

APÊNDICE II



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL
SECRETARIA DE SEGURANÇA E COORDENAÇÃO PRESIDENCIAL
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA PRESIDENCIAL

SOLUÇÃO PARA UM SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO PARA AS INSTALAÇÕES PRESIDENCIAIS

1. APRESENTAÇÃO

- 1.1. O sistema de videomonitoramento surgiu da necessidade de se apresentar uma solução moderna, racional e eficaz, convergindo para as normas de segurança existentes na Presidência da República (PR) e que sirva de indicador estratégico para medir o índice de segurança nas instalações presidenciais (sítios).
- 1.2. A aquisição de uma solução para um sistema de videomonitoramento é fundamental para que imagens dos sítios, no entorno das edificações e em locais estratégicos, sejam capturadas de maneira adequada, gerando informações suficientes para que a instituição execute ações que assegurem a segurança das mesmas.
- 1.3. A necessidade de alta qualidade de imagem gerada pelas câmeras também fundamenta a aquisição desta solução, já que os operadores do Centro Integrado de Coordenação, Comando e Controle (CIC3) precisarão realizar interpretações adequadas dos dados e, assim, entregar as informações necessárias para a tomada da decisão pelo GSI.
- 1.4. A quantidade de áreas relevantes da Presidência a serem monitoradas pelo CIC3 também é uma das principais justificativas operacionais para aquisição da Solução de Videomonitoramento. Devido à extensão das áreas a serem monitoradas (superior a 330.000 m²), o CIC3 necessitará de ferramentas que viabilizem a visualização simultânea e, para isso, é necessária a aquisição de uma solução totalmente aderente às operações da instituição.
- 1.5. O princípio de Eficiência na administração pública também justifica a aquisição de uma Solução de Videomonitoramento, já que, através desta aquisição, será possível reduzir gastos com agentes de segurança dedicados ao monitoramento de imagens. Essa redução de gastos será gerada porque a Solução, objeto desta contratação, possui funcionalidades automatizadas que diminuem a quantidade necessária de operadores, bem como a possibilidade de análise vídeo futura para perícia de eventuais ocorrências.
- 1.6. A solução em fomento deverá ter o seu gerenciamento, armazenamento e monitoramento das imagens captadas de modo descentralizado em cada sítio (independentes, quanto à captura) e com a capacidade de ser gerenciado e monitorado de forma centralizada no Palácio do Planalto (CIC3). Assim sendo, o sistema de videomonitoramento deverá ter a capacidade de integrar-se aos demais módulos do Sistema de Proteção das Instalações, quando da sua totalidade implantada. O monitoramento e a supervisão de todos os demais módulos deverão ser efetuados a partir do CIC3 do GSI/PR, cuja base legada é o atual SIS – Sistema Integrado de Supervisão.
- 1.7. Neste sentido, a solução deverá ser responsável pelo monitoramento das áreas críticas e comuns do interior dos sítios das instalações presidenciais, possibilitando o monitoramento contínuo, o registro atitudes suspