo algoritmos de reconhecimento facial no Brasil, considerando que para a solução ofertada deve-se garantir uma padrão mínimo de assertividade, a fim de evitar falsos-positivos ou a não detecção de faces que estão em cadastros para serem reconhecidos, considerando ainda que o NIST (National Institute of Standard and Technology), reconhecida organização de nível mundial que afere o funcionamento de tecnologias de reconhecimento facial, inclusive em ambientes chamados de "Wild", que basicamente são ambientes não controlados, onde ou seja, fora de estúdios, sem controle de iluminação, pose, fundo, resolução de imagem ou qualidade, requisitamos que, deverá ser obrigatória a comprovação de submissão do motor analítico ao NIST Face Recognition Technology Evaluation (FRTE) FRVT (Face Recognition Vendor Test) A solução deverá ter atingido, na última submissão com resultado publicado, os seguintes índices mínimos de acurácia:
- 1.1.22.1.** FMR (False Match Rate) $\leq 0,01\%$;
- 1.1.22.2.** FRR (False Rejection Rate) $\leq 1,0\%$.
- 1.1.23.** O sistema deverá ser capaz de realizar comparação de rostos capturados por fotos, vídeos armazenados ou imagens ao vivo, inclusive sob condições variáveis de iluminação, presença de óculos, máscaras ou outros elementos obstrutivos parciais.
- 1.1.24.** No que tange à conformidade e segurança, o sistema deverá criptografar os dados em trânsito utilizando protocolos robustos como o AES-256, permitindo a anonimização de informações para cumprimento da LGPD. Deverá dispor de logs de auditoria detalhados, com possibilidade de exportação em xlsx, ou csv ou pdf e integração com sistemas SIEM para segurança da informação através de APIs. O controle de acesso deverá ser baseado em perfis hierarquizados.
- 1.1.25.** O analítico deverá permitir a extração automática de características faciais mesmo com variações angulares (frontal, perfil parcial), condições de luz adversas e movimentação da pessoa. Em caso de correspondência positiva com qualquer item das listas previamente cadastradas, o sistema deverá gerar alertas automáticos e em tempo real, integráveis ao sistema de eventos do VMS.
- 1.1.26.** O sistema deverá possuir API RESTful documentada que permita sua integração com VMS, bancos de dados externos, softwares de controle de acesso, BI, sistemas corporativos e plataformas de inteligência. A solução



- deverá ser compatível com o padrão ONVIF perfil S, T, G e M, garantindo a interoperabilidade com câmeras IP de múltiplos fabricantes e diferentes modelos já existentes ou futuros no parque tecnológico da Administração Pública.
- 1.1.27.** O sistema deverá ter capacidade de trabalhar com múltiplos sites independentes através de federação dos mesmos e os gerenciar em um único site central, garantindo o monitoramento e gestão dos dispositivos de forma unificada. Deverá ser contemplada a plataforma/licença que interconecta sistemas remotos/menores ao site central garantindo capacidade escalável de dispositivos conectados a um sistema central.
- 1.1.28.** O sistema deverá permitir estrutura de conceito de sistema único, que permita gerenciar e ser gerenciado através de um centro de operação de vigilância que parta de um site central até outros sites em diferentes localizações, trazendo uma topologia hierárquica de escalabilidade, permitindo a completa administração e gestão dos sites através de um site central.
- 1.1.29.** O software de vídeo monitoramento (VMS) deverá possuir, de forma nativa ou integrada, o módulo de analítico de reconhecimento facial, o qual deverá estar devidamente habilitado para uso mediante o simples licenciamento das câmeras no próprio sistema de gestão. Alternativamente, caso o analítico de reconhecimento facial não esteja integrado nativamente ao VMS, o valor correspondente à sua aquisição, implementação e pleno funcionamento deverá estar contemplado no valor total do software ofertado.
- 1.1.30.** A plataforma deverá permitir o acesso confiável, seguro e escalável a dados em tempo real, com capacidade de integração contínua ao fluxo de mensagens e eventos do sistema.
- 1.1.31.** O sistema deverá permitir a associação de imagens de vídeo e resultados analíticos a metadados organizados, incluindo, reconhecimento facial, contagem, classificação de pessoas e veículos, assim como suas características adicionais como por exemplo cores, rastreamento de objetos e registro de eventos, visando apoiar investigações e operações de monitoramento.
- 1.1.32.** A arquitetura da solução deverá ser compatível com middleware de mensageria amplamente utilizado no mercado, para viabilizar a ingestão e distribuição dos dados em tempo real a diferentes sistemas ou módulos da plataforma.
- 1.1.33.** O software VMS ofertado deverá permitir a integração de câmeras, com analíticos embarcados, itens 2.4.1 á 2.4.7 deste Termo de Referência), de diversos fabricantes, nativamente ou via protocolo ONVIF, S, G, T e M, possibilitando a expansão de funcionalidades sem necessidade de substituição da solução.
- 1.1.34.** Os analíticos, baseados em servidor, devem ser flutuantes, permitindo que o usuário ative e desative nas câmeras que forem de seu interesse.
- 1.1.35.** O software deve ser capaz de processar e gerenciar tanto os analíticos de borda, itens 2.4.1 á 2.4.7 deste Termo de Referência (feito por câmeras com IA embarcada, de diversos fabricantes nativamente, ou, via protocolo ONVIF, S, G, T e M) quanto analíticos processados via servidor.



- 1.1.36. O software de reconhecimento facial deverá suportar um banco de imagens de pelo menos 1.000.000,00 (um milhão) faces. Caso haja licenças para este volume, elas devem ser consideradas no sistema..
- 1.1.37. Segregar funções operacionais, possibilitando perfis distintos de operadores (cadastramento x validação), registro auditável de todas as ações e bloqueio de acessos não autorizados às bases de dados (banco de imagens).
- 1.1.38. Disponibilizar APIs e SDKs completos e sem restrições para automação, integração e customização de tarefas internas, incluindo sistemas de despacho de ocorrência.
- 1.1.39. Exibir dashboards analíticos personalizáveis com gráficos, tabelas e filtros avançados, incluindo dados demográficos (sexo, idade, uso de máscara).
- 1.1.40. Empregar filtragem de CROP facial para reduzir banda/processamento, armazenando micro-vídeo do evento e descartando quadros sem face.
- 1.1.41. A plataforma deverá dispor de funcionalidade que permita realizar o rastreamento de um indivíduo ao longo do tempo, com base em imagens captadas pelas câmeras do sistema, indicando no mapa os pontos por onde ele passou, em ordem cronológica.
- 1.1.42. Disparar ações externas e notificações multimídia, incluindo, alarmes, eventos HTTP, e-mail, push, pop-ups com vídeo ao vivo/gravado, bookmark automático e confirmação textual do operador.
- 1.1.43. A plataforma deverá ser capaz de atribuir automaticamente um identificador numérico (ID) exclusivo a cada imagem facial cadastrada, seja proveniente de captura em tempo real, importação de base externa ou upload manual.
- 1.1.44. Deverá também permitir que, mediante a inserção desse número de identificação, o sistema recupere automaticamente a imagem do rosto correspondente, facilitando a consulta e a vinculação com outros sistemas.
- 1.1.45. Como é exigido neste edital a integração do sistema de reconhecimento facial com o VMS ofertado, faz-se necessário que o retorno dos eventos capturados (imagem da pessoa de interesse) seja informado, através de pop-up na tela client do VMS da entidade que enviou a foto original, mantendo rastreabilidade completa, com a foto, vídeo e dados da pessoa capturada.
- 1.1.46. Permitir busca por similaridade para evitar cadastros duplicados e pesquisa no histórico baseada em percentual de confiabilidade, inclusive para indivíduos que acompanham o alvo de interesse.
- 1.1.47. Disponibilizar via Client e/ou Interface web completa para execução de todas as funções administrativas e operacionais.
- 1.1.48. A solução deve rodar em sua integralidade “on-premise” na infraestrutura da CONTRATANTE não sendo permitido a utilização de nuvens para quaisquer dos serviços ofertados no VMS, bem como no analítico.

LOTE 1 – ITEM 02 - LICENCIAMENTO CÂMERAS:

2. LICENCIAMENTO CÂMERAS



- 2.1. Fornecimento, instalação e configuração de licenças perpétuas para a inclusão de câmeras no software de gerenciamento.
- 2.2. O licenciamento das câmeras no software deve ser o suficiente para habilitar os analíticos na plataforma, tanto os realizados na borda pelas câmeras, quanto no servidor.
- 2.3. São os analíticos a serem processados no servidor:
 - 2.3.1. Reconhecimento Facial;
- 2.4. São os analíticos a serem processados na borda (pela câmera):
 - 2.4.1. Inteligência perimetral de linha virtual;
 - 2.4.2. Cerca virtual;
 - 2.4.3. Movimentação rápida;
 - 2.4.4. Detecção de Face;
 - 2.4.5. Atitude suspeita;
 - 2.4.6. Aglomeração de pessoas;
 - 2.4.7. Abandono e retirada de objetos.
- 2.5. Os analíticos descritos nos itens 2.4 deverão ser processados nativamente na borda (edge) pela câmera, não sendo exigido o processamento simultâneo de todos os eventos. A câmera deverá permitir a ativação e configuração individual dos analíticos conforme necessidade operacional, respeitando a capacidade de processamento do equipamento.

LOTE 1 – ITEM 03 - LICENCIAMENTO BACKUP/FAILOVER:

3. LICENCIAMENTO BACKUP/FAILOVER

- 3.1. Fornecimento, instalação e configuração de licenciamento de BACKUP/FAILOVER para o software de VMS ofertado nos 02 (dois) sites, com, no mínimo, as seguintes características:
 - 3.1.1. O software de vídeo-monitoramento deverá dispor de licenciamento que contemple um mecanismo de backup/failover em modo hot-standby totalmente espelhado, garantindo continuidade ininterrupta das gravações e da visualização de eventos. Esse recurso deverá permitir que um servidor de contingência permaneça ativo, sincronizado em tempo real com a base de dados, configurações, licenças de câmera, perfis de usuário e registros de log do servidor principal, assumindo automaticamente todas as funções em até 60 (sessenta) segundos após a detecção de falha, sem perda de vídeo. Permitir a configuração de Failback, onde quando o servidor principal retornar suas operações, automaticamente as operações do sistema voltam a ser processadas pelo servidor principal sem intervenção humana. Permitir que ao retornar para o servidor principal, as imagens gravadas no failover sejam sincronizadas com as imagens no servidor principal através de recurso de self healing (auto cura) automática com mecanismos de verificação para que em caso de discrepância de horários nada seja sobrescrito de maneira acidental.
 - 3.1.2. O licenciamento para o FailOver e FailBack, caso exista, deverá abranger o mesmo número de canais, analíticos e integrações do servidor principal,



permitindo que o servidor de backup permaneça permanentemente em modo de espera sem consumo de licenças enquanto o sistema principal estiver operacional. A transferência de cargas durante o failover não poderá exigir novas chaves nem gerar custos extras.

LOTE 1 – ITEM 04 - CÂMERA BULLET COM IA:

4. CÂMERA BULLET COM IA

- 4.1.** Câmera IP de 4 MP do tipo bullet com as inteligências elencadas no item 2.4 do lote 1 deverá ser obrigatoriamente compatível com o software VMS ofertado e possuir no mínimo as seguintes características:
 - 4.1.1.** Sensor de imagem de 1/1.8" ou maior com resolução de pelo menos 4 megapixels, do tipo CMOS
 - 4.1.2.** Sensibilidade de 0.005 Lux
 - 4.1.3.** Relação sinal ruído >52 dB
 - 4.1.4.** Obturador eletrônico com funções manual e automático
 - 4.1.5.** Lente do tipo varifocal motorizada com auto íris
 - 4.1.6.** Distância focal de 2.7 a 12mm
 - 4.1.7.** Detectar uma pessoa em seu zoom mínimo a 60 metros
 - 4.1.8.** Detectar uma pessoa em seu zoom máximo a 128 metros
 - 4.1.9.** Controle de foco automático e manual
 - 4.1.10.** Ângulo de visão horizontal: 107° a 48°
 - 4.1.11.** Distância de foco próximo de 1,8 metro
 - 4.1.12.** Zoom óptico de 4x
 - 4.1.13.** Distância de infravermelho de 60 metros
 - 4.1.14.** Infravermelho inteligente
 - 4.1.15.** Contagem de pessoas por cruzamento de linha, contagem de pessoas em área.
 - 4.1.16.** Captura facial, inteligência perimetral de linha virtual, cerca virtual, atitude suspeita, detecção de área por tempo de permanência, aglomeração de pessoas, abandono e retirada de objetos.
 - 4.1.17.** Classificação de objetos do tipo humano.
 - 4.1.18.** 4 áreas de região de interesse
 - 4.1.19.** 3 Streams
 - 4.1.20.** Modo dia e noite automático
 - 4.1.21.** Wdr 130 dB
 - 4.1.22.** 1 entrada e 1 saída de áudio
 - 4.1.23.** Porta Ethernet RJ-45 auto-adaptativa, com suporte a 10/100 Mbps
 - 4.1.24.** 2 entradas de alarme e 2 saídas
 - 4.1.25.** Temperatura de operação de -30 °C a +60 °C, com umidade relativa de até 95 % (sem condensação).



- 4.1.26. Níveis de proteção IK10 e IP 67
- 4.1.27. Ajuste de Ângulo: Pan 0°–355°, Tilt 0°–90°, Rotação 0°–360°
- 4.1.28. HLC (Destacar compensação)
- 4.1.29. Compatível com os protocolos HTTP; HTTPS; 802.1x; TCP; RTSP; RTP; UDP; RTCP; SMTP; FTP; DHCP; DNS; DDNS; PPPoE; IPv4/v6; SNMP; QoS; UPnP; NTP; SFTP; RTMP; Multicast; ICMP; IGMP;

LOTE 1 – ITEM 05 - BRAÇO DE SUPORTE CÂMERA BULLET:

5. BRAÇO DE SUPORTE CÂMERA BULLET

- 5.1. Braço prolongador de suporte para uso externo, fabricado em ferro galvanizado a fogo, compatível com postes de 4" de diâmetro, devendo ser compatível para fixação da câmera, bem como nos postes ofertados, possuindo, no mínimo, as seguintes características:
 - 5.1.1. Material: Ferro galvanizado a fogo, tipo tubo 100 mm x 50 mm com espessura de 1,50 mm.
 - 5.1.2. Chapa metálica de fixação: Dimensões de 110 mm x 110 mm com espessura de 1,50 mm. A contratante poderá solicitar redução conforme os dispositivos a serem instalados.
 - 5.1.3. Fixação no poste: Por meio de braçadeiras integradas de 100 mm de altura, acompanhadas de 04 parafusos e porcas em aço carbono galvanizado a fogo.
 - 5.1.4. Ajuste de posição: Permite ajuste de altura e movimento lateral.
 - 5.1.5. Inclinação: Não possui ângulo de inclinação em relação ao poste (perpendicular).
 - 5.1.6. Comprimento: Mínimo de 55 cm e máximo de 60 cm.
 - 5.1.7. Passagem de cabos: Deve permitir a passagem livre de cabos e conectores de redes lógica, elétrica e de automação até a base do suporte.
 - 5.1.8. Itens Inclusos:
 - 5.1.8.1. 2,5 metros de cabo PP 1,5mm.
 - 5.1.8.2. 1 metro de conduíte corrugado seal tubo PVC com alma de aço de 3/4".
 - 5.1.8.3. 1 peça de prensa cabo 1/5".

LOTE 1 – ITEM 06 - CAIXA HERMÉTICA DE ALIMENTAÇÃO, TRANSMISSÃO E CONTROLE:

6. CAIXA HERMÉTICA DE ALIMENTAÇÃO, TRANSMISSÃO E CONTROLE

- 6.1. Caixa hermética projetada para suportar a alimentação dos pontos de monitoramento e a conexão com a rede de transmissão, para uso externo, com grau de proteção IP66, devendo ser compatível para fixação nos postes ofertados, com no mínimo as seguintes características:
 - 6.1.1. A caixa hermética deve possuir uma Unidade de Telemetria, Alimentação e Controle, que consiste em um sistema compacto e robusto, construído em gabinete metálico com alto grau de proteção contra poeira, água e radiação solar. Seu projeto estrutural prevê instalação tanto em ambientes internos



quanto externos, suportando variações extremas de temperatura e umidade, sem a necessidade de ventilação forçada.

6.1.2. O equipamento deverá atuar como fonte de energia estável, operando em regime online, com capacidade de filtrar oscilações e ruídos provenientes da rede elétrica comercial, oferecendo uma alimentação limpa e contínua aos dispositivos conectados, como câmeras de CFTV, rádios de comunicação e ONUs de rede.

6.1.3. Além da função de alimentação elétrica, a unidade incorpora uma solução de telemetria capaz de monitorar, parâmetros como tensão de entrada, tensão e corrente das saídas DC, temperatura interna, umidade relativa, status de portas de acesso gabinete, presença de alimentação elétrica comercial, nível de carga das baterias e demais informações pertinentes ao bom funcionamento da unidade.

6.1.4. Dimensões e Construção

6.1.4.1. Dimensões mínimas: 500 x 400 x 200 mm (com isolamentos);

6.1.4.2. Dimensões máximas: 10% acima das dimensões mínimas;

6.1.4.3. Construção monobloco em chapa de alumínio (5052-H32 - 1,5 mm)

6.1.4.4. Porta com abertura frontal e sistema de vedação por calha antivazamento e vedação em poliuretano expandido ou borracha de alta qualidade.

6.1.4.5. Cilindros fechadura em aço inoxidável;;

6.1.4.6. Solda contínua nos quatro cantos da caixa;

6.1.4.7. Pintura de cor bege eletrostática a pó poliéster Ral 7032;

6.1.4.8. Teto, paredes e porta com defletores formando parede dupla para evitar propagação de radiação solar e garantir ventilação ao redor da caixa;

6.1.4.9. Dissipação de calor sem necessidade de ventilação forçada, impedindo troca de atmosfera e proteção contra maresia.

6.1.5. Placa de Montagem e Fixadores

6.1.5.1. Placa de montagem interna em aço galvanizado – 1,25 mm;

6.1.5.2. Parafusos em aço inoxidável;

6.1.5.3. Suportes dos componentes eletrônicos (switch ou roteador ou onu) no formato de prateleira, para facilitar a manutenção.

6.1.5.4. 3 pontos de aterramento (placa de montagem, gabinete e porta);

6.1.5.5. Pontos externos para fixação em poste via abraçadeiras, sem necessidade de perfuração da caixa.

6.1.6. Placa Controladora

6.1.6.1. Placa controladora com as características mínimas abaixo:

6.1.6.1.1. Placa controladora microcontrolada ou microprocessada que possibilite a integração de múltiplas funcionalidades voltadas ao controle, monitoramento e comunicação remota via link de internet;



- 6.1.6.1.2. Fonte full range dimensionada para garantir estabilidade elétrica de alimentação para até 4 (quatro) unidades das câmeras ofertadas;
 - 6.1.6.1.3. Monitoramento do consumo de corrente de saída da fonte microcontrolada ou microprocessada.
 - 6.1.6.1.4. Sensor de porta aberta/fechada para registro de acesso;
 - 6.1.6.1.5. Circuito de carregamento inteligente para as baterias para uma maior vida útil;
 - 6.1.6.1.6. Interface de comunicação Ethernet para envio dos dados a um sistema de monitoramento Zabbix instalado no servidor da estrutura de Data Center da Secretaria de Estado da Segurança Pública.
 - 6.1.6.1.7. Monitoramento de temperatura interna do painel e temperatura da placa de controle para diagnóstico de falhas;
 - 6.1.6.1.8. Leitura de ausência de rede elétrica para monitoramento de queda de energia;
 - 6.1.6.1.9. Proteção contra curtos circuitos;
 - 6.1.6.1.10. Deve possuir saída para alimentação do switch POE ofertado no item 6.1.8. Sistema de Transmissão.
- 6.1.7. Sistema Web de Monitoramento**

6.1.7.1. Sistema web com no mínimo as seguintes características:

- 6.1.7.1.1. Como diferencial técnico, a unidade deverá oferecer suporte nativo ao protocolo SNMP, permitindo a integração direta com o sistema de monitoramento Zabbix, já amplamente utilizado pelo DTIC/SSP para o acompanhamento de ativos de rede.
- 6.1.7.1.2. Através dessa integração, a contratante poderá visualizar, em uma interface centralizada, gráficos de desempenho, alarmes, histórico de eventos e status operacional de cada caixa hermética instalada no campo. A comunicação via navegador web, deve permitir, o envio de comandos remotos para ligar ou desligar saídas específicas, reiniciar o sistema ou configurar limiares de alarme/watch dog.
- 6.1.7.1.3. Além disso, a unidade deverá disponibilizar MIB (Management Information Base) compatível com o Zabbix, para facilitar a criação de triggers, dashboards personalizados e relatórios de disponibilidade energética.
- 6.1.7.1.4. A interface de gerenciamento, acessível via navegador web compatível com HTML5, permitirá ajustes de configuração, parametrização de sensores e alertas.
- 6.1.7.1.5. Deve operar em um modelo cliente-servidor, onde um "gerente" envia solicitações e recebe respostas de "agentes" que residem em dispositivos gerenciados.
- 6.1.7.1.6. Deve permitir que os dados coletados sejam enviados para um banco de dados que armazena informações sobre o dispositivo gerenciado, como status, desempenho e configuração.



6.1.7.1.7. O sistema interno da caixa deve permitir os seguintes dados serem coletados pelo sistema ZABBIX:

6.1.7.1.7.1. Saída de alimentação (tensão e corrente);

6.1.7.1.7.2. Temperatura;

6.1.7.1.7.3. Sensor lógico, porta aberta configurável;

6.1.7.1.7.4. Tensão das Baterias;

6.1.7.1.7.5. Ausência (queda) da rede 127/220 VCA;

6.1.7.1.8. Relé auxiliar, Contatos normalmente fechado e normalmente aberto configuráveis para atuar em resposta a algum evento (excesso de temperatura, falta de AC, porta aberta, sensor de presença, perda de rede, etc) ou por comando remoto.

6.1.7.1.9. Deve permitir via navegador web a configuração da função de watch-dog que permite o sistema ser reiniciado em caso de perda de conexão com a rede de acordo com os parâmetros configuráveis da função

6.1.8. Sistema de Transmissão:

6.1.8.1. Deve possuir switch POE 5 portas.

6.1.8.2. Suporte para alimentação via PoE ativo.

6.1.8.3. A placa deve possuir porta ethernet rj-45 10/100Mbps compatível com os seguintes protocolos: ARP; TCP, UDP, DNS, IP, ICMP, SNMP.

6.1.9. Sistema de Alimentação:

6.1.9.1. Espaço interno para Deve possuir 2 (duas) baterias seladas VLRA de gel mínimo de 7Amp, com autonomia de pelo menos 3 horas e componentes internos da caixa, (baterias inclusas) podendo realizar a troca das baterias sem desligar o ponto de monitoramento (hot-swap);

6.1.9.2. Proteção de entrada com disjuntor e DPS classe II 275V x 20KA;

6.1.9.3. Três tomadas de serviço 127/220VCA padrão ABNT NBR 14.136, respeitando a alimentação do local instalado

6.1.9.4. Retificador isolado, tipo bivolt (110/220V) com comutação automática e carregamento inteligente para prolongamento da vida útil das baterias;

6.1.9.5. Não serão aceitos circuitos tipo no-break corrente alternada com saídas 110/220V.

6.1.10. Complementos:

6.1.10.1. Braçadeiras de fixação para poste cilíndrico de 4 polegadas;

6.1.10.2. Entrega com projeto elétrico e lógico;

6.1.10.3. Catálogo técnico do fabricante com especificações destacadas;

6.1.10.4. Caso alguma especificação esteja ausente no catálogo, deverá ser anexada declaração do fabricante com firma reconhecida.



6.1.11. Acessórios Inclusos:

- 6.1.11.1.** 3 metros de cabo flexível HEPR 10mm 90°C 0,6/1kV preto (ABNT NBR 7286);
- 6.1.11.2.** 3 metros de cabo flexível HEPR 10mm 90°C 0,6/1kV azul (ABNT NBR 7286);
- 6.1.11.3.** 2 terminais pré-isolados tipo ilhós (tubular) em cobre eletrolítico, com isolamento em PVC rígido e bitola de 10mm;
- 6.1.11.4.** 1 metro de eletroduto PVC roscável 3/4", cor preta;
- 6.1.11.5.** 2 curvas 180° para eletroduto PVC roscável 3/4", cor preta;
- 6.1.11.6.** 2 luvas para eletroduto PVC roscável 3/4", em PVC anti-chama.
- 6.1.11.7.** Patch Cord CAT 6, com comprimento compatível para as conexões.

6.1.12. Garantia e Suporte Técnico

- 6.1.12.1.** Os equipamentos fornecidos deverão contar com garantia de 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo, assegurando cobertura contra defeitos de fabricação, falhas de componentes e não conformidades operacionais.
- 6.1.12.2.** A contratada deverá disponibilizar suporte técnico especializado para esclarecimento de dúvidas relacionadas à instalação e configuração.
- 6.1.12.3.** Opcionalmente, poderá ser exigida a realização de um workshop técnico remoto, com duração de até 2 horas, para capacitação da equipe técnica da contratante sobre suas funcionalidades.

6.1.13. Condições de Aceitação

- 6.1.13.1.** A aceitação dos equipamentos estará condicionada à realização de testes operacionais, com verificação do correto funcionamento das saídas de energia, da comunicação via SNMP e da resposta a comandos enviados a partir do navegador web para sua configuração.
- 6.1.13.2.** Poderão ser exigidos testes de carga, comunicação de alarmes SNMP e simulação de falhas, de forma a validar a conformidade dos equipamentos com as exigências técnicas deste Termo de Referência.

LOTE 1 – ITEM 7 - POSTE METÁLICO 7 METROS:

7. POSTE METÁLICO 7 METROS

- 7.1.** Poste metálico formato cilíndrico; construção em ferro galvanizado a fogo com espessura de 2,5mm; diâmetro externo de 4 polegadas; altura total de 7 metros; fechamento superior. Cada poste possuir, no mínimo as seguintes características, bem como, deve vir acompanhado de, no mínimo, os seguintes materiais:
 - 7.1.1.** 20 centímetros de cabo flexível 10mm verde ou verde com amarelo, tipo de condutor terra, material condutor de cobre, classe de encordoamento de 2 a 5; tensão elétrica 450/750V;
 - 7.1.2.** 2,4 metros de haste de aterramento 12mm, diâmetro 3/4", revestimento cobre eletrolítico;



- 7.1.3. 01 conector cunha para aterramento, com conexão por efeito mola (aperto permanente), resistência à corrosão e fornecido com composto anti-óxido INTELTRON-Cu;
- 7.1.4. 01 terminal (sapata) pressão para cabos em latão 10mm;
- 7.1.5. 01 armação press bow com roldanas “AR11”, confeccionado em porcelana de alta resistência, suportar tensão nominal entre 10kV e 35kV, com alta resistência a cargas e tensões mecânicas, em superfície lisa.;
- 7.1.6. 01 parafuso poste 20 cm 5/8 com porca.

LOTE 1 – ITEM 8 - POSTE DE FIBRA 7 METROS:

8. POSTE DE FIBRA 7 METROS

- 8.1. Cada poste possuir, no mínimo as seguintes características, bem como, deve vir acompanhado de, no mínimo, os seguintes materiais:
 - 8.1.1. Poste em P.R.F.V.-Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro: 7,0m total - 6,0m altura ÚTIL
 - 8.1.2. Topo Circular. Diâmetro de topo 139mm (±10mm). Diâmetro de base 139mm (±10mm). Cor Cinza RAL 7035, acabamento Liso em Gelcoat (Pintura tipo Fosca), com proteção Anti-UV. Carga Nominal de 50daN. Flexão Máxima a CN: 2,9%. Parâmetros de Ensaios: ASTM D570 - Absorção de água, máximo 1%, NBR 10296 - Resistência ao Trilhamento Elétrico 1,50kV, UL94 - Flamabilidade padrão V0, ASTM D149 - Rigidez Dielétrica 15kV/mm, ASTM G155 Envelhecimento 2000h, variação máxima entre ensaios mecânicos de 25%.
 - 8.1.3. Cada poste deve vir acompanhado de:
 - 8.1.4. 20 centímetros de cabo flexível 10mm verde ou verde com amarelo, tipo de condutor terra, material condutor de cobre, classe de encordoamento de 2 a 5; tensão elétrica 450/750V;
 - 8.1.5. 2,4 metros de haste de aterramento 12mm, diâmetro 3/4”, revestimento cobre eletrolítico;
 - 8.1.6. 01 conector cunha para aterramento, com conexão por efeito mola (aperto permanente), resistência à corrosão e fornecido com composto anti-óxido INTELTRON-Cu;
 - 8.1.7. 01 terminal (sapata) pressão para cabos em latão 10mm;
 - 8.1.8. 01 armação press bow com roldanas “AR11”, confeccionado em porcelana de alta resistência, suportar tensão nominal entre 10kV e 35kV, com alta resistência a cargas e tensões mecânicas, em superfície lisa.;
 - 8.1.9. 01 parafuso poste 20 cm 5/8 com porca.
 - 8.1.10. 04 parafusos de aço inox, tipo A2, de no mínimo 9 cm.

I. MÃO DE OBRA, INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO – LOTE 1

- a. A empresa CONTRATADA será responsável pela configuração e instalação de todos os ITENS descritos no LOTE 1, conforme os critérios de projeto e os requisitos técnicos estabelecidos abaixo:



a.1. A execução deste item exige a disponibilidade comprovada de equipe técnica multidisciplinar, que deverá ser composta, no mínimo, pelos seguintes profissionais habilitados:

a.1.1. Engenheiro Eletricista: responsável técnico pelos projetos, execução e certificação das ligações elétricas, conforme as exigências da NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão. Registro no CREA será exigido, com apresentação da respectiva ART.

a.1.2. Engenheiro Civil: responsável técnico pela análise estrutural e segurança na fixação de postes e suportes, garantindo conformidade com as normas NBR 15792 e NBR 8451. Obrigatória a emissão da ART correspondente.

a.1.3. Engenheiro ou Técnico em Telecomunicações: responsável pela instalação, parametrização e testes dos dispositivos de videomonitoramento IP, da infraestrutura de comunicação e integração ao sistema de monitoramento central. Comprovar formação e experiência de (03) anos na área.

a.1.4. Técnico em Segurança do Trabalho: responsável pelo planejamento, fiscalização e orientação das condições de segurança das atividades, especialmente no que tange aos requisitos das normas NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e NR-35 (Trabalho em Altura).

b. Obrigações da Contratada:

b.1. Emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) para todos os serviços executados, abrangendo elétrica, civil, telecomunicações e segurança, conforme a área de atuação de cada profissional;

b.2. Apresentação, antes do início das atividades, de Plano de Execução de Serviços contendo cronograma, método de instalação, plano de segurança e identificação nominal dos profissionais responsáveis;

b.3. Responsabilidade pela mobilização de equipamentos e EPI's adequados à execução das atividades;

b.4. Garantia de que todos os materiais serão instalados conforme as recomendações dos fabricantes, e que os testes de funcionamento e integração serão realizados com acompanhamento técnico.

b.5. É de responsabilidade da CONTRATADA, a instalação de novo ponto, bem como a substituição, reposicionamento, realocação e reinstalação de ponto sinistrado ou não, desde que a CONTRATANTE forneça os equipamentos necessários, sendo eles os descritos nos itens 4 à 8 do LOTE 1.

b.6. É de responsabilidade da CONTRATADA toda vez que acionada pela CONTRATANTE realizar o enquadramento da câmera em qualquer situação



que venha a desfocar, ou tirar de posição o enquadramento da imagem das câmeras.

b.7. Em caso de sinistro no ponto é de responsabilidade da CONTRATADA a retirada dos equipamentos sinistrados, bem como sua adequação em outro local se necessário, no prazo de até 48 (quarenta e oito) horas, que será definido pela CONTRATANTE.

b.8. Os equipamentos sinistrados deverão ser entregues pela CONTRATADA para a CONTRATANTE em local a ser definido, e ficará a cargo desta a destinação correta aos equipamentos.

b.9. A CONTRATADA deverá entregar o ponto de monitoramento totalmente operacional, incluindo toda a infraestrutura física, lógica e as configurações necessárias ao perfeito funcionamento do analítico de reconhecimento facial. Caberá à CONTRATANTE apenas disponibilizar a alimentação elétrica e o enlace de fibra óptica.

II. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA – LOTE 1

a. A CONTRATADA deverá fornecer, sem ônus financeiro para a CONTRATANTE, o licenciamento do software de gestão com direito a atualizações pelo período de vigência do contrato (12 meses).

b. CONTRATADA deverá oferecer suporte do software (item 1 do LOTE 1) de fábrica pelo período de 60 meses sem ônus para a CONTRATANTE.

c. A CONTRATADA deverá dispor de suporte técnico em território nacional, prestado em língua portuguesa, com atendimento em regime de 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana.

d. No que se refere aos **ITENS 4, 5, 6, 7 e 8**, as condições abaixo devem ser atendidas:

d.1. Ofertada pelo fabricante, pelo período de 36 (trinta e seis) meses, contados da emissão do Termo de Recebimento Definitivo;

d.2. Os serviços de reparo ou substituição de peças deverão ser executados exclusivamente por técnicos devidamente habilitados e certificados pela fabricante;

d.3. Os serviços de assistência técnica consistem na série de procedimentos destinados a recolocar os equipamentos e demais componentes em seu perfeito estado de funcionamento, compreendendo, inclusive, substituição de peças, a expensas da CONTRATADA;

d.4. A substituição de peças deverá, obrigatoriamente, ser feita com peças novas e originais fornecidas pela fabricante;

d.5. No caso de substituição de peças, a CONTRATADA deverá ser responsável pela logística (trazer o dispositivo) até as instalações do CONTRATANTE, bem como pela logística reversa (recolhimento do dispositivo trocado) - pois o CONTRATANTE não guardará peças;

III. SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA) – LOTE 1

a. A CONTRATADA deve atender o chamado no prazo estabelecido abaixo:

Nível de Severidade	Descrição	Tempo de Resolução
Crítico (P1)	Falha total do sistema,	Atendimento imediato



	impossibilitando operações essenciais.	(tempo de resposta: até 1 hora) e resolução em até 4 horas.
Alto (P2)	Redução significativa da capacidade operacional, impacto relevante nas atividades.	Tempo de resposta: até 2 horas e resolução em até 8 horas.
Médio (P3)	Falha parcial com impacto moderado nas operações, alternativa disponível.	Tempo de resposta: até 4 horas e resolução em até 24 horas.
Baixo (P4)	Questões não críticas, ajustes, dúvidas ou solicitações de melhoria.	Tempo de resposta: até 8 horas e resolução em até 3 dias úteis.

LOTE 2 – ITEM 09 - DATA CENTER MODULAR:

9. DATA CENTER MODULAR

9.1. Estrutura de rack com todo sistema de data center embutido, com no mínimo as seguintes características e equipamentos:

9.2. PDCA e PDE

9.2.1. Os painéis a serem fornecidos deverão ter as seguintes características:

- 9.2.1.1.** Quadro de distribuição de energia elétrica em corrente alternada, extraível, com capacidade compatível com a do projeto;
- 9.2.1.2.** Tensão elétrica de operação 380/220V 3F+N+T - 60Hz;
- 9.2.1.3.** Composto por uma estrutura metálica extraível tipo gaveta;
- 9.2.1.4.** Dispositivos de proteção e seccionamento,
- 9.2.1.5.** Medidor de grandezas elétricas (MME)
- 9.2.1.6.** Comunicação Modbus RS-485 e sinalização de painel energizado.
- 9.2.1.7.** Para aplicação em Rack padrão 19”.

9.3. Gabinete:

9.3.1. Os Racks da solução deverão ter as seguintes características:

- 9.3.1.1.** Rack estruturado máximo 42 U, de alta resistência, com carga estática máxima de até 1500 kg, integrado com corredores quente/frio dimensões mínimas de 600 x 1400 x 2000;
- 9.3.1.2.** Planos de montagem reguláveis com até 1200 mm de espaçamento;
- 9.3.1.3.** Corredor frio e quente de no mínimo 100 mm cada;
- 9.3.1.4.** Porta frontal com vidro duplo isolado, evitando condensação;
- 9.3.1.5.** Conjunto com atenuação térmica interna;
- 9.3.1.6.** Ventilação de emergência na porta frontal e topo dos racks;
- 9.3.1.7.** Sistema de abertura de portas em modo emergência (temperatura ou para atuação de combate ativo de incêndio);
- 9.3.1.8.** A solução deverá ser modular e expansível, permitindo acoplamento lateral (ambos os lados) e manutenção da configuração de corredor quente/frio;

9.4. UPS e Baterias



- 9.4.1.** O Sistema de energia da solução deverá conter UPS e Baterias modulares, montadas em racks padrão 19", com as seguintes características:

9.4.1.1. UPS

- 9.4.1.1.1.** Capacidade: 10kVA/10kW
- 9.4.1.1.2.** Tipo: Online de dupla conversão;
- 9.4.1.1.3.** Tensão de Operação: 220V (1F+N+T)
- 9.4.1.1.4.** Frequência: 40-70Hz
- 9.4.1.1.5.** Fator de Crista: 3:1
- 9.4.1.1.6.** Eficiência: Superior a 95%
- 9.4.1.1.7.** Ocupação: 2Us – Padrão Rack 19"
- 9.4.1.1.8.** Fator de Potência: 1 (unitário);
- 9.4.1.1.9.** Distorção Harmônica (THDi): <3%
- 9.4.1.1.10.** Comunicação: Modbus RS485 e/ou SNMP

9.4.1.2. Banco de Baterias

- 9.4.1.2.1.** Tipo Bateria: VRLA
- 9.4.1.2.2.** Autonomia por banco: 5 (cinco) minutos
- 9.4.1.2.3.** Ocupação: 3Us

9.5. Climatizador INRACK

- 9.5.1.** Para Climatização da solução o ar condicionado deverá ser do tipo in rack integrado, com unidade condensadora incorporada a unidade evaporadora, do tipo rack bottom, com as seguintes características:

- 9.5.1.1.** Capacidade mínima: 3,5 kW de Calor Sensível;
- 9.5.1.2.** Fator de Calor Sensível = 1;
- 9.5.1.3.** Vazão de 1.000 m³/h;
- 9.5.1.4.** Altura = 352 mm;
- 9.5.1.5.** Largura = 422 mm;
- 9.5.1.6.** Profundidade = 940 mm;
- 9.5.1.7.** Insuflamento 22°C / Retorno 32°C;
- 9.5.1.8.** Umidade Relativa no Retorno de 50%;
- 9.5.1.9.** Ventiladores EC;
- 9.5.1.10.** Compressor Rotativo;
- 9.5.1.11.** 220V / 1Fase ou 2Fase / 60 Hz;
- 9.5.1.12.** Comunicação Modbus 485;

9.6. Monitoramento e Gerenciamento

- 9.6.1.** Conjunto integrado de hardware e software, deverá compor uma única solução capaz de supervisionar e controlar o conjunto Mini Data Center. Deverá permitir a inclusão/modularização com diferentes fabricantes.

9.6.1.1. Protocolos suportáveis:

- 9.6.1.1.1.** Modbus Master TCP/IP e RTU(RS485);
- 9.6.1.1.2.** Modbus Slave TCP/IP e RTU(RS485) - Opcional;
- 9.6.1.1.3.** BACnet TCP/IP e MS/TP(RS485) - Opcional;
- 9.6.1.1.4.** BACnet Slave TCP/IP) – Opcional;
- 9.6.1.1.5.** XML slave – Opcional

9.6.1.2. Características do Software:

- 9.6.1.2.1.** Software web-based, deverá ser acessível pelos principais browsers do mercado (Internet Explorer, Chrome e Firefox), bem como em dispositivos móveis, sem a utilização de aplicativos ou Plugin, com protocolo aberto.



- 9.6.1.2.2. Permitir e monitorar diversos ambientes simultaneamente, em interface WEB e dispositivos móveis;
- 9.6.1.2.3. Possuir a capacidade de visualização das grandezas monitoradas em um único painel sinótico – mapa;
- 9.6.1.2.4. Possuir a capacidade de apresentar, sobre a planta baixa dos ambientes monitorados.
- 9.6.1.2.5. Possuir interface gráfica para apresentação, em tempo real, das grandezas monitoradas (energia, temperatura, umidade, inundação) bem como de todos os equipamentos existentes e integrados;
- 9.6.1.2.6. Possuir interface com diagrama elétrico unifilar das instalações elétricas monitoradas, para permitir acesso às informações de cada painel monitorado;
- 9.6.1.2.7. Possuir capacidade de configuração de limites máximos e mínimos de aceitação para cada grandeza monitorada, incluindo limites de alarmes de alerta (por valores);
- 9.6.1.2.8. Possuir capacidade de gerar alertas/alarmes diretamente na interface WEB, e-mail, sonoro ou TRAPs SNMP;
- 9.6.1.2.9. Possuir a capacidade de geração de relatórios das diversas grandezas monitoradas, bem como exportação para formatos populares como HTML, PDF, CSV;
- 9.6.1.2.10. Permitir a integração com outras plataformas ou sistemas legados, nos protocolos Modbus, Bacnet e SNMP;
- 9.6.1.2.11. Conexão Web com protocolo criptografado (HTTPS);
- 9.6.1.3. **Hardware**
 - 9.6.1.3.1. Sistema de PCL e Web Supervisão;
 - 9.6.1.3.2. Montagem, Integração de hardware e software;

9.7. MÃO DE OBRA DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

9.7.1. Compete à CONTRATADA entregar o equipamento plenamente instalado, energizado e configurado, incluindo todos os ajustes de software, firmware e integração de rede necessários para assegurar o funcionamento integral da estrutura. O sistema deverá ser entregue em estado operacional, apto para uso imediato pela CONTRATANTE.

9.7.2. A CONTRATADA será responsável por fornecer infraestrutura e alimentadores entre a solução modular e quadro existente, com até 10 (dez) metros de distância. Devem ser dimensionados os alimentadores adequados para atender a potência dos equipamentos instalados dentro do Mini Data Center.

9.8. SUPORTE E MANUTENÇÃO

9.8.1. Suporte: 24x7 com SLA diferenciado para falhas críticas (temperatura, energia, incêndio).

9.8.2. Peças de reposição: Disponibilização no local em até 24 horas, ou conforme acordo em contrato.

9.9. GARANTIA

9.9.1. Garantia mínima: 12 meses para o rack modular e todos os subsistemas.

9.10. ATENDIMENTO ÀS NORMAS VIGENTES

9.10.1. Todo serviço deverá ser realizado em conformidade com a legislação vigente e as normas técnicas pertinentes, em especial as seguintes:

9.10.1.1. ABNT NBR 10636.



- 9.10.1.2. NBR 6146.
- 9.10.1.3. Práticas Telebrás.
- 9.10.1.4. ABNT NBR 5410.
- 9.10.1.5. ABNT NBR 5419.
- 9.10.1.6. . ABNT NBR 60439-1.
- 9.10.1.7. ABNT NBR 7358.
- 9.10.1.8. ABNT NBR 16401.
- 9.10.1.9. ABNT NBR 14643.
- 9.10.1.10. ENV 1627-1630.
- 9.10.1.11. ABNT NBR 5413.
- 9.10.1.12. ABNT NBR 6146.
- 9.10.1.13. . ANSI/TIA-942.
- 9.10.1.14. Uptime Institute – Tier Classification.
- 9.10.1.15. . NFPA – National Fire Protection Association.
- 9.10.1.16. ABC: American Balancing Council.
- 9.10.1.17. . ADC: Air Diffusion Council.
- 9.10.1.18. . UL: Underwriters Laboratories.
- 9.10.1.19. . ASTM: American National Standards Institute.
- 9.10.1.20. . NRs 3214/78 e suas últimas revisões.
- 9.10.1.21. . NR 10: Instalações e serviços de eletricidade.
- 9.10.1.22. . NR 35: Trabalho em Altura.
- 9.10.1.23. . Normas Municipais, Estaduais e Federais.
- 9.10.1.24. ISO 12944.
- 9.10.1.25. . Resolução Conama 237/1997

9.11. SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA)

9.11.1. A CONTRATADA deve atender o chamado no prazo estabelecido abaixo:

Nível de Severidade	Descrição	Tempo de Resolução
Crítico (P1)	Falha total do sistema, impossibilitando operações essenciais.	Atendimento imediato (tempo de resposta: até 1 hora) e resolução em até 4 horas.
Alto (P2)	Redução significativa da capacidade operacional, impacto relevante nas atividades.	Tempo de resposta: até 2 horas e resolução em até 8 horas.
Médio (P3)	Falha parcial com impacto moderado nas operações, alternativa disponível.	Tempo de resposta: até 4 horas e resolução em até 24 horas.
Baixo (P4)	Questões não críticas, ajustes, dúvidas ou solicitações de melhoria.	Tempo de resposta: até 8 horas e resolução em até 3 dias úteis.

LOTE 3 – ITEM 10 - SERVIDOR DE VIDEOMONITORAMENTO (VMS):



10. SERVIDOR DE VIDEOMONITORAMENTO (VMS)

10.1. GABINETE

- 10.1.1. Gabinete para instalação em rack de 19" através de sistema de trilhos deslizantes;
- 10.1.2. Altura máxima de 2U (duas unidade de rack);
- 10.1.3. Deve possuir botão liga/desliga na parte frontal do equipamento;
- 10.1.4. Possuir *display* ou *led* embutido no painel frontal do gabinete para exibição de alertas de funcionamento dos componentes internos, tais como falhas de memória RAM, fontes de alimentação, disco rígido e ventilador;
- 10.1.5. Deve possuir suporte de, no mínimo, 4 (quatro) baias para instalação de discos rígidos de 3.5 polegadas padrão SAS e SATA;
 - 10.1.5.1. As baias devem ser *hot-plug*, permitindo a troca dos discos com o equipamento em funcionamento, garantindo a continuidade das operações sem impacto para as aplicações;
- 10.1.6. Deverá ser entregue junto com o servidor, um kit de fixação para rack, do tipo retrátil, permitindo o deslizamento do servidor e a organização dos cabos de alimentação e dados a fim de facilitar sua manutenção;
- 10.1.7. Deve possuir sistema de ventilação redundante que suporte a configuração solicitada, dentro dos limites de temperatura adequados para o perfeito funcionamento do equipamento, que permita a substituição mesmo com o equipamento em funcionamento;
- 10.1.8. Possuir projeto tool-less, ou seja, não necessita de ferramentas para instalação/desinstalação de placas de expansão, sendo aceito parafuso com uso de ferramenta na parte superior/tampa principal.

10.2. FONTE DE ALIMENTAÇÃO

- 10.2.1. Mínimo de 2 (duas) fontes, suportando o funcionamento do equipamento na configuração ofertada mesmo em caso de falha de uma das fontes;
 - 10.2.1.1. Deverá ser fornecido com sua quantidade máxima de fontes;
- 10.2.2. As fontes deverão ser redundantes e *hot-pluggable* permitindo a substituição de qualquer uma das fontes em caso de falha, sem parada ou comprometimento do funcionamento do equipamento;
- 10.2.3. As fontes de alimentação devem possuir certificação 80Plus, no mínimo na categoria PLATINUM.
- 10.2.4. As fontes devem possuir tensão de entrada de 100VAC a 240VAC a 60Hz, com ajuste automático de tensão;
- 10.2.5. Deverá acompanhar um cabo de alimentação C13/C14 e um cabo C13/NBR 14136, de pelo menos 1,5m, para cada fonte de alimentação fornecida.

10.3. PROCESSADOR

- 10.3.1. Equipado com pelo menos 2 (dois) processadores de, no mínimo, 8 (oito) núcleos e 16 (dezesesseis) "threads" cada, com arquitetura x86;
- 10.3.2. Processador lançado no ano de 2023 ou posteriormente;
- 10.3.3. Deve suportar conjunto de instruções estendido compatível com padrão AVX-512;
- 10.3.4. Frequência de *clock* interno base de, no mínimo, 3.2 GHz;
- 10.3.5. Controladora de memória com suporte a DDR5 ou superior de, no mínimo, 4800 MT/s, oferecendo no mínimo 8 (oito) canais de memória;
- 10.3.6. Link de comunicação do processador com o restante do sistema de, no mínimo, 20 GT/s;
- 10.3.7. Memória cache L3 de, no mínimo, 22,5 MB.



10.4. MEMÓRIA RAM

- 10.4.1.** Módulos de memória RAM tipo DDR5 ou superior, RDIMM (*Registered DIMM*) ou LRDIMM (*Load Reduced DIMM*) com tecnologia de correção ECC (*Error Correcting Code*) e velocidade de, no mínimo, 4800 MHz;
- 10.4.2.** Possuir 256 GB (duzentos e cinquenta e seis gigabytes) de memória RAM instalada em módulos de, no mínimo, 64 GB (sessenta e quatro gigabytes);
- 10.4.3.** As memórias devem possuir as tecnologias Advanced ECC ou SDDC ou ADDDC.
- 10.4.4.** Deve possuir no mínimo 16 slots de memória por processador;
- 10.4.5.** Suportar expansão de memória RAM para, no mínimo, 2 TB (dois terabyte), com o modelo de módulos ofertados;

10.5. CIRCUITOS INTEGRADOS (CHIPSET) E PLACA MÃE

- 10.5.1.** O chipset deve ser compatível com o processador;
- 10.5.2.** Possuir, no mínimo, 3 (dois) slots PCI Express 4.0 ou superior;
- 10.5.3.** Placa mãe da mesma marca do fabricante do equipamento, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado. Não serão aceitas soluções de outros fabricantes em regime de OEM, customizações ou placas de livre comercialização no mercado.
 - 10.5.3.1.** Deverá ser entregue declaração emitida pelo fabricante do equipamento, para comprovação deste requisito. A não apresentação da comprovação implicará na desclassificação da proposta;
- 10.5.4.** Deve possuir chip integrado para gerenciamento remoto por hardware fora de banda ("Out of Band") para armazenar e disponibilizar informações sobre configuração e status do equipamento, mesmo quando este estiver totalmente desligado ou com o sistema operacional hibernado ou inoperante.

10.6. CONTROLADORA DE VÍDEO

- 10.6.1.** Deve ser do tipo *onboard* (integrada na placa mãe);
- 10.6.2.** Capacidade da memória cache de vídeo ou da placa de vídeo: mínimo de 16 MB (dezesesseis *megabytes*);
- 10.6.3.** Resolução gráfica de 1280 x 1024 pixels ou superior.

10.7. BIOS E SEGURANÇA

- 10.7.1.** Deverá ser entregue atestado emitido pelo fabricante do equipamento comprovando que a UEFI/BIOS é desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou que possui direitos de copyright sobre ela, não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas. A não apresentação da comprovação implicará na desclassificação da proposta;
- 10.7.2.** A UEFI/BIOS deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada/alterada por software de gerenciamento, como número de propriedade e de serviço;
- 10.7.3.** A UEFI/BIOS deve possuir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento;
- 10.7.4.** Deve ser atualizável por software;
- 10.7.5.** Deve possuir funcionalidade de recuperação de estado da UEFI/BIOS a uma versão anterior gravada em área de memória exclusiva e destinada a este fim, de modo a garantir recuperação em caso de eventuais falhas em atualizações ou incidentes de segurança.

10.8. PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- 10.8.1.** Todos os conectores das portas de entrada/saída devem ser identificados pelos nomes ou símbolos;



- 10.8.2.** Deverá ser fornecido com 3 (três) portas USB externas, sendo uma frontal, duas traseiras. Pelo menos (uma) portas externas deverão ser na versão 3.0 ou superior;
- 10.8.3.** Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta de vídeo padrão VGA (DB-15), localizada na parte traseira do gabinete;
 - 10.8.3.1.** Caso sejam ofertados outros tipos de porta, deverão ser entregues adaptadores de vídeo VGA, do mesmo fabricante, para cada uma das portas;
- 10.8.4.** Possuir porta USB, MINI-USB ou MICRO-USB frontal dedicada para gerência, não sendo uma das portas solicitadas anteriormente.
- 10.9. Conectividade**
 - 10.9.1.** Deve possuir, no mínimo, 02 (duas) interfaces de rede 1GbE RJ-45;
 - 10.9.1.1.** Suporte as seguintes funcionalidades:
 - 10.9.1.1.1.** Suporte a autonegociação;
 - 10.9.1.1.2.** Conformidade com IEEE 802.3ad (LACP), 802.1Q (VLAN Tagging), 802.3, 802.3u (100BASE-TX), 802.3ab (1000BASE-T) e 802.3x (full-duplex);
 - 10.9.1.1.3.** Suporte a Jumbo Frame;
 - 10.9.1.1.4.** Suporte a PXE Boot;
 - 10.9.1.1.5.** LEDs de atividade de rede;
 - 10.9.1.1.6.** Suporte às mídias: 100BASE-TX Cat-5 UTP/STP RJ-45 e 1000BASE-T Cat-5e/6 UTP/STP RJ-45;
 - 10.9.2.** Deve possuir, no mínimo, 02 (duas) interfaces de rede 10/25GbE SFP28, com os respectivos transceptores óptico do padrão 25GBASE-SR SFP28, dual-rate 10Gb/25Gb, com conector LC;
 - 10.9.2.1.** Suporte as seguintes funcionalidades:
 - 10.9.2.1.1.** Jumbo frames (até 9600-Byte)
 - 10.9.2.1.2.** 802.3x flow control
 - 10.9.2.1.3.** Link Aggregation (802.3ad)
 - 10.9.2.1.4.** Virtual LANs-802.1q VLAN tagging
 - 10.9.2.1.5.** NetQueue, VMQueue
 - 10.9.2.1.6.** PCI SIG SR-IOV (1024 Virtual Functions)
 - 10.9.2.1.7.** Virtual NIC (vNIC) / Network Partitioning (NPAR)
 - 10.9.2.1.8.** Suporte a VXLAN, NVGRE offload;
 - 10.9.2.1.9.** Suporte a DCB
 - 10.9.2.1.10.** Possuir tecnologia de processamento TCP/IP offload LSO, RSS e TSS;
 - 10.9.3.** Deve possuir 02 (dois) adaptadores de expansão tipo HBA-FC dedicados com 02 (duas) interfaces de conexão 32 Gb FC cada, off-board no padrão conexão PCIe versão 4 (8x) ou superior;
 - 10.9.3.1.** Suportar taxa de transferência auto negociável em 32/16/8 Gbps;
 - 10.9.3.2.** Operar em modo full-duplex;
 - 10.9.3.3.** Suporte a Fibre Channel classe 3;
 - 10.9.3.4.** Suporte a NPIV;
 - 10.9.3.5.** Padrões ANSI/IETF atuais: FC-PI-4; FC-PI-5; FC-PI-6; FCFS-3; FC-LS-2; FC-GS-6; FC-DA;
 - 10.9.3.6.** Compatível com padrão End-to-End Data Integrity (T10);
 - 10.9.3.7.** Suportar conector padrão LC;
 - 10.9.3.8.** Suportar fibra multi-modo.



10.9.3.9. Cada porta deve ser fornecida com o respectivo transceiver óptico do padrão 32Gb SWL, com conector LC.

10.10. Controladora RAID

- 10.10.1.** Controladora RAID, compatível com discos rígidos padrão SAS 12Gb/s e SATA 6Gb/s;
- 10.10.2.** Memória cache interna de, no mínimo, 4GB (quatro *gigabytes*) flash ou DDR4;
- 10.10.3.** Suportar e implementar RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 e 60;
- 10.10.4.** Suportar expansão de capacidade de formatação on-line;
- 10.10.5.** A controladora RAID deverá possuir quantidade de canais para atender a todos os discos do chassi ofertado;
- 10.10.6.** Permita detecção e recuperação automática de falhas e reconstrução, também de forma automática, dos volumes de RAID sem impacto para as aplicações e sem necessidade de reiniciar o equipamento;
- 10.10.7.** Suporte a recursos de hot swap para as unidades de disco rígido;
- 10.10.8.** Suportar implementação de disco *Global Hot-spare*;
- 10.10.9.** Suportar migração de nível de RAID;
- 10.10.10.** Suportar *Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology* (SMART).

10.11. ARMAZENAMENTO

- 10.11.1.** Configurado com:
 - 10.11.1.1.** 4 (quatro) unidades HDD 7.2K, com capacidade mínima de 20TB, cada unidade, interface SAS 12Gbps;
- 10.11.2.** Todas as unidades de armazenamento deverão ser do tipo hot plug e hot swap, que permita sua substituição sem necessidade de desligar o equipamento, garantindo a continuidade das operações sem impacto para as aplicações;
- 10.11.3.** Não serão aceitos discos em gabinetes externos ao servidor;
- 10.11.4.** Compatível com a controladora RAID descrita acima.

10.12. SISTEMA OPERACIONAL OU HYPERVISOR

- 10.12.1.** O servidor deverá ser ofertado sem sistema operacional;

10.13. COMPATIBILIDADE

- 10.13.1.** O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo website, download gratuito de todos os Drivers dos dispositivos, UEFI/BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado;
- 10.13.2.** O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Windows Server 2019 ou superior. Esse item deverá ser comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Microsoft no link: <http://www.windowsservercatalog.com/>;
- 10.13.3.** O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux 9 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Red Hat no link: <https://catalog.redhat.com/>;
- 10.13.4.** O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema de virtualização VMware ESXi 8 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado através do Compatibility Guide da VMware no link: <https://compatibilityguide.broadcom.com/>;
- 10.13.5.** O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Oracle Linux Versão 8.6 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado



através do site que lista os hardwares compatíveis com o
<https://linux.oracle.com/ords/f?p=117:1:::RP::>

10.14. GERENCIAMENTO E INVENTÁRIO

- 10.14.1.** O equipamento deve possuir interface de rede 1Gbps RJ45 dedicada para gerenciamento, que suporte nativamente a atribuição de endereçamento IP dinâmico;
- 10.14.2.** O equipamento deve possuir solução de gerenciamento do próprio fabricante através de recursos de hardware e software com capacidade de prover as seguintes funcionalidades:
- 10.14.3.** Capacidade de gerenciamento remoto de um único equipamento (1:1) e vários equipamentos (1:N);
 - 10.14.3.1.** A solução de gerência centralizada deve realizar descoberta automática dos servidores, permitindo inventariar os mesmos e seus componentes;
- 10.14.4.** Permitir o monitoramento remoto de todo o hardware, das condições de funcionamento dos equipamentos e seus componentes, tais como: processadores, memória RAM, controladora RAID, discos, fontes de alimentação, NICs e ventiladores;
- 10.14.5.** Suportar os protocolos de criptografia SSL para acesso Web e SSH para acesso CLI;
- 10.14.6.** Emitir alertas de anormalidade de hardware através do software de gerência e suportar o encaminhamento via e-mail e trap SNMP;
- 10.14.7.** Suportar autenticação local e através de integração com MS Active Directory/LDAP;
- 10.14.8.** Permitir o controle remoto da console do servidor do tipo virtual KVM *out-of-band*, ou seja, independente de sistema operacional ou software agente;
- 10.14.9.** Permitir a captura de vídeo ou tela de situações de falhas críticas de sistemas operacionais e inicialização do sistema (*boot*), possibilitando uma depuração mais aprimorada;
- 10.14.10.** As funcionalidades de gerenciamento e monitoramento de hardware devem ser providas por recursos do próprio equipamento e independente de agentes ou sistema operacional;
- 10.14.11.** Suportar configurações via script por REST API;
- 10.14.12.** Suportar os protocolos de gerenciamento, IPMI, SNMP v3 e REDFISH;
- 10.14.13.** Permitir configurar os seguintes parâmetros de hardware, BIOS/UEFI, Controladoras RAID, Volumes de Armazenamento, interfaces de rede e gerenciamento, via templates;
- 10.14.14.** Permitir a instalação, update e configuração remota de sistemas operacionais, drivers e firmwares, através de solução de deployment compatível com a solução ofertada;
- 10.14.15.** Permitir a criação de perfis (baselines) de configuração para detectar desvios relacionados ao firmware dos componentes de hardware;
- 10.14.16.** Possuir informações de garantia e apresentar via relatório ou *scorecard*, listando o tipo de garantia e data limite, emitindo alerta caso o período de garantia tenha encerrado.
- 10.14.17.** Permitir realizar a abertura automática de chamados sem intervenção humana, diretamente ao fabricante dos equipamentos em caso de falha de componentes de hardware;



- 10.14.18. Permitir ligar, desligar e reiniciar os servidores remotamente e independente de sistema operacional;
 - 10.14.19. Deve possuir recurso remoto que permita o completo desligamento e reinicialização (*Hard-Reset*) remoto do equipamento através da interface de gerência ou através de solução alternativa (Hardware/Software);
 - 10.14.20. Permitir a emulação de mídias virtuais de inicialização (*boot*) através de CD/DVD remoto, compartilhamentos de rede NFS/CIFS e dispositivos de armazenamento USB remotos;
 - 10.14.21. Permitir acesso do tipo Console Virtual, do mesmo fabricante dos servidores ofertados, que permita gerenciar, monitorar e configurar parâmetros físicos dos servidores de forma remota e centralizada;
 - 10.14.21.1. A console virtual deverá ser acessível via interface HTML5, não sendo aceitas soluções baseadas em JAVA, que permita gerenciar, monitorar e configurar parâmetros físicos dos servidores de forma remota;
 - 10.14.22. Suportar o monitoramento remoto (1:1 e 1:N) do consumo de energia elétrico e temperatura dos servidores, através de exibição gráfica, e permitir gerenciar parâmetros de consumo, com geração de alertas;
 - 10.14.23. Possuir configuração de alerta de consumo de energia para grupos de dispositivos;
 - 10.14.24. Possuir controles de energia baseados no tempo (diariamente, semanalmente e ou faixa de datas);
 - 10.14.25. Permitir configurar dispositivos individuais, grupos físicos e grupos lógicos;
 - 10.14.26. Permitir comparação de dispositivos relacionado ao seu consumo, criando relatórios com equipamentos ociosos em consumo e os de maior consumo;
 - 10.14.27. A interface de gerência do servidor deve permitir a criação de grupos de modo a permitir o gerenciamento de outros servidores a partir de um único IP;
 - 10.14.28. Deve emitir alerta quando houver necessidade de atualizações de firmwares, UEFI/BIOS e drivers;
 - 10.14.29. Deve possibilitar o download automático de atualizações de firmwares, UEFI/BIOS e drivers diretamente do site do fabricante ou repositório local;
 - 10.14.30. As atualizações de firmwares, UEFI/BIOS e drivers devem possuir tecnologia de verificação de integridade do fabricante, de modo a garantir a autenticidade;
 - 10.14.31. A solução de gerenciamento de servidores deve permitir o gerenciamento através de aplicação de gerenciamento via dispositivos móveis (smartphones e tablets) compatível com sistemas iOS e Android. O APP deverá estar disponível para download na Google Play Store e Apple App Store;
 - 10.14.32. A interface de gerenciamento e os softwares do fabricante deverão ser ofertados com licenciamento perpétuo, permitindo o uso mesmo ao final da garantia do equipamento.
- 10.15. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA**
- 10.15.1. Deverão ser disponibilizados, com o equipamento ou eletronicamente, manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação e administração, em língua portuguesa ou inglesa.
 - 10.15.2. Apresentar declaração do fabricante informando que todos os componentes do objeto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estão fora de linha de fabricação;



10.16. GARANTIA

- 10.16.1.** Possuir garantia do fabricante, por um período mínimo de 60 (sessenta) meses, para hardware, softwares, reposição de peças danificadas, mão-de-obra de assistência técnica e suporte;
- 10.16.2.** A garantia será prestada pela rede de assistências técnicas credenciadas ou pelo próprio FABRICANTE, em regime 24x7, no local onde o equipamento encontra-se instalado (on site), com e sob a responsabilidade da empresa CONTRATADA.
- 10.16.3.** Caso a empresa proponente ofereça prazo de garantia superior ao exigido no item acima, deverá indicá-lo na proposta. O Fabricante deve possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, com atendimento níveis 1 e 2 em português, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 10.16.4.** O prazo máximo para atendimento deverá ser de até o próximo dia útil da sua abertura, contados a partir do momento em que for realizado o chamado técnico, devidamente formalizado.
- 10.16.5.** O Fabricante também deve oferecer canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte online e página de suporte técnico na Internet com disponibilidade de atualizações e “hotfixes” de drivers, BIOS, firmware, sistemas operacionais e ferramentas de troubleshooting, no mínimo;
- 10.16.6.** Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para o CONTRATANTE, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recolocá-la no sistema, salva-se quando o defeito for provocado por uso inadequado;
- 10.16.7.** Possuir recurso disponibilizado via web, site do próprio Fabricante (informar url para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do seu número de série;
- 10.16.8.** A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a CONTRATANTE. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto.

10.17. Serviço de Implantação

- 10.17.1.** As atividades de implantação, deverão ser executados mediante a um cronograma elaborado em conjunto com o Departamento de Infraestrutura e Tecnologia da CONTRATANTE.
- 10.17.2.** O serviço de implantação deverá seguir as melhores práticas recomendadas pelo fabricante e ser realizado por técnico capacitado na solução ofertada;
- 10.17.3.** O processo de implantação deverá ser planejado e executado de maneira a não causar qualquer interrupção nos serviços de TI da CONTRATANTE.
- 10.17.4.** No mínimo as seguintes deverão ser executadas:
 - 10.17.4.1.** Instalação dos servidores nos racks;
 - 10.17.4.2.** Ligação e organização dos cabos elétricos dos equipamentos;
 - 10.17.4.3.** Ligação e organização dos cabos de rede dos equipamentos aos switches de rede TOR;
 - 10.17.4.4.** Atualização de todos os firmwares e/ou BIOS dos equipamentos para a versão mais recente;
 - 10.17.4.5.** Instalação e ativação do software de gerenciamento/diagnóstico remoto dos equipamentos;



- 10.17.4.6.** Ativação do suporte e de todas as licenças que compõem a solução ofertada, seguindo as melhores práticas do fabricante;
- 10.17.4.7.** Entrega da documentação de configuração e da topologia (As-Built) da solução.

LOTE 3 – ITEM 11 - SERVIDOR DE ANALÍTICO:

11. SERVIDOR DE ANALÍTICO

11.1. GABINETE

- 11.1.1.** Altura máxima de 2U para instalação em rack de 19” através de sistema de trilhos deslizantes com organizador de cabos com suporte a no mínimo 16 baias hot-plug para instalação de discos de 2.5 polegadas padrão SAS ou SATA;
- 11.1.2.** Deverá ser fornecido tampa frontal de proteção dos discos, com chave e display ou leds para exibição de alertas;
- 11.1.3.** Deve possuir sistema de ventilação redundante e hot-pluggable com ventiladores internos;

11.2. FONTE DE ALIMENTAÇÃO

- 11.2.1.** Mínimo de 2 (duas) fontes redundantes hot-plug com potência mínima de 1400 watts possuindo tensão de entrada de 200VAC a 240VAC a 60Hz com certificação 80Plus, no mínimo na categoria PLATINUM, suportando o funcionamento do equipamento na configuração ofertada mesmo em caso de falha de uma das fontes. Deve ser fornecido um cabo de alimentação C13/C14 e um cabo de alimentação NBR 14136, de pelo menos 1,5m, para cada fonte de alimentação;

11.3. PROCESSADOR

- 11.3.1.** Equipado com pelo menos 2 (dois) processadores de no mínimo 24 (vinte e quatro) núcleos, com arquitetura x86, clock base de 2.0GHz, 16 GT/s e memória cache de 45MB, tendo sido lançado em 2023 ou posteriormente;
- 11.3.2.** Deve suportar conjunto de instruções estendido compatível com padrão AVX-512;
- 11.3.3.** Controladora de memória com suporte a DDR5 de no mínimo 4400 MT/s, oferecendo no mínimo 8 canais de memória;

11.4. MEMÓRIA RAM

- 11.4.1.** Módulos de memória RAM tipo DDR5 RDIMM (Registered DIMM) ou LRDIMM (Load Reduced DIMM) com tecnologia de correção ECC (Error Correcting Code).
- 11.4.2.** Deve possuir no mínimo 32 (trinta e dois) slots de memória DIMM;
- 11.4.3.** Possuir pelo menos 256 GB (duzentos e cinquenta e seis gigabytes) de memória instalados em 8 pentes de 32GB cada;

11.5. CIRCUITOS INTEGRADOS (CHIPSET) E PLACA MÃE

- 11.5.1.** O chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador;
- 11.5.2.** Possuir, no mínimo, 4 (quatro), sendo ao menos dois deles na versão PCI Express 5.0;
- 11.5.3.** Placa mãe da mesma marca do fabricante do equipamento, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado. Comprovar junto a proposta de preços;



11.6. CONTROLADORA DE VIDEO

- 11.6.1.** Deve ser do tipo onboard (integrado na placa mãe);
- 11.6.2.** Capacidade da memória cache de vídeo ou da placa de vídeo: mínimo de 16 MB (dezesesseis megabytes);
- 11.6.3.** Resolução gráfica de 1920 x 1080 pixels ou superior.

11.7. GPU

11.7.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:

11.7.1.1. ARQUITETURA DA GPU

- 11.7.1.1.1.** Baseada em arquitetura otimizada para cargas de trabalho de inteligência artificial, renderização, computação científica e visualização avançada.
- 11.7.1.1.2.** Deve suportar instruções específicas para aceleração de IA, como Tensor Cores e RT Cores.

11.7.1.2. PROCESSAMENTO GRÁFICO

- 11.7.1.2.1.** No mínimo 18.100 núcleos CUDA ou equivalente.
- 11.7.1.2.2.** No mínimo 560 Tensor Cores de quarta geração ou equivalente.

11.7.1.3. MEMÓRIA:

- 11.7.1.3.1.** Capacidade mínima de 48 GB de memória GDDR6 com ECC (correção de erros).
- 11.7.1.3.2.** Interface de memória mínima de 384 bits.
- 11.7.1.3.3.** Largura de banda de memória mínima de 864 GB/s.

11.7.1.4. INTERFACES DE VIDEO

- 11.7.1.4.1.** No mínimo 4 saídas de vídeo digitais compatíveis com DisplayPort 1.4a ou superior, com suporte a resoluções 4K e 8K.

11.7.1.5. FORM FACTOR E INTERFACE

- 11.7.1.5.1.** Formato PCI Express Gen 4.0 x16.
- 11.7.1.5.2.** Deve ocupar no máximo dois slots físicos de expansão.
- 11.7.1.5.3.** Compatível com servidores ou workstations com slot PCIe x16

11.7.2. BIOS E SEGURANÇA

- 11.7.2.1.** BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas. Comprovar junto a proposta de preços;
- 11.7.2.2.** A BIOS deve possuir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento;
- 11.7.2.3.** Deve ser atualizável por software e as atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B.
- 11.7.2.4.** Deve possuir funcionalidade de recuperação de estado da BIOS/UEFI a uma versão anterior gravada em área de memória exclusiva e destinada a este fim, de modo a garantir recuperação em caso de eventuais falhas em atualizações ou incidentes de segurança.
- 11.7.2.5.** Deverá emitir alerta de abertura do gabinete através de sensor interno de intrusão;

11.7.3. PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- 11.7.3.1.** Deverá ser fornecido com: três portas USB, sendo uma frontal e duas traseiras, pelo menos 1 (uma) porta externa deverá ser na versão 3.0



ou superior, 2 (duas) portas de vídeo padrão VGA (DB-15), uma localizada na parte frontal do gabinete e outra na parte traseira do gabinete e 1 (uma) porta USB ou MINI-USB frontal dedicada para gerência, não sendo uma das portas solicitadas anteriormente.

11.7.4. INTERFACE DE REDE

- 11.7.4.1.** Possuir pelo menos 4 (quatro) interfaces de rede 10/25Gb DA/SFP+. Serão aceitas 2 (duas) placas separadas para esse número de interfaces.
- 11.7.4.2.** Deverá ser entregue 4 (quatro) cabos DAC SFP+/SFP+ com no mínimo 3 (três) metros cada;
- 11.7.4.3.** Deve possuir 02 (dois) adaptadores de expansão tipo HBA-FC dedicados com 02 (duas) interfaces de conexão 32 Gb FC cada, off-board no padrão conexão PCIe versão 4 (8x) ou superior;
 - 11.7.4.3.1.** Suportar taxa de transferência auto negociável em 32/16/8 Gbps;
 - 11.7.4.3.2.** Operar em modo full-duplex;
 - 11.7.4.3.3.** Suporte a Fibre Channel classe 3;
 - 11.7.4.3.4.** Suporte a NPIV;
 - 11.7.4.3.5.** Padrões ANSI/IETF atuais: FC-PI-4; FC-PI-5; FC-PI-6; FCFS-3; FC-LS-2; FC-GS-6; FC-DA;
 - 11.7.4.3.6.** Compatível com padrão End-to-End Data Integrity (T10);
 - 11.7.4.3.7.** Suportar conector padrão LC;
 - 11.7.4.3.8.** Suportar fibra multi-modo.
 - 11.7.4.3.9.** Cada porta deve ser fornecida com o respectivo transceiver óptico do padrão 32Gb SWL, com conector LC.

11.7.5. CONTROLADORA RAID

- 11.7.5.1.** Controladora RAID, compatível com discos padrão SAS 12Gb/s e SATA 6Gb/s com memória cache interna de no mínimo, 8GB (oito gigabytes) flash ou DDR4, suportando RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 e 60;
- 11.7.5.2.** Suportar expansão de capacidade de formatação on-line, a recursos de hot swap para as unidades de disco rígido e implementação de disco Global Hot-spare;

11.7.6. ARMAZENAMENTO

- 11.7.6.1.** Deve ser entregue com no mínimo 03 (três) discos sólidos de pelo menos 800GB SSD SAS, devendo ser hot plug e hot swap;
- 11.7.6.2.** Deve possuir DWPD de 3 (três) medido pelo período de 5 anos;
- 11.7.6.3.** Os discos deve ser do tipo hot plug e hot swap, que permita sua substituição sem necessidade de desligar o equipamento, garantindo a continuidade das operações sem impacto para as aplicações;

11.7.7. SISTEMA OPERACIONAL OU HYPERVISOR

- 11.7.7.1.** O servidor deverá ser ofertado SEM sistema operacional;

11.7.8. COMPATIBILIDADE

- 11.7.8.1.** O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo web site, download gratuito de todos os Drivers dos dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado. Indicar na proposta;
- 11.7.8.2.** O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Windows Server 2019, 2022 ou superior. Esse item



- deverá ser comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Microsoft no link: <http://www.windowsservercatalog.com>;
- 11.7.8.3.** O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux 9 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Red Hat no link: <https://hardware.redhat.com/hwcert/index.cgi>;
- 11.7.8.4.** O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema de virtualização VMware ESXi 8.0 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado através do Compatibility Guide da VMware no link: <http://www.vmware.com/resources/compatibility>;

11.7.9. GERENCIAMENTO E INVENTÁRIO

- 11.7.9.1.** O equipamento deve possuir solução de gerenciamento do próprio fabricante através de recursos de hardware e software, possuindo interface de rede dedicada para gerenciamento que suporte nativamente a atribuição de endereçamento IP dinâmico permitindo o monitoramento remoto através de console virtual via interface HTML5, de todo o hardware das condições de funcionamento dos equipamentos e seus componentes, tais como: processadores, memória RAM, controladora RAID, discos, fontes de alimentação, NICs e ventiladores;
- 11.7.9.2.** Acompanhar patch cord CAT5e ou CAT6, com pelo menos 3 metros, para a interface de gerenciamento (BASE-T RJ45).
- 11.7.9.3.** Possuir software de gerência, com capacidade de gerenciamento remoto de um único equipamento (1:1) e vários equipamentos (1:N);
- 11.7.9.4.** Emitir alertas de anormalidade de hardware através do software de gerência e suportar o encaminhamento via e-mail e trap SNMP;
- 11.7.9.5.** Suportar autenticação local e através de integração com MS Active Directory/LDAP;
- 11.7.9.6.** Permitir o controle remoto da console do servidor do tipo virtual KVM out-of-band, ou seja, independente de sistema operacional ou software agente;
- 11.7.9.7.** Permitir a captura de vídeo ou tela de situações de falhas críticas de sistemas operacionais e inicialização do sistema (boot), possibilitando uma depuração mais aprimorada;
- 11.7.9.8.** As funcionalidades de gerenciamento e monitoramento de hardware devem ser providas por recursos do próprio equipamento e independente de agentes ou sistema operacional;
- 11.7.9.9.** Permitir realizar a abertura automática de chamados sem intervenção humana, diretamente ao fabricante dos equipamentos em caso de falha de componentes de hardware;
- 11.7.9.10.** Permitir o completo desligamento e reinicialização (Hard-Reset) remoto do equipamento independente de sistema operacional;
- 11.7.9.11.** Permitir a emulação de mídias virtuais de inicialização (boot) através de CD/DVD remoto, compartilhamentos de rede NFS/CIFS e dispositivos de armazenamento USB remotos;
- 11.7.9.12.** Deve possibilitar o download automático de atualizações de firmwares, BIOS e drivers diretamente do site do fabricante ou repositório local;



- 11.7.9.13.** A interface de gerenciamento e os softwares do fabricante deverão ser ofertados com licenciamento perpétuo, permitindo o uso mesmo ao final da garantia do equipamento;
- 11.7.9.14.** Permitir a instalação, update e configuração remota de sistemas operacionais, drivers e firmwares, através de solução de deployment compatível com a solução ofertada;
- 11.7.9.15.** Permitir a criação de perfis (baselines) de configuração para detectar desvios relacionados ao firmware dos componentes de hardware;
- 11.7.9.16.** O software de gerenciamento deve realizar descoberta automática dos servidores, permitindo inventariar os mesmos e seus componentes;
- 11.7.9.17.** Suportar o monitoramento remoto (1:1 e 1:N) do consumo de energia elétrico e temperatura dos servidores, através de exibição gráfica, e permitir gerenciar parâmetros de consumo de CPU, memória, IO e Motherboard, com geração de alertas;
- 11.7.9.18.** Deverá ser fornecido software que realize a descoberta de ativos no datacenter como servidores, switch, storage do mesmo fabricante ou de outros fabricantes usando o protocolo SNMP para até (500) quinhentos dispositivos;
- 11.7.9.19.** Possuir configuração de alerta de consumo de energia para grupos de dispositivos;
- 11.7.9.20.** Possuir controles de energia baseados no tempo (diariamente, semanalmente e ou faixa de datas);
- 11.7.9.21.** Permitir configurar dispositivos individuais, grupos físicos e grupos lógicos;
- 11.7.9.22.** Permitir comparação de dispositivos relacionado ao seu consumo, criando reports com equipamentos ociosos em consumo e os de maior consumo;
- 11.7.10. CERTIFICADOS**
 - 11.7.10.1.** Deverá ser entregue no dia do pregão a certificação comprovando que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950, Energy Star, Inmetro e ROHS;
- 11.7.11. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO**
 - 11.7.11.1.** A licitante deverá fornecer os serviços de instalação e configuração do equipamento, através de técnico certificado, contemplando no mínimo:
 - 11.7.11.2.** Realizar o planejamento das atividades junto aos técnicos do município para instalação em horário comercial;
 - 11.7.11.3.** Desembalar e inspecionar o equipamento, realizando a instalação em rack padrão 19" com a devida energização com os trilhos e cabos ofertados;
 - 11.7.11.4.** Devida conexão de rede e configuração das portas 10/25Gbps e 1Gbps.
 - 11.7.11.5.** Inicialização, verificação de erros, e atualizações de drivers, firmware e BIOS, caso necessário;
 - 11.7.11.6.** Configurar o gerenciamento remoto, e call home com o fabricante;
 - 11.7.11.7.** Criar e configurar os discos conforme grupos de RAID definidos no planejamento;
 - 11.7.11.8.** Realizar a verificação do planejado com o entregue, e enviar documentação da instalação conforme realizada;



- 11.7.11.9.** As instalações, quando possíveis, poderão ser realizadas remotamente pelo fabricante, com exceção da colocação no rack e ligação dos cabos, que deve ser realizada no local de instalação;

11.7.12. GARANTIA

- 11.7.12.1.** Deve adquirir a garantia do fabricante, por um período mínimo de 60 (sessenta) meses, considerando a reposição de peças danificadas, mão-de-obra de assistência técnica, e suporte, com atendimento remoto e abertura de chamado em regime 24x7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana);
- 11.7.12.2.** Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados, quando necessário, onde se encontram instalados os equipamentos (ON-SITE), em horário comercial, com atendimento no local em até 3 (três) dias úteis;
- 11.7.12.3.** A CONTRATADA e o Fabricante devem possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia assim como e-mail e chat no site da fabricante;
- 11.7.12.4.** Possuir recurso disponibilizado via web, site do próprio fabricante (informar url para comprovação), que permita verificar os componentes entregues de fábrica e a garantia do equipamento, através da simples inserção do seu número de série do equipamento;
- 11.7.12.5.** A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não deve gerar quaisquer ônus para a contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto;

11.7.13. OUTROS

- 11.7.13.1.** Quando o Licitante não for o próprio fabricante dos equipamentos ofertados, deverá apresentar declaração do Fabricante específica para o edital, autorizando a empresa licitante a comercializar o equipamento e os serviços exigidos;
- 11.7.13.2.** Apresentar declaração do fabricante ou distribuidor autorizado, informando que todos os componentes do objeto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento), são homologados e que não estão fora de linha de fabricação, e que serão integrados em fábrica, sem quaisquer modificações da licitante;
- 11.7.13.3.** Deverá ser indicado na proposta final o SKU ou partnumber pelo menos dos seguintes itens: Chassi, processadores, memórias, armazenamento, controladora de discos, interfaces de rede, fonte, interface de gerenciamento, serviço de garantia e trilhos sob pena de desclassificação;
- 11.7.13.4.** Apresentação de no mínimo um atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a proponente fornece/forneceu bens compatíveis com os objetos da licitação emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificação e telefone do emitente.
- 11.7.13.5.** Atendimento prestado exclusivamente pelo fabricante do equipamento através de sua rede de assistências técnicas no Brasil em Todos os níveis de suporte, em português Brasil, com reparo no local após abertura de chamado e diagnóstico remoto junto ao fabricante do equipamento, destacar na proposta SKU/Part number da garantia ofertada.



- 11.7.13.6. O equipamento deverá ser totalmente integrado em fábrica, não sendo aceitas adaptações do licitante. Apresentar juntamente com a proposta final comprovação emitida pelo fabricante do equipamento atestando a garantia total do equipamento e componentes ofertados para o certame.

LOTE 3 – ITEM 12 - STORAGE:

12. STORAGE

12.1.1. REQUISITOS TECNOLÓGICOS (HARDWARE E SOFTWARE)

- 12.1.1.1. As capacidades citadas para todos os itens deste documento referentes a tamanho de disco e memória utilizam base binária: 1TB = 1024GB. Ou, considerando-se nomenclatura própria, 1 (um) Tebibyte = 1024 GiB = 1.099.511.627.776 bytes.
- 12.1.1.2. Todos os equipamentos ou componentes a serem fornecidos de todos os itens deverão ser novos, estar em linha de produção e fabricação, com a embalagem original de fábrica lacrada. Não serão aceitos equipamentos reconicionados ou já utilizados anteriormente.
- 12.1.1.3. O equipamento não poderá ter seu “end of sale” anunciado.

12.1.2. CAPACIDADE

- 12.1.2.1. O equipamento fornecido deverá possuir, no mínimo, 210TiB (duzentos e dez Tebibytes) de capacidade líquida, com mídias SSD (SAS ou NVME) ou disco SAS (10.000RPM) ou NL-SAS (7.200 RPM). Independentemente do tipo de disco, estes não poderão ultrapassar o tamanho de no máximo 32TB. Não serão aceitos discos SATA para essa configuração,”
- 12.1.2.2. Entende-se por capacidade de armazenamento líquida: capacidade de armazenamento bruta menos as áreas utilizadas, entre outras, para armazenamento de dados em processo de deduplicação, áreas utilizadas para reservas de hot-spare, nível de proteção com paridade, área destinada ao sistema operacional, metadados, formatação e demais overheads (demais áreas dedicadas para o completo funcionamento da solução). É a capacidade disponível, dedicada e exclusiva para o armazenamento de dados de usuários e aplicações.
- 12.1.2.3. Entende-se por capacidade de armazenamento bruta: soma da capacidade dos dispositivos físicos fornecidos.
- 12.1.2.4. A capacidade líquida - utilizando obrigatoriamente no mínimo RAID6 ou similar - deve ser comprovada por relatórios completos obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores (sizing) do próprio fabricante. Estes relatórios deverão fazer parte da proposta apresentada pelo licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados (Não serão aceitos somente “prints” da tela resumida).
- 12.1.2.5. Implantar “dynamic spare” ou RAID tradicional.
- 12.1.2.6. Possuir, no mínimo, (um) disco para “hot-spare”, seguindo as melhores práticas de cada fabricante.



12.1.2.7. Os discos de "hot-spare" devem ser suficientes para, sem a necessidade de intervenção manual, substituir qualquer disco do equipamento que venha a falhar.

12.1.2.8. O subsistema de armazenamento deve implementar a funcionalidade de nivelamento de desgaste para que os ciclos de gravação e exclusão sejam distribuídos igualmente em todos os blocos de dispositivos de armazenamento.

12.1.3. RECURSOS

12.1.3.1. Permitir o fornecimento de LUNs e/ou Volumes através do protocolo FCP ("Fibre Channel Protocol") e iSCSI ("Internet Small Computer System Interface"), utilizando-se rede SAN.

12.1.3.2. Deve possuir no mínimo duas controladoras de processamento de I/O (entrada/saída) totalmente redundantes.

12.1.3.3. Devem suportar mecanismo de multipath dinâmico, sendo este do próprio sistema operacional ou do fabricante da solução de armazenamento de dados.

12.1.3.4. Devem operar em modo ativo/ativo simétrico, com balanceamento de carga e utilizando memória cache unificada e global. Ou seja, todos os volumes devem ser acessados por todas as controladoras de processamento de I/O que compõem a solução. Não serão aceitas soluções que trabalhem em modo ativo/ativo, somente no front-end.

12.1.3.5. As controladoras deverão ser conectadas entre si por meio de conexões dedicadas. Todos os componentes necessários para essa conexão devem estar incluídos e não será permitido o compartilhamento de recursos da rede de armazenamento de dados (SAN) ou da rede Ethernet.

12.1.3.6. A indisponibilidade de uma controladora poderá comprometer, no máximo, 50% da capacidade de throughput do sistema de armazenamento, sem afetar a capacidade total de armazenamento disponível. O sistema deverá garantir, mesmo em situação de falha de uma controladora, um desempenho mínimo de 1.500 IOPS (um mil e quinhentos IOs por segundo) agregados, com latência média de leitura inferior a 8 ms (oito milissegundos) de latência média de escrita inferior a 12 ms (doze milissegundos), considerando os seguintes parâmetros:

12.1.3.6.1. protocolo: iSCSI ou FC;

12.1.3.6.2. taxa de leitura de 10% e 90% de gravação, totalmente randômico;

12.1.3.6.3. tamanho de bloco de 64K para leitura e escrita;

12.1.3.6.4. latência máxima menor do que 3 ms;

12.1.3.6.5. 0% de taxa de acerto de leitura e escrita (Cache Hit Rate)

12.1.3.7. Os valores de performance devem ser comprovados através de relatórios obtidos nas ferramentas de modelagem/simuladores (sizing) do próprio fabricante. Estes relatórios deverão fazer parte da Proposta apresentada pelo Licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados (Não serão aceitos somente "prints" da tela resumida).

12.1.4. SOFTWARE DE GERENCIAMENTO



- 12.1.4.1.** Possuir software com licenciamento do tipo “Perpétuo” ou “Lifetime”, permitindo a utilização dos recursos de software do sistema indefinidamente, independentemente do tempo de garantia contratado. Não pode conter software do tipo comunidade, software livre, ou possuir componentes e módulos sem suporte oficial do fabricante. Deve estar licenciado permitindo a utilização de, no mínimo, as seguintes características:
- 12.1.4.2.** Análise e monitoramento da performance de seus componentes como discos, interfaces de rede (SAN), processador, tanto em tempo real como embasada por dados históricos;
- 12.1.4.3.** Análise e monitoramento do uso e desempenho dos sistemas de entrada/saída e utilização dos demais recursos da solução, tanto em tempo real como embasada por dados históricos (mínimo de 1 (um) ano);

12.1.5. ANÁLISE PREDITIVA DA CAPACIDADE

- 12.1.5.1.** Portal de gerenciamento contendo Dashboard com informações de configuração, performance, health-check, capacidade e eficiência;
- 12.1.5.2.** Deve possuir recursos para monitoramento, gerenciamento, administração e operação por meio de interfaces gráfica (GUI) e de linha de comando (CLI). A GUI (Graphic User Interface) deve ser baseada em HTML5 e com controle de acesso seguro (HTTPS).
- 12.1.5.3.** Deve integrar-se com o Microsoft Active Directory e permitir a associação de usuários externos (AD) com usuários e grupos de usuários internos da solução, inclusive importando a hierarquia de subgrupos do AD. Esta associação deve permitir a criação de perfis de usuários que possibilite o controle de níveis de acesso à solução de armazenamento;
- 12.1.5.4.** Demonstrativo da eficiência de utilização de sua capacidade de armazenamento;
- 12.1.5.5.** Suportar o envio automático de alertas/notificações (e-mails e outros) em caso de falhas;
- 12.1.5.6.** Suportar o ajuste de níveis de alertas do crescimento de volumes;
- 12.1.5.7.** Permitir monitoramento através de SNMP versão 2c e/ou 3 ou Rest API permitindo consultar o estado de, no mínimo, os seguintes componentes do storage: tamanho e utilização de volumes e/ou LUNs, aggregates/raid pools e/ou raid groups e utilização de CPU ou dos recursos do equipamento;
- 12.1.5.8.** Mecanismo de auto-chamado (“call-home”, “auto-suporte” ou similar) que permita ao sistema enviar ao fabricante do equipamento, por meio eletrônico, sem interferência humana, alertas de eventos permitindo a abertura de chamados sem intervenção da equipe técnica da CONTRATANTE;
- 12.1.5.9.** Possuir mecanismos de garantia de QoS definidos pelo usuário, permitindo controlar o número de operações em “IOPs” ou em “MB/s” dos clientes aos volumes de dados;
- 12.1.5.10.** Possuir mecanismos de clonagem de volumes/LUNs, mecanismo de snapshot. Os snapshots devem basear-se em ponteiros;



- 12.1.5.11.** Possuir mecanismo de “Thin Clone” de volumes ou LUNs, permitindo que a clonagem seja feita somente por ponteiros;
- 12.1.5.12.** Possuir funcionalidade de replicação síncrona e assíncrona remota, em modo “ativo-ativo” e “ativo-passivo”;
- 12.1.5.13.** Possuir suporte às APIs VAAI (vStorage API for Array Integration) e VASA (vStorage APIs for Storage Awareness) para integração com soluções VMware;
- 12.1.5.14.** Monitorar “fim-a-fim” o desempenho do ambiente de VMware, incluindo as informações de latência, IOPS e largura de banda dos componentes: storage, volume/LUN, host, máquina virtual e disco virtual.

12.1.6. ACESSÓRIOS

- 12.1.6.1.** A solução deve ser fornecida com todos os elementos necessários para sua correta fixação em rack padrão 19”.
- 12.1.6.2.** Deverá ser entregue com todos os cabos de força necessários para energização, com no mínimo 2 metros de comprimento, no padrão C13/C14.
- 12.1.6.3.** Permitir atualização de hardware e software sem interrupção de serviço (“non-disruptive”).
- 12.1.6.4.** Possuir pelo menos duas fontes de energia por equipamento, e permitir a substituição “a quente” (“hot swap”) das fontes do sistema. O sistema deve conseguir continuar funcionando caso ocorra defeito em uma de suas fontes de energia, e as fontes de energia deverão funcionar em 220V monofásico para ligação em nosso ambiente.
- 12.1.6.5.** Deve suportar, nativamente e sem a utilização de equipamentos adicionais, os protocolos FCP e iSCSI.
- 12.1.6.6.** Possuir, no mínimo, duas interfaces de rede (RJ45) de 1 (um) Gbps ou superior para gerenciamento.
- 12.1.6.7.** Para acesso a unidades lógicas, deve possuir, no mínimo, 4 (quatro) portas FC por controladora, com velocidade de 32 Gbps cada uma.
- 12.1.6.8.** Para acesso a unidades lógicas, deve possuir, no mínimo, 4 (quatro) portas iSCSI por controladora, com velocidade de 25 Gbps cada uma. As portas deverão ter as seguintes características:
- 12.1.6.9.** Serem igualmente distribuídas nas controladoras de processamento;
- 12.1.6.10.** Estarem equipadas com transceivers ópticos internos (GBICs) SFP28;
- 12.1.6.11.** Suportar o conector do tipo LC;
- 12.1.6.12.** A Contratada deve fornecer o transceiver correspondente de todas as portas exigidas para o equipamento de maneira a permitir seu funcionamento na velocidade máxima suportada ou de acordo com a especificada pela CONTRATANTE no momento do pedido.
- 12.1.6.13.** O equipamento deverá possuir funcionalidade de réplica de dados para outro equipamento análogo, operando nos modos assíncrono e síncrono. No modo síncrono, deverá ser possível operar no modo ativo-ativo, onde uma LUN apresentada a um servidor seja virtualizada entre os dois equipamentos.



- 12.1.6.14.** No caso de uma configuração ativo-ativo, o serviço de testemunha (witness), utilizado para verificar a disponibilidade dos dois equipamentos, poderá ser executado em uma máquina virtual (VM) e em estrutura de nuvem pública compatível com, ao menos, AWS, Google Cloud, Azure ou nuvem do próprio fabricante.
- 12.1.6.15.** Deverá ter no mínimo, 384GB (trezentos e oitenta e quatro gigabytes) de memória cache bruta no equipamento se for disco mecânico ou híbrido, e, 128GB (cento e vinte e oito gigabytes) caso for all-flash..
- 12.1.6.16.** A memória cache deverá ser DRAM, do tipo DDR4 ou superior, e seu volume deverá ser igualmente distribuído em no mínimo duas controladoras de processamento. Não serão aceitos dispositivos de memória Flash para realizar a função de cache.
- 12.1.6.17.** O storage deverá possuir mecanismos de tolerância a falhas da memória cache implementados por códigos de correção de erro (ECC) ou similar.
- 12.1.6.18.** No caso de falta de alimentação elétrica simultaneamente nas duas fontes de energia do storage os dados em cache baseados em memórias voláteis deverão garantir a sua escrita em sistemas não voláteis através de processo de destage (processo de gravação persistente do dado em cache) ou similares. Para tal ação o storage deverá possuir um conjunto de baterias ou supercapacitores com dimensionamento apropriado para manter os componentes envolvidos nesta ação energizados por tempo suficiente para que os dados em cache sejam armazenados de forma segura e persistente sem comprometer a integridade destas informações;
- 12.1.6.19.** Possuir mecanismos nativos de eficiência: deduplicação e compressão de dados "in-line" ou "inteligente". Entende-se por "in-line" ou "inteligente" que o sistema efetua estas funções durante a recepção dos dados, antes de escrevê-los nos seus discos/módulos de forma definitiva. Tais mecanismos devem ser nativos das controladoras, não sendo aceitas soluções externas às controladoras para a execução das funcionalidades de compressão e deduplicação, mesmo que nesse momento, não sejam utilizados tais recursos.
- 12.1.6.20.** Deve implementar mecanismos de proteção entre volumes/LUNS ("LUN masking"), de forma que sejam visíveis ou utilizáveis apenas pelos servidores para os quais estejam mapeados.
- 12.1.6.21.** Deve realizar snapshots e cópias point-in-time. Deve suportar a criação de cópias independentes a partir dos snapshots, permitindo operações de leitura e escrita nessa cópia, sem que os dados originais sejam afetados.



- 12.1.6.22.** Em ambos os casos, a funcionalidade poderá ser nativa do sistema ofertado ou externa. Em caso de funcionalidade externa, a mesma poderá ser composta por mais de um produto, inclusive de fabricantes diferentes, desde que comprovadas as homologações de todos os fabricantes envolvidos. O fornecimento de hardware computacional e armazenamento externo caso necessários, bem como serviços de implementação e configuração, deverão ser considerados para o limite de capacidade exigida, respeitando os mesmos níveis de resiliência, suporte e prazos de garantia desta especificação.

12.1.7. COMPATIBILIDADE

- 12.1.7.1.** As especificações a seguir relacionadas à compatibilidade com sistemas operacionais, bem como suas funcionalidades nativas de integração, gerenciamento e alta disponibilidade, deverão ser integralmente atendidas, considerando a necessidade de interoperabilidade plena com os sistemas já implantados na repartição. Essa exigência visa garantir a continuidade operacional do ambiente legado, bem como assegurar a compatibilidade técnica e a consistência de futuras expansões ou atualizações que venham a utilizar o mesmo subsistema de armazenamento, evitando custos adicionais com retrabalho, substituições de hardware ou interrupções nos serviços prestados.
- 12.1.7.2.** Deve possuir compatibilidade e vir licenciado para integração com Microsoft Powershell.
- 12.1.7.3.** Possuir compatibilidade e vir licenciado para integração com os seguintes produtos da Suite VMware nas versões 6.7, 7.0, 7.0 U1, 7.0 U2, 7.0 U3, 8.0 e 8.0 U1 do ESXi:
- 12.1.7.4.** VMware vCenter Server;
- 12.1.7.5.** VMware vSphere Web Client (vWC);
- 12.1.7.6.** vStorage API for Array Integration (VAAI);
- 12.1.7.7.** VMware vRealize Operations Manager (vROps);
- 12.1.7.8.** VMware vRealize Orchestrator (vRO);
- 12.1.7.9.** VMware vSphere utilizando a VAAI (vStorage APIs for ArrayIntegration) ou VASA (vStorage APIs for Storage Awareness) e o driver MPIO nativo;
- 12.1.7.10.** VMware vRealize Log Insight.
- 12.1.7.11.** Possuir compatibilidade e licenças ilimitadas (independentemente do número de hosts), para funcionamento com, no mínimo, as plataformas e tecnologias seguintes:
- 12.1.7.12.** Compatível com sistemas operacionais Red Hat Enterprise Linux (RHEL) Server 7, 8 e superiores e Oracle Linux 7, 8 e superiores, utilizando o driver MPIO nativo;



- 12.1.7.13.** Compatível com os softwares VMware (ESX/ESXi) vSphere 6.7.0 e/ou superior utilizando a VAAI (vStorage APIs for Array Integration) ou VASA (vStorage APIs for Storage Awareness) e o driver MPIO nativo. A compatibilidade será verificada por meio de consulta ao VMware Compatibility Guide (<http://www.vmware.com/resources/compatibility/>) ou através da HCL oficial do fabricante do storage.
- 12.1.7.14.** Permitir operações dos Datastore VMware de provisionamento e redimensionamento, a criação e gerenciamento de snapshots, a visualização das métricas de capacidade e performance e o gerenciamento de vVols, diretamente a partir da interface de gerenciamento do VMware vCenter;
- 12.1.7.15.** Deverá suportar a virtualização de subsistemas de discos, compartilhados através de uma rede SAN, garantindo no mínimo os Storages homologados na matriz de compatibilidade de cada fabricante;
- 12.1.7.16.** O sistema de armazenamento deverá garantir, em nível de pool de armazenamento ou volume lógico (LUN), a proteção dos dados armazenados, utilizando, no mínimo, políticas de redundância por espelhamento (duplicidade) ou por cálculo de paridade, ou ainda por meio de algoritmos de Erasure Coding, de forma a assegurar a disponibilidade dos dados mesmo em caso de falha de um disco ou até dois discos simultâneos;

12.1.8. VOLUMES:

- 12.1.8.1.** Capacidade de migrar volumes virtuais já criados, de forma simultânea e não disruptiva;
- 12.1.8.2.** Capacidade de armazenamento em memória cache interna dos dados dos subsistemas de discos e dos servidores de aplicação envolvidos na virtualização, para melhor desempenho de acesso aos dados;
- 12.1.8.3.** Fazer a gravação dos dados em memória cache interna de forma espelhada (mirrored), para proteção e integridade dos dados em caso de falhas de hardware ou de energia elétrica;
- 12.1.8.4.** Deverá suportar atualização de microcódigo de modo não disruptivo, ou seja, sem interrupção das funções;
- 12.1.8.5.** Deverá permitir a troca de discos danificados sem nenhuma interrupção no seu funcionamento ou nas aplicações que os estão acessando;
- 12.1.8.6.** Deverá permitir a adição de discos para o aumento de área útil aos volumes de dados de forma instantânea, sem interrupção dos serviços para as aplicações clientes e sem nenhum tipo de parada ou reinicialização do equipamento;
- 12.1.8.7.** O sistema de armazenamento deverá permitir a criação de grupos de proteção de dados, utilizando tecnologias de RAID (grupos de discos com espelhamento ou paridade) ou algoritmos de Erasure Coding, garantindo níveis de redundância que assegurem a continuidade de acesso aos dados mesmo na ocorrência de falha de um disco ou até dois discos simultâneos;



- 12.1.8.8.** O sistema de armazenamento deverá oferecer mecanismos de LUN Masking, com controles de segurança e políticas de acesso que garantam o isolamento lógico das diferentes porções de capacidade em disco, associando cada volume virtual (LUN) exclusivamente às máquinas e sistemas operacionais autorizados, mesmo quando estas acessarem o storage através de uma mesma porta de front-end;
- 12.1.8.9.** Deverá implementar Migração on-line, ou seja, sem parada da aplicação, de uma LUN para outra LUN (LUN Migration) dentro do mesmo subsistema de discos para áreas de armazenamento com discos diferentes, por meio de comando do administrador;
- 12.1.8.10.** Deverá permitir expansão dos volumes de forma on-line, ou seja, deve permitir aumento dos volumes mesmo que este esteja em utilização, sem interrupção ou degradação do acesso aos dados armazenados;
- 12.1.8.11.** Deverá implementar provisionamento dinâmico de volumes com funcionalidades de auto extensão (ThinProvisioning, Dynamic Provisioning, Virtual Provisioning ou similar), que permita que a alocação física de capacidade em disco ocorra em tempo de utilização, sem que haja interrupção no acesso aos dados por parte das aplicações. A funcionalidade deverá ser licenciada para a capacidade total de armazenamento suportada pelo equipamento;
- 12.1.9. GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO**
 - 12.1.9.1.** Garantia mínima de 05 (cinco) anos prestada pelo próprio fabricante da solução, com atendimento prestado no local (on-site);
 - 12.1.9.2.** Durante a garantia, todo o suporte e atendimento técnico deverá ser realizado exclusivamente pelo fabricante e suas assistências técnicas autorizadas em todos os níveis, diretamente pelo seu 0800 de atendimento, não sendo aceito atendimento pela licitante e seus técnicos.
 - 12.1.9.3.** Abertura do chamado e atendimento remoto em regime 24x7;
 - 12.1.9.4.** Após a abertura do chamado, e caso necessário, deverá ser efetuado o atendimento no local por técnico do fabricante ou assistência autorizada, ou então o envio de peças substituíveis pelo cliente (Hot-plug).
 - 12.1.9.5.** Fazem parte do escopo da garantia e do suporte técnico do storage, durante sua vigência, os seguintes serviços:
 - 12.1.9.6.** Disponibilizar atualizações de softwares e firmwares dos produtos ofertados sem qualquer tipo de ônus para a contratante;
 - 12.1.9.7.** A reposição do equipamento defeituoso, durante o período de garantia, que deve ser feita por um ou mais equipamentos que somados sejam iguais ou similares ao equipamento defeituoso, com relação às características físicas e lógicas, e sem que haja nenhum tipo de prejuízo ao funcionamento do ambiente da contratante, até que se providencie a resolução ou substituição definitiva do equipamento.
 - 12.1.9.8.** Em caso de retirada para reparo em laboratório, o período total entre o chamado e a devolução do equipamento devidamente reparado não poderá ultrapassar 30 dias;
- 12.1.10. INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO**
 - 12.1.10.1.** Deverá acompanhar 1 (um) cabo de rede CAT6 de pelo menos 3 metros, destinado à gerência do equipamento.
 - 12.1.10.2.** Deve ser entregue instalação física e lógica, podendo ser realizada on-site para parte física e remotamente para parte lógica.



- 12.1.10.3. Todas as despesas necessárias à prestação dos serviços de planejamento, inclusive com deslocamento e hospedagem de profissionais da contratada, serão de sua exclusiva responsabilidade;
- 12.1.10.4. Realizar reunião inicial para agendamento e planejamento da instalação;
- 12.1.10.5. Montagem em rack, cabeamento lógico e elétrico;
- 12.1.10.6. Verificação de erro e atualização de firmware, se necessário;
- 12.1.10.7. Criação e configuração dos pools e volumes planejados;
- 12.1.10.8. Deverá ser entregue relatório da implementação básica conforme realizada;
- 12.1.10.9. A instalação deverá ser realizada em até 30 dias após o recebimento definitivo do equipamento, em horário comercial;

12.1.11. REQUISITOS DE PRAZO

- 12.1.11.1. A solução deve ser entregue em até 90 (noventa) dias contados a partir do dia seguinte à publicação do contrato no Diário Oficial, observados os prazos gerais do item 6.1.
- 12.1.11.2. A instalação e configuração deverão ser concluídas em até 15 (quinze) dias corridos após a entrega provisória do equipamento, observados os prazos gerais do item 6.1.

12.1.12. REQUISITOS DE MANUTENÇÃO

- 12.1.12.1. O serviço de suporte deve abranger a substituição de peças e componentes, atualização de versão de softwares/firmwares e suporte técnico remoto e, quando necessário, presencial.
- 12.1.12.2. O serviço de suporte deve ser prestado 24 horas por dia, 7 dias por semana, por técnicos devidamente habilitados pelo fabricante, sem custo adicional.
- 12.1.12.3. A abertura de chamados deverá ser disponibilizada em regime de atendimento 24x7x365 (24 horas por dia, 7 dias por semana, 365 dias por ano), incluindo feriados e finais de semana, no idioma português, através de e-mail, telefone, mecanismos de auto-chamado ("call-home" ou similar), web site ou chat do fabricante ou à empresa autorizada, em português.
- 12.1.12.4. O fabricante da solução deverá constar na lista pública do TSANet (<https://tsanet.org/members/>) em nível mínimo Premium Membership.
- 12.1.12.5. Caso a solução seja desenvolvida por alguma subdivisão de um fabricante maior, poderá ser considerado o nível do fabricante maior.
- 12.1.12.6. Os chamados atenderão aos seguintes níveis de severidade:
 - 12.1.12.6.1. Severidade Alta: aplicado quando há indisponibilidade total ou comprometimento de desempenho ou funcionalidade da solução. A Contratada deverá apresentar solução, se for o caso, definitiva em até 8 (oito) horas.
 - 12.1.12.6.2. Severidade Média: aplicado quando há um alerta, mas o sistema ainda se encontra operacional, sem comprometimento de desempenho ou funcionalidade da solução e para solicitação de configurações, manutenções evolutivas, esclarecimentos técnicos relativos ao uso e aprimoramento da solução/equipamentos. A Contratada deverá apresentar solução, se for o caso, definitiva em até 24 (vinte e quatro) horas.



- 12.1.12.6.3.** Severidade Baixa: esse nível de severidade é aplicado para solicitação de configuração, manutenções preventivas, migração de ambiente, esclarecimentos técnicos relativos ao uso e aprimoramento do produto. Não haverá abertura de chamado com este nível de severidade em sábados, domingos e feriados. A Contratada deverá apresentar solução definitiva em até 3 (três) dias úteis.
- 12.1.12.7.** A Contratada deve configurar acesso remoto para permitir as ações de suporte técnico remotas, de acordo com as exigências de segurança do SSP-SC.
- 12.1.12.8.** A Contratada deve emitir e entregar, para cada atendimento realizado, ordem de serviço contendo número do atendimento, informações da solicitação, procedimentos técnicos, solução e horário de início e fim.
- 12.1.12.9.** A Contratada deve intermediar os pedidos de suporte técnico e coletar as informações solicitadas pelo fabricante (logs, configurações, topologias etc.)
- 12.1.12.10.** Em caso de necessidade de coleta de logs e demais informações que permitam o adequado troubleshooting, a Contratada deve fazê-lo remota ou localmente, não devendo esperar que a equipe do SSP-SC se mobilize para esta ação.
- 12.1.12.11.** O serviço deve, independentemente de configuração ou política de comercialização do fabricante, prover:
- 12.1.12.11.1.** Download das versões/atualizações;
 - 12.1.12.11.2.** Implementação das versões/atualizações;
 - 12.1.12.11.3.** Substituições de hardware ou componente defeituoso;
 - 12.1.12.11.4.** Atualizações corretivas e evolutivas de firmware e software;
 - 12.1.12.11.5.** Ajustes e configurações conforme recomendações do fabricante;
 - 12.1.12.11.6.** Demais procedimentos destinados a manter o(s) equipamento(s) em perfeito estado de funcionamento;
 - 12.1.12.11.7.** Fornecimento de informações e esclarecimento de dúvidas sobre administração, configuração, otimização, troubleshooting ou utilização.

LOTE 3 – ITEM 13 - SWITCH:

13. SWITCH

13.1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- 13.1.1.1.** 24 (vinte e quatro) portas com suporte a 10/25 Gigabit Ethernet, apenas com troca de conectores do tipo SFP+/SFP28 ou similares;
- 13.1.1.2.** 4 (quatro) portas com suporte a 25/40/100 Gigabit Ethernet, apenas com troca de conectores do tipo QSFP+/QSFP28 ou similares;
- 13.1.1.3.** Todas as licenças necessárias para as funcionalidades exigidas neste edital deverão estar inclusas no equipamento.
- 13.1.1.4.** Deve permitir a utilização de cabos breakout 100Gb em quatro portas independentes de 25Gb LC/LC;
- 13.1.1.5.** Devem ser entregues ainda, adicionalmente as conexões dos equipamentos ofertados, os seguintes:



- 13.1.1.6.** Deve ser entregue 1 (um) cabo de rede CAT6 de pelo menos 3 metros, destinado à gerência do equipamento;
- 13.1.1.7.** Deve ser entregue 1 (um) cabo 100Gb com conectores QSFP28 integrados de pelo menos 1m (Cabo DAC); Esses cabos serão utilizados para interconexão entre os switches;
- 13.1.1.8.** Deverá ser entregue 2 (dois) transceivers 10Gb SFP+ SR;
- 13.1.1.9.** Deverá ser entregue 12 (doze) cabos DAC (Direct attached) de 25Gbps SFP28 com pelo menos 3m.
- 13.1.1.10.** Deverá ser entregue 1 (um) cabo DAC (direct attached) 10Gb SFP+ para SFP+ de pelo menos 1m;
- 13.1.1.11.** O switch deve implementar arquitetura non-blocking em todas as portas;
- 13.1.1.12.** Possuir configuração de CPU suficiente para a implantação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação;
- 13.1.1.13.** Possuir memória de CPU com pelo menos 8 (oito) GB;
- 13.1.1.14.** Possuir memória buffer não inferior a 30 (trinta) MB;
- 13.1.1.15.** Possuir capacidade para pelo menos 200.000 (duzentos mil) endereços MAC na tabela de comutação;
- 13.1.1.16.** Implementar, no mínimo, 4.000 (quatro mil) VLANs, simultaneamente;
- 13.1.1.17.** Possuir backplane/switching de, no mínimo, 2.1 Tbps (dois ponto um terabits por segundo);
- 13.1.1.18.** Possuir encaminhamento/throughput de no mínimo 1.2 Bpps (um ponto dois bilhão de pacotes por segundo);
- 13.1.1.19.** Permitir o encaminhamento de “jumbo frames”;
- 13.1.1.20.** Deve possuir gabinete de no máximo 01 (um) RU (rack unit) e permitir instalação em rack padrão de 19 (dezenove) polegadas, incluindo trilhos e todos os acessórios necessários para tal fixação;
- 13.1.1.21.** O equipamento deverá ter ventiladores redundantes com fluxo de ar frente para trás;
- 13.1.1.22.** Possuir fonte de alimentação redundantes e hot-swap, com seleção automática de tensão (na faixa de 100 a 240V) e frequência (de 50/60 Hz).
- 13.1.1.23.** As fontes deverão possuir alimentação independente, a fim de permitir a sua conexão a circuitos elétricos distintos.
- 13.1.1.24.** Deverá ser entregue cabos de alimentação padrão C13/C14 de pelo menos 1,5m de comprimento;
- 13.1.1.25.** Possuir ventiladores redundantes e hot-swap que garantam o fluxo de ar no equipamento;

13.1.2. GERENCIAMENTO

- 13.1.2.1.** Possuir LEDs para a indicação do status das portas e atividade;
- 13.1.2.2.** Implantar o padrão aberto de gerenciamento de rede SNMP;
- 13.1.2.3.** Possuir 01 (uma) porta 100/1000BaseT, com conector RJ-45, para gerenciamento do equipamento. Esta porta será conectada na rede de gerenciamento e o switch deverá permitir a configuração de endereço IP próprio para gerenciamento;
- 13.1.2.4.** O switch deverá possuir pelo menos 1 (uma) interface de rede padrão RJ45-RS232 dedicada para o gerenciamento do equipamento;
- 13.1.2.5.** Possuir 1 (uma) interface USB ou equivalente, destinada à configuração do equipamento;
- 13.1.2.6.** Permitir a gravação de log externo (syslog);



13.1.2.7. Implementar Netflow, sFlow ou similar;

13.1.3. PROTOCOLOS E PADRÕES SUPORTADOS

13.1.3.1. Implementar o protocolo NTP (Network Time Protocol) versão 4 ou superior;

13.1.3.2. Implementar o protocolo PTP (Precision Time Protocol) de acordo com a RFC 1588;

13.1.3.3. Implementar VLAN segundo o padrão 802.1q;

13.1.3.4. Implementar a funcionalidade de agregação de portas, segundo o padrão 802.3ad;

13.1.3.5. Implementar padrão IEEE 802.1d (Spanning Tree Protocol) e IEEE 802.1s (Multiple VLAN Instances of Spanning Tree Protocol);

13.1.3.6. Implementar padrão IEEE 802.1q (VLAN Frame Tagging);

13.1.3.7. Suportar Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN) em Layer 2 e Layer 3;

13.1.3.8. Implementar padrão IEEE 802.1ab (LLDP);

13.1.3.9. Implementar OSPF (Open Shortest Path First) v2 e v3;

13.1.3.10. Implementar BGP (Border Gateway Protocol);

13.1.3.11. Suportar a criação de rotas estáticas;

13.1.4. SEGURANÇA

13.1.4.1. Implementar mecanismo de autenticação para acesso local ou remoto ao equipamento baseada em um Servidor de Autenticação/Autorização do tipo RADIUS e/ou TACACS+;

13.1.4.2. Implementar filtragem de pacotes (ACL - Access Control List);

13.1.4.3. Proteger a interface de comando do equipamento através de senha;

13.1.4.4. Implementar Telnet para acesso à interface de linha de comando;

13.1.4.5. Suportar protocolo SSH, na versão 2, para gerenciamento remoto;

13.1.5. QUALIDADE DE SERVIÇO (QoS)

13.1.5.1. Possuir a facilidade de priorização de tráfego através do protocolo IEEE 802.1p;

13.1.5.2. Suportar a funcionalidade de QoS "Traffic Policing";

13.1.5.3. Deve ser possível a especificação de banda por classe de serviço;

13.1.5.4. Suporte aos mecanismos de QoS WRED (Weighted Random Early Detection) e/ou ECN (Explicit Congestion Notification);

13.1.5.5. Implementar o protocolo VRRP ou mecanismo similar de redundância de gateway;

13.1.6. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO

13.1.6.1. A licitante deverá fornecer os serviços de instalação e configuração do equipamento, contemplando no mínimo:

13.1.6.2. Realizar o planejamento das atividades junto aos técnicos da CONTRATANTE para instalação em horário comercial;

13.1.6.3. Desembalar e inspecionar o equipamento, realizando a instalação em rack padrão 19" com a devida energização com os trilhos e cabos ofertados;

13.1.6.4. Devida conexão de rede e configuração das portas 10/25Gbps ou 1Gbps com os transceivers fornecidos;

13.1.6.5. Fica a cargo da CONTRATANTE a configuração de rede dos clientes/hosts;

13.1.6.6. Inicialização, verificação de erros, e atualizações de drivers, e firmwares, caso necessário;



- 13.1.6.7. Configurar o gerenciamento remoto e alertas por e-mail;
- 13.1.6.8. Realizar a conexão redundante entre chassis de mesmo modelo;
- 13.1.6.9. Configurar grupos de agregação;
- 13.1.6.10. Configurar até 20 (vinte) VLANs;
- 13.1.6.11. Configurar roteamento básico L3 com RIP, OSPF ou BGP;
- 13.1.6.12. Configurar QoS para links de voz e vídeo;
- 13.1.6.13. Realizar a verificação do planejado com o entregue, e enviar documentação da instalação conforme realizada;
- 13.1.6.14. As instalações deverão ser realizadas totalmente no local de instalação;
- 13.1.6.15. Documentação Técnica
- 13.1.6.16. Deverão ser disponibilizados, com o equipamento ou eletronicamente, manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação e administração.

13.1.7. SUPORTE E GARANTIA

- 13.1.7.1. Deve adquirir a garantia do fabricante, por um período mínimo de 60 (sessenta) meses, considerando a reposição de peças danificadas, mão-de-obra de assistência técnica, e suporte, com atendimento remoto e abertura de chamado em regime 24x7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana);
- 13.1.7.2. Deverá ser apresentado SKU ou número de série da garantia ofertada junto a proposta de preços;
- 13.1.7.3. Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados, quando necessário, onde se encontram instalados os equipamentos (ON-SITE), em horário comercial;
- 13.1.7.4. O prazo máximo para atendimento do chamado no local deve ser de até 24 (vinte e quatro) horas úteis após a sua abertura;
- 13.1.7.5. O fabricante também deve oferecer canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte online como “chat”, “email” e página de suporte técnico na Internet com disponibilidade de atualizações e “hotfixes” de drivers, BIOS, firmware, sistemas operacionais e ferramentas de troubleshooting, no mínimo;
- 13.1.7.6. A abertura de chamados deverá ser realizada inicialmente em português do Brasil;
- 13.1.7.7. Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para o CONTRATANTE, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recolocá-la no sistema, salvo-se quando o defeito for provocado por uso inadequado;
- 13.1.7.8. Esta modalidade de cobertura de garantia deverá, obrigatoriamente, entrar em vigor a partir da data de aceite dos equipamentos pelo órgão;
- 13.1.7.9. Possuir recurso disponibilizado via web, site do próprio fabricante (informar url para comprovação), que permita verificar os componentes entregues de fábrica e a garantia do equipamento, através da simples inserção do seu número de série do equipamento/
- 13.1.7.10. Os equipamentos entregues serão verificados e devem constar as peças e softwares ofertados na proposta, para o devido aceite, a fim



- de garantir que todos os itens são integrados em fábrica e cobertos pela garantia do fabricante;
- 13.1.7.11.** A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não deve gerar quaisquer ônus para a contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto;
- 13.1.7.12.** Todas as características técnicas deverão ser comprovadas por catálogo oficial;
- 13.1.7.13.** Obs.: informar marca e modelo dos produtos na proposta eletrônica e proposta final.

13.1.8. OUTROS

- 13.1.8.1.** Quando o Licitante não for o próprio fabricante dos equipamentos ofertados, deverá apresentar declaração do Fabricante específica para o edital, autorizando a empresa licitante a comercializar o equipamento e os serviços exigidos;
- 13.1.8.2.** Apresentar declaração do fabricante ou distribuidor autorizado, informando que todos os componentes do objeto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estão fora de linha de fabricação, e que serão integrados em fábrica, sem quaisquer modificações da licitante;
- 13.1.8.3.** Todas as características e certificações, além dos Part Numbers dos opcionais ofertados deverão ser apresentados juntamente com a proposta para que seja possível fazer avaliação do equipamento ofertado, constando pelo menos switch (chassi), transceivers e cabos DAC, serviço de garantia, e serviço de instalação, sob pena de desclassificação;
- 13.1.8.4.** Apresentação de no mínimo um atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a proponente fornece/forneceu bens compatíveis com os objetos da licitação emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificação e telefone do emitente.
- 13.1.8.5.** Todas as comprovações, documentos técnicos, manuais e declarações, que sejam necessários para comprovar as especificações solicitadas nesse termo de referência devem ser entregues juntamente com a proposta. Em caso de documentos muito extensos, será aceito a indicação do link, página, e trecho comprobatório, ou então, a impressão de página específica do documento com indicação do link;

Todas as configurações devem ser feitas em consonância com as normas, padronizações e políticas de segurança do SSP-SC.

1.3. Da natureza do objeto

(x) Não se enquadra como sendo bem de luxo, conforme Decreto n.º 2.355, de 16 de dezembro de 2022



(x) Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, com características e especificações usuais de mercado.

2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

A contratação da nova estrutura de videomonitoramento justifica-se pela necessidade de modernização do parque tecnológico, tendo em vista o crescimento contínuo do índice de criminalidade e o aumento exponencial do volume de dados gerados. O sistema atual, fundamentado em câmeras convencionais e processamento centralizado, apresenta limitações técnicas e operacionais que dificultam respostas imediatas a ocorrências e sobrecarregam a infraestrutura existente. A adoção de câmeras inteligentes com análise embarcada, aliada a servidores robustos em um data center atualizado, viabiliza o processamento distribuído de imagens, diminuindo a dependência de banda de rede e reduzindo atrasos no tratamento de eventos. Ademais, a integração dos dados com um ****Data Lake**** e a aplicação de algoritmos de Inteligência Artificial e machine learning garantem análises preditivas, identificação rápida de indivíduos foragidos e detecção de comportamentos suspeitos, resultando em maior eficácia no planejamento e na execução de ações policiais. Esse conjunto de fatores assegura a otimização dos recursos públicos, o aprimoramento da segurança da população catarinense e a criação de uma base tecnológica escalável, capaz de se adaptar a futuras evoluções na prestação de serviços de videomonitoramento.

3. DOS PARÂMETROS DA LICITAÇÃO

3.1. Será adotado o Sistema de Registro de Preços – SRP?

- () Sim
(x) Não

Justificativa, em caso de não admissão:

Não será adotado o sistema de registro de preços.

3.2. Critério de Julgamento:

- (x) Menor preço
() Maior desconto

3.3. Será adotado tratamento diferenciado a microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP), conforme o disposto no art. 48 da Lei Complementar nº 123/2006 (alterado pela Lei Complementar nº 147/2014):

- () Valor referencial inferior a R\$ 80.000,00 por item (participação exclusiva para ME/EPP).
() Valor referencial superior a R\$ 80.000,00 e inferior a R\$ 4.800.000,00 de natureza divisível (com cota para ME/EPP).
(x) Valor referencial superior a R\$ 80.000,00 de natureza divisível, porém não sendo aplicável tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte por não ser mais vantajoso para a administração pública.

Justificativa, em caso de não aplicação da Lei Complementar 123/2006 ou de cota exclusiva à ME/EPP:



Não será aplicada a Lei Complementar 123/06 por motivo dos equipamentos necessitarem de compatibilidade entre si, bem como a padronização de manutenção dos equipamentos utilizados na expansão e modernização do programa Bem-te-vi reduzindo custos operacionais.

3.3.1. Percentual para aplicação do Art. 48 da Lei Complementar n.º 123/2006 (alterado pela Lei Complementar nº 147/2014): ____ %

3.4. Haverá necessidade de vistoria prévia (visita técnica)?

() Vistoria facultativa

(x) Não será exigida vistoria.

Justificativa sobre a exigência:

3.5. Será admitida a participação de consórcios?

(x) Não

() Sim

Caso não seja admitida, apresentar justificativa:

Apesar da alta complexidade técnica do objeto contratual, a vedação à participação de empresas em consórcio justifica-se diante da necessidade de assegurar maior controle, rastreabilidade e responsabilização direta na execução contratual. A formação de consórcios, embora prevista no art. 33 da Lei nº 14.133/2021, pode acarretar dificuldades na identificação objetiva de responsabilidades individuais, especialmente em contratos de execução sensível, contínua ou que envolvam elevado grau de especialização técnica.

Adicionalmente, a experiência da Administração com objetos similares tem demonstrado que há número suficiente de empresas individualmente capacitadas para execução do objeto, o que afasta eventual alegação de restrição indevida à competitividade. A exigência de que a execução ocorra por empresa individualmente responsável visa garantir maior eficiência na fiscalização e no cumprimento das obrigações contratuais, evitando entraves que, em contratos complexos, poderiam ser potencializados em razão da gestão conjunta de consorciadas.

3.6. Será admitida a participação de cooperativas?

(x) Não

() Sim

Caso não seja admitida, apresentar justificativa:

A vedação à participação de cooperativas na presente licitação decorre da alta complexidade técnica do objeto contratual, cuja adequada execução exige estrutura organizacional rígida, controle hierárquico e responsabilização individualizada por



resultados, características que, por sua própria natureza jurídica e operacional, não são plenamente compatíveis com o regime cooperativo.

Diante disso, e considerando o interesse da Administração Pública na garantia da plena execução contratual, da continuidade dos serviços e da responsabilização objetiva por eventuais falhas, mostra-se juridicamente justificada a vedação à participação de cooperativas.

3.7. Será admitida a subcontratação?

☒ (x) Não

☐ () Sim

Condições e limites para a subcontratação:

3.8. Do agrupamento de itens em lotes

A aquisição/contratação se dará em lotes?

☐ () Não

☒ (x) Sim

Caso a aquisição ocorra em lotes, apresentar justificativa:

Deve prever que a aquisição será por lote, por motivo dos produtos serem obrigatoriamente compatíveis entre si e com o que já está operando para que, ao final, o sistema seja todo integrado e adicionado ao acervo tecnológico atual do sistema Bem-te-vi, evitando prejuízos técnicos e otimizando o valor pela economia em escala.

4. DOS CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DA PROPOSTA

4.1. Serão exigidos documentos adicionais juntamente com a proposta de preços (para análise da equipe técnica na fase de julgamento da proposta final de preços):

☐ () Não

☒ (x) Sim

Se sim, quais?

Documentos exigidos para todos os lotes

Especificações técnicas detalhadas (datasheets) e manuais dos equipamentos e softwares

Para cada item ofertado será exigido a apresentação de fichas técnicas e/ou manuais oficiais do fabricante, comprovando a aderência aos requisitos mínimos de desempenho, capacidade, compatibilidade e demais parâmetros previstos.

4.2. Será exigido amostra do(s) produto(s)/demonstração do(s) serviço(s):

☐ () Não

☒ (x) Sim



Caso seja necessário amostra, informar:

Amostra do lote 01 - item 01 - Software de Gerenciamento VMS.

Prazo para apresentação: 15 (quinze) dias úteis

Quantidade de amostras: 1 (uma)

Unidade técnica responsável pela análise das amostras: Diretoria de Tecnologia e Inovação.

Local de entrega das amostras: Os testes serão realizados no seguinte endereço:
Av. Gov. Ivo Silveira, 1521 - Capoeiras, Florianópolis - SC, 88085-002, Bloco C, 5º andar.

Justificativa para exigência de amostra:

Lote 01 - item 01 - Software de Gerenciamento VMS - Para fins de teste da ferramenta de VMS com analítico de Reconhecimento Facial (LOTE 1), serão realizados testes com 20 (vinte) câmeras a serem instaladas pela CONTRATADA em local a ser definido pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá disponibilizar no mínimo 1 (um) servidor (VMS ou Analítico) ou ambos (não será aceito appliance, ou qualquer outro middleware) com configurações que suportem as 20 câmeras com Reconhecimento Facial, podendo se basear pelo descritivo dos itens 10 e 11 do Lote 3.

O servidor e o sistema de VMS serão instalados no Data Center da Defesa Civil (Defesa Civil do Estado de Santa Catarina - Av. Ivo Silveira, nº 2320, Capoeiras, Florianópolis - SC, 88085-001).

É de responsabilidade da CONTRATADA fornecer switch e cabos de conexão e tudo o que for necessário para o funcionamento da plataforma.

Serão testadas todas as funcionalidades em um prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da convocação do pregoeiro, em especial os itens deste edital destacados abaixo:

1.1.4, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.14, 1.1.16, 1.1.17, 1.1.18, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.26, 1.1.31, 1.1.32, 1.1.33, 1.1.34, 1.1.38, 1.1.39, 1.1.40, 1.1.42, 1.1.44

O Responsável pela avaliação será o Agente de Polícia Civil Julio Luan Serafim Tarter, lotado da Diretoria de Tecnologia e Inovação da Secretaria de Estado da Segurança Pública.

A Sessão será suspensa para a avaliação e confecção da referida Ata, e será reaberta em data e hora posteriormente informadas pelo Pregoeiro.

4.3. Será exigida Prova de Conceito (PoC)?

(x) Não

() Sim

Justificativa para exigência de PoC:



Critérios de avaliação:

4.4. Será exigida carta de solidariedade?

(x) Não

() Sim

Caso seja exigida a apresentação de carta de solidariedade, justificar:

4.5. Será exigida garantia de proposta?

(x) Não

() Sim

4.5.1. Indicar percentual de garantia de proposta: ____%

Caso seja exigida a garantia de proposta, justificar:

5. DOS CRITÉRIOS DE HABILITAÇÃO

Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

5.1. Habilitação Jurídica

5.1.1. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

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

5.1.3. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

5.1.4. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

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

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

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



() Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

() Agricultor familiar: Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, nos termos do art. 4º, §2º do Decreto nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021.

() Produtor Rural: matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da Instrução Normativa RFB n. 971, de 13 de novembro de 2009 (arts. 17 a 19 e 165).

() Ato de autorização para o exercício da atividade de (especificar a atividade contratada sujeita à autorização), expedido por (especificar o órgão competente) nos termos do art. da (Lei/Decreto) nº

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

5.2. Habilitação fiscal, social e trabalhista

5.2.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

5.2.2. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

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

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

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

5.2.6. Prova de regularidade com a Fazenda [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

- Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
- O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

5.3. Qualificação econômico-financeira

5.3.1. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art.



5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

5.3.2. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

(x) Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das formulários apresentadas no item 11.17 do Edital.

- 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).
- O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, §6º)
- O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

() Caso empresas reunidas em consórcios não formada totalmente por ME/EPP, estabelecer para o consórcio acréscimo de ____% [entre 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento)] sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico-financeira, salvo justificção.

Justificativa sobre a exigência de qualificação econômico-financeira:

A exigência fundamenta-se na necessidade de assegurar a capacidade econômico-financeira dos licitantes para a execução regular do contrato, em conformidade com os princípios da legalidade, isonomia e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração

5.4. Qualificação técnica

() Não será exigida.

() Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional(escrever por extenso, se o caso), em plena validade.

(x) Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

Dada a elevada complexidade tecnológica, que envolve:

Arquitetura descentralizada de processamento em borda (edge computing);

Integração com data lake e aplicação de algoritmos de machine learning;

Interoperabilidade entre múltiplos fabricantes e dispositivos legados;

Instalações civis e elétricas de risco, como postes, suportes e ligações de energia;

Exigências de segurança ocupacional (NR-10 e NR-35);



As exigências técnicas e de qualificação profissional impostas nos lotes não configuram restrição indevida à competitividade, mas sim medidas necessárias e proporcionais para garantir:

A correta execução do objeto;

A interoperabilidade tecnológica;

A segurança jurídica e operacional do contrato;

A proteção da Administração contra falhas de execução.

Portanto, as exigências apresentadas são juridicamente justificáveis e imprescindíveis para assegurar que a execução contratual se dê de forma eficiente, segura e em estrita conformidade com os objetivos estratégicos da modernização do videomonitoramento da SSP-SC.

Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

Exigência para todos os lotes

Certificações de conformidade e desempenho

Certificações de boas práticas ou padrões internacionais que atestem a qualidade e a segurança dos produtos. Como exemplo ISO para hardwares.

Declarações de compatibilidade e de garantia de suporte

Declarações do fabricante ou do representante autorizado atestando que os itens ofertados são compatíveis entre si.

Compromisso de garantia e suporte técnico, contemplando, no mínimo, prazos e condições de atendimento estabelecidos no Termo de Referência.

Atestados de capacidade técnica ou de experiência prévia

Atestado de capacidade técnica, emitido por órgão público ou entidade privada, que comprove o atendimento de pelo menos 50% do quantitativo contratado.

Documentos de credenciamento ou parceria com fabricantes

Carta de credenciamento ou certificações de parceria emitidas pelos fabricantes das soluções ofertadas (por exemplo, carta de autorização para comercialização, certificado de revenda ou integrador autorizado etc.).

Comprovação de CNPJ no Brasil

A CONTRATADA deve comprovar possuir CNPJ no Brasil

Exigências extras exclusivas do Lote 1

Apresentar documentação emitida pela fabricante do software VMS que comprove que a CONTRATADA é certificada ou credenciada para a comercialização do software.



Apresentar atestado de capacidade técnica, emitido por órgão público ou entidade privada, que comprove o funcionamento de solução semelhante à ora contratada, com gestão de pelo menos 50% do quantitativo contratado, operando simultaneamente com analíticos embarcados.

Para garantir que a empresa vencedora tenha qualificação técnica adequada para execução do serviço, o edital deve exigir a comprovação de profissionais habilitados nas seguintes áreas:

Profissional para manutenção e suporte certificado - Comprovar a certificação de pelo menos 1 (um) profissional pelo fabricante do software de gerenciamento de vídeo (VMS) existente que realizará a manutenção e suporte. Para comprovação da certificação do profissional no software de gerenciamento de vídeo (VMS), deverá apresentar certificado emitido pelo fabricante, válido na data de abertura do certame.

Engenheiro Eletricista – Responsável pelo projeto, instalação e certificação das ligações elétricas, garantindo conformidade com a NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão). Deve ser registrado no CREA.

Engenheiro Civil – Responsável pela fixação de postes ou suportes em estrutura civil e segurança estrutural dos equipamentos, para garantir que sigam as normas NBR 15792 e NBR 8451.

Engenheiro de Telecomunicações ou Técnico em Telecomunicações – Responsável pela instalação e configuração das câmeras IP, rede de comunicação e sistema de monitoramento.

Técnico em Segurança do Trabalho – Para garantir que a instalação dos equipamentos e os trabalhos em altura sigam as normas da NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e NR-35 (Trabalho em Altura).

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) para todos os serviços executados.

Certificados de capacitação dos profissionais que atuarão na instalação, especialmente para trabalhos em altura e instalações elétricas.

Em se tratando de serviços, indicar a parcela de maior relevância:

[...] _____

Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

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

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

() Prova de atendimento aos requisitos, previstos na lei

Justificativa sobre a dispensa ou exigência de qualificação técnica:

Dada a elevada complexidade tecnológica, que envolve:

Arquitetura descentralizada de processamento em borda (edge computing);
Integração com data lake e aplicação de algoritmos de machine learning;



Interoperabilidade entre múltiplos fabricantes e dispositivos legados;
Instalações civis e elétricas de risco, como postes, suportes e ligações de energia;
Exigências de segurança ocupacional (NR-10 e NR-35);

As exigências técnicas e de qualificação profissional impostas nos lotes não configuram restrição indevida à competitividade, mas sim medidas necessárias e proporcionais para garantir:

A correta execução do objeto;

A interoperabilidade tecnológica;

A segurança jurídica e operacional do contrato;

A proteção da Administração contra falhas de execução.

Portanto, as exigências apresentadas são juridicamente justificáveis e imprescindíveis para assegurar que a execução contratual se dê de forma eficiente, segura e em estrita conformidade com os objetivos estratégicos da modernização do videomonitoramento da SSP-SC.

6. DA EXECUÇÃO DO OBJETO

6.1. Prazo de entrega/execução

Até 60 (sessenta) dias úteis contados do dia seguinte da publicação do resultado da licitação no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina para o Lote 2; para os lotes 1 e 3 o prazo será de até 90 (noventa) dias úteis contados do dia seguinte da publicação do contrato no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina.

6.1.1. O regime de execução da prestação dos serviços será:

- ☐ Empreitada por preço global.
- ☐ Empreitada por preço unitário.
- ☒ Outro: Regime de fornecimento integral

6.2. Local, horário e endereço de entrega

O item 9 do LOTE 2 - Data Center Modular com instalação, configuração, suporte, manutenção, deverá ser entregue no endereço abaixo:

Localização da estrutura física do Data Center: Polícia Militar - 5-RPM - R. Aquidaban, 75 - Glória, Joinville - SC, 89216-295.

Os itens 10, 11, 12 e 13 do LOTE 3 deverão ser entregues no endereço e quantitativo abaixo:



ITENS	QUANTIDADE	ENDEREÇO
JOINVILLE		
Servidor (VMS) com instalação, configuração, suporte e manutenção.	3	Polícia Militar - 5-RPM - R. Aquidaban, 75 - Glória, Joinville - SC, 89216-295.
Servidor de analítico com instalação, configuração, suporte e manutenção.	1	
Sistema de armazenamento / Storage com instalação, configuração, suporte e manutenção.	1	
Switch gerenciável com instalação, configuração, suporte e manutenção.	2	

FLORIANÓPOLIS		
Servidor (VMS) com instalação, configuração, suporte e manutenção.	3	Defesa Civil do Estado de Santa Catarina - Av. Ivo Silveira, nº 2320, Capoeiras, Florianópolis - SC, 88085-001.
Servidor de analítico com instalação, configuração, suporte e manutenção.	1	
Sistema de armazenamento / Storage com instalação, configuração, suporte e manutenção.	1	
Switch gerenciável com instalação, configuração, suporte e manutenção.	2	

Os itens 1,2 e 3 do LOTE 1 deverão ser entregues conforme tabela abaixo:

ITENS	QUANTIDADE	ENDEREÇO
JOINVILLE		
Software de Gerenciamento VMS com instalação, configuração, suporte, manutenção.	1	Polícia Militar - 5-RPM - R. Aquidaban, 75 - Glória, Joinville - SC, 89216-295.
Licenciamento de Câmera com instalação,	70	



configuração, suporte e manutenção		
Licenciamento Backup/Failover com instalação, configuração, suporte, manutenção	1	
FLORIANÓPOLIS		
Software de Gerenciamento VMS com instalação, configuração, suporte, manutenção.	1	Defesa Civil do Estado de Santa Catarina - Av. Ivo Silveira, nº 2320, Capoeiras, Florianópolis - SC, 88085-001.
Licenciamento de Câmera com instalação, configuração, suporte e manutenção	70	
Licenciamento Backup/Failover com instalação, configuração, suporte, manutenção	1	

Os itens 4 à 8 do LOTE 1 deverão ser entregues conforme tabela abaixo:

ITEM	QUANTIDADE
ITAPOÁ	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	4
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	1
Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	1
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	0
SÃO FRANCISCO DO SUL	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	7
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	2



Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	3
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	2
BARRA VELHA	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	7
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	2
Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	3
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	2
BALNEÁRIO PIÇARRAS	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	3
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	1
Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	1
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
PENHA	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	4
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	1



Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	2
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
NAVEGANTES	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	15
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	4
Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	5
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	4
ITAJAÍ	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	20
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	5
Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	6
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	5
BALNEÁRIO CAMBORIÚ	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	25
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	9



Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	7
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	6
CAMBORIÚ	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	15
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	6
Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	5
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	4
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	0
ITAPEMA	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	12
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	5
Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	4
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	3
PORTO BELO	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	4
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	1



Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	2
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	0
BOMBINHAS	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	3
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	1
Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	1
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	0
FLORIANÓPOLIS	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	35
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	13
Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	10
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	9
BIGUAÇU	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	10
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	4



Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	3
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	4
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	0
PALHOÇA	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	18
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	7
Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	6
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	6
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	0
GAROPABA	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	4
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	1
Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	1
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	0
IMBITUBA	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	7
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	2



Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	2
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	2
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	0
LAGUNA	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	6
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	2
Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	2
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	2
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	0
ARARANGUÁ	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	8
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	2
Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	2
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	2
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	0
SOMBRIÓ	
Câmera Bullet com IA com instalação, configuração, suporte e manutenção.	4
Suporte para câmera Bullet com instalação, configuração, suporte e manutenção.	1



Caixa hermética de alimentação, transmissão e controle, com instalação, configuração, suporte e manutenção	1
Poste metálico 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	1
Poste fibra 7 metros com instalação, suporte e manutenção.	0

Os logradouros de instalação, em cada município, serão oportunamente informados, uma vez que ainda estão em análise para definição dos pontos com melhor disponibilidade e desempenho. Considerando tratar-se de câmeras destinadas ao reconhecimento facial, o posicionamento adequado é essencial para garantir a máxima eficiência e acurácia do sistema.

Antes da entrega, a CONTRATADA deverá contatar a DTI para agendar data e horário, pelos e-mails dti-direcao@ssp.sc.gov.br e juliotarter@ssp.sc.gov.br, ou através de contato telefônico a ser informado posteriormente.

6.3. Bens perecíveis

(x) Não

() Sim

6.4. Garantia de execução do contrato

Será exigida garantia de execução do contrato, nos moldes do Arts 96 a 102 da Lei nº 14.133/21, em valor correspondente a **5 %** [máximo de 5%] do valor total do contrato?

() Não

(x) Sim

Caso seja exigida garantia de execução de contrato, apresentar justificativa e indicar Agência e Conta Bancária:

Sim, a garantia da execução em compras e contratações de equipamentos de informática, é necessária para assegurar a seriedade e o comprometimento dos participantes, além de proteger o contratante contra riscos de inadimplência ou falhas na execução. Destaco que as compras realizadas pelo FESP não admitem caução, sendo sugerido o seguro garantia.

6.5. Garantia do produto/serviço, manutenção e assistência técnica

(x) Garantia e/ou assistência técnica

Especificar condições:



A garantia dos produtos duráveis deverá ser diretamente com o fornecedor no prazo de 90 (noventa) dias, de acordo com o Código Defesa do Consumidor 90 dias, contados da entrega do produto. Sem prejuízo dessa garantia legal, aplicar-se-á a garantia contratual prevista nas especificações de cada item; na ausência de prazo específico, exigir-se-á garantia mínima de 36 (trinta e seis) meses, contados do aceite definitivo do objeto, abrangendo, sem ônus para a Administração, peças, mão de obra e deslocamento. O atendimento de manutenção e assistência técnica será prestado diretamente pelo fornecedor durante toda a vigência contratual de 12 (doze) meses.

7. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES

7.1 Da contratada

Obriga-se a empresa vencedora:

- a) atender a todas as solicitações de contratação efetuadas durante a vigência do Contrato ou Ata de Registro de Preços, limitada ao quantitativo de cada item;
- b) ao fornecimento do objeto, de acordo com as especificações constantes no Edital, em consonância com a proposta apresentada e com a qualidade e especificações determinadas pela legislação em vigor;
- c) responsabilizar-se pela boa execução e eficiência no fornecimento do produto objeto do edital;
- d) reparar, corrigir, remover às suas expensas, no todo ou em parte o(s) objeto(s) em que se verifiquem danos em decorrência do transporte, bem como, providenciar a imediata substituição dos mesmos;
- e) providenciar a imediata correção das deficiências apontadas pelo contratante quando da entrega do produto;
- f) apresentar, sempre que solicitado documentos que comprovem a procedência do produto fornecido, assim como amostra para análise pela Administração, sem qualquer ônus adicional;
- g) não subcontratar, ceder ou transferir, total ou parcialmente, o objeto do contrato ou da Ata de Registro de Preços;
- h) manter, durante a vigência do contrato ou do Registro de Preços, todas as condições de habilitação e qualificações exigidas na licitação;
- i) a estender aos contratos objeto da Ata, os benefícios e promoções oferecidas aos demais clientes da contratada;
- j) responsabilizar-se por quaisquer danos ou prejuízos físicos ou materiais causados à Administração ou a terceiros, pelos seus prepostos, advindos de imperícia, negligência, imprudência ou desrespeito às normas de segurança, quando da execução do fornecimento;
- k) responsabilizar-se por todas e quaisquer despesas, inclusive, despesa de natureza previdenciária, fiscal, trabalhista ou civil, bem como emolumentos, ônus ou encargos de qualquer espécie e origem, pertinentes à execução do objeto contratado;
- l) mesmo não sendo a fabricante da matéria prima empregada na fabricação de seus produtos, a empresa vencedora, responderá inteira e solidariamente pela



qualidade e autenticidade destes, obrigando-se a substituir, as suas expensas, no todo ou em parte, o objeto desta licitação, em que se verificarem vícios, defeitos, incorreções, resultantes da fabricação ou transporte, constatado visualmente ou em laboratório, correndo estes custos por sua conta;

- m) manter endereço eletrônico (e-mail) válido para fins de comunicação com a contratante por todo o período de contratação; comunicando, imediatamente, o Contratante em caso de alteração;
- n) realizar cadastro no Portal Externo do SGP-e (<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/inicio>) para que possa assinar eletronicamente com certificação digital TODOS os documentos firmados com a contratante (como realizar a assinatura digital: https://sgpe.sea.sc.gov.br/capdoc/pergunta_frequente/nova-como-realizar-a-assinatura-digital-via-portal-externo/).

7.1 Da contratante

Obriga-se a Administração/Contratante:

- a) comunicar a Contratada toda e quaisquer ocorrências relacionadas aos objetos entregues;
- b) efetuar o pagamento da Contratada de acordo com a forma de pagamento estipulada na licitação e no Contrato;
- c) promover o acompanhamento e a fiscalização do fornecimento/prestação dos serviços, sob os aspectos qualitativo e quantitativo, anotando em registro próprio as falhas e solicitando as medidas corretivas;
- d) rejeitar, no todo ou em parte, o objeto entregue pela Contratada fora das especificações do contrato;
- e) observar para que durante a vigência do Contrato sejam cumpridas as obrigações assumidas pela Contratada, bem como sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- f) aplicar as sanções administrativas, quando se fizerem necessárias;
- g) prestar à CONTRATADA informações e esclarecimentos que venham a ser solicitados;

8. DO CONTRATO

8.1. INSTRUMENTO CONTRATUAL

- (x) Somente por assinatura de contrato
- () Autorização de Fornecimento + Contrato de garantia e assistência técnica
- () Autorização de Fornecimento
- () Outro. _____

8.2. VIGÊNCIA

(x) O prazo de vigência do contrato é **12 (doze) meses** contados da publicação do contrato no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina, na forma do artigo nº 111, da Lei nº 14.133, de 2021.



() O fornecimento de Bens é enquadrado como continuado, sendo o prazo de vigência da contratação de (máximo de 5 anos) contados da publicação, prorrogável por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.2.1.REAJUSTE

8.2.1.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irredutíveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado. A partir desse prazo, os preços serão reajustados conforme Índice:

() IPCA

() IGP-M

() IPC

() INPC

(x) ICTI - Índice de Custo da Tecnologia da Informação

8.3. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

A gestão e a fiscalização do contrato serão realizadas pelos servidores indicados abaixo, em conformidade com as disposições contidas no art. 117 da Lei federal nº 14.133, de 2021, e na Instrução Normativa SEA nº 11, de 2019.

Gestor:

Nome: Everton Wiezbicki
Cargo: Escrivão de Polícia / Diretor de Tecnologia e Inovação
Matrícula: 655737-6
E-mail: dti-direcao@ssp.sc.gov.br

Fiscal:

Nome: Julio Luan Serafim Tarter
Cargo: Agente de Polícia
Matrícula: 992374-8
E-mail: juliotarter@ssp.sc.gov.br

9. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

9.1 Prazos

Prazo de troca de bens rejeitados: 15 dias

Prazo de recebimento provisório do objeto: 5 dias

Prazo de recebimento definitivo do objeto: 20 dias

Prazo de liquidação do documento fiscal:

Prazo de pagamento: O pagamento será realizado em até 30 (trinta) dias do mês subsequente ao fornecimento integral ou parcelado do objeto, contados da data de entrega e aceite, mediante apresentação da nota fiscal/fatura discriminativa dos bens fornecidos.

A CONTRATADA conforme documentação disposta no ANEXO 2 deverá informar à CONTRATANTE sobre o término da instalação, momento em que a CONTRATANTE validará a efetiva entrega, momento em que será solicitado a nota Fiscal e enviada para pagamento.



9.2. Em se tratando de serviços, indicar os critérios de medição abaixo

10. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas correrão à conta da dotação:

Órgão/Unidade Orçamentária	Subação	Natureza	Fonte
FESP / 16090	16152	33.90.39.48	1.713.229.000 2.713.229.000
		33.90.30.29	
		33.90.30.44	
		33.90.30.24	
		44.90.52.35	
		44.90.52.39	

11. DO VALOR ESTIMADO

O valor máximo estimado será de **R\$ 9.928.952,97 (nove milhões, novecentos e vinte e oito mil, novecentos e cinquenta e dois reais e noventa e sete centavos)**.

Desse montante o valor de R\$ 2.551.827,13 será destinado para aquisições relacionadas à natureza de despesa CUSTEIO e o montante de R\$ 7.377.125,84 será destinado para aquisições relacionadas à natureza de despesa INVESTIMENTO.

12. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

O saldo orçamentário para esta iniciativa advém dos recursos do Fundo Estadual de Segurança Pública relacionados ao **Termo de Adesão Nº 070/2025** do eixo temático: Redução de Mortes Violentas Intencionais (RMVI).

Também serão utilizados recursos do **Termo de Adesão Nº 024/2023** do eixo temático: Redução de Mortes Violentas Intencionais (RMVI) relacionados a aquisição dos itens SERVIDOR DE VÍDEOMONITORAMENTO e SERVIDOR DE ANALÍTICO totalizando o montante de **R\$ 2.277.206,22**

13. INDICAÇÃO RESPONSÁVEL NO ÓRGÃO PELOS ENCAMINHAMENTOS DE EVENTUAIS IMPUGNAÇÕES E/OU ESCLARECIMENTOS

Nome: Julio Luan Serafim Tarter
E-mail: juliotarter@ssp.sc.gov.br
Telefone institucional: (48) 3665-8115

EVERTON WIEZBICKI
Diretor de Tecnologia e Inovação
Secretaria de Estado da Segurança Pública
[assinado digitalmente]

JULIO LUAN SERAFIM TARTER
Agente de Polícia Civil
Secretaria de Estado da Segurança Pública



ESTADO DE SANTA CATARINAS
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
FUNDO ESTADUAL DE SEGURANÇA PÚBLICA

FUNDO
ESTADUAL DE
SEGURANÇA
PÚBLICA



[assinado digitalmente]



ANEXO 1

Cada um dos polos contará com a seguinte estrutura de hardware, para sustentar a solução de videomonitoramento conforme descrito no Termo de Referência:

ITEM	QUANTIDADE
SERVIDOR DE VIDEOMONITORAMENTO	3
SERVIDOR DE ANALÍTICO	1
SWITCH	2
STORAGE	1



ANEXO 2 – MODELO DE COMUNICAÇÃO DE CONCLUSÃO DE INSTALAÇÃO

À

[Nome do Órgão CONTRATANTE]

[Endereço completo]

A/C: [Responsável designado]

E-mail: [e-mail institucional]

Assunto: Comunicação de Conclusão de Instalação – Polo [número]

Prezado(a) Senhor(a),

Nos termos do contrato n.º [xxxx], firmado entre as partes, a [Nome da Empresa CONTRATADA], inscrita no CNPJ sob o nº [xxxx], vem, por meio deste, informar a conclusão da instalação integral dos equipamentos e sistemas contratados no Polo [x], conforme especificações técnicas e cronograma previstos no Termo de Referência.

Conforme previsto no cronograma pactuado, a execução do objeto foi concluída na data de [xx/xx/20xx], estando o ambiente apto para validação técnica pela equipe designada pelo CONTRATANTE.

Itens instalados no Polo [x]:

- Câmeras com inteligência artificial (IA)
- Suportes para Câmeras
- Licenciamentos das Câmeras
- Caixas Herméticas
- Postes (metálicos ou fibra)
- Servidor de videomonitoramento (VMS)
- Servidor de Analítico
- Switches Gerenciáveis
- Sistema de Armazenamento (Storage)
- Data Center Modular

Solicitamos, assim, que seja realizada a validação da instalação, conforme previsto contratualmente. Após a validação formal, procederemos com a emissão da nota fiscal correspondente para fins de faturamento e pagamento.

Sem mais para o momento, renovamos nossos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,

[Local], [Data]

[NOME COMPLETO DO RESPONSÁVEL]

[Cargo/Função]

[Empresa CONTRATADA]

Telefone: [xxxx]

E-mail: [xxxx]



ANEXO 3 – MODELO DE TERMO DE ACEITE DA INSTALAÇÃO

À

[Nome da Empresa CONTRATADA]

CNPJ nº [xxx]

Endereço: [xxx]

E-mail: [xxx]

Assunto: Aceite da Conclusão da Instalação – Polo [número]

Prezados Senhores,

Em atenção à comunicação protocolada sob o nº [xxx], datada de [xx/xx/20xx], por meio da qual a empresa [Nome da CONTRATADA] informou a conclusão das atividades de instalação dos equipamentos e sistemas no Polo [xx], objeto do contrato nº [xx], informamos que:

Após verificação técnica realizada pela equipe designada pela Administração, constatou-se a conformidade da instalação dos itens contratados com as especificações técnicas, prazos e condições estabelecidas no Termo de Referência e demais documentos contratuais.

Dessa forma, a CONTRATANTE declara, por meio deste instrumento, o ACEITE FORMAL da instalação realizada no Polo [xx], autorizando a emissão da Nota Fiscal correspondente para fins de processamento do pagamento, nos termos contratuais vigentes.

Ressaltamos que o presente aceite não exime a CONTRATADA das responsabilidades contratuais relativas à garantia, suporte técnico e demais obrigações pós-instalação previstas no contrato.

Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição para os demais trâmites administrativos.

Atenciosamente,

[Local], [Data]

[NOME DO RESPONSÁVEL PELO CONTRATO]

[Cargo/Função]

[Órgão CONTRATANTE]

Telefone: [xxxx]

E-mail: [xxxx]



Assinaturas do documento



Código para verificação: **O3TN106U**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JULIO LUAN SERAFIM TARTER (CPF: 018.XXX.271-XX) em 28/08/2025 às 16:20:46

Emitido por: "SGP-e", emitido em 21/03/2019 - 14:17:12 e válido até 21/03/2119 - 14:17:12.

(Assinatura do sistema)



EVERTON WIEZBICKI (CPF: 888.XXX.409-XX) em 28/08/2025 às 16:21:14

Emitido por: "SGP-e", emitido em 13/07/2018 - 13:51:39 e válido até 13/07/2118 - 13:51:39.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/U1NQXzY5NjhMDAwMDMyMzlfMzI0MI8yMDI1X08zVE4xMDZV> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **SSP 00003239/2025** e o código **O3TN106U** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.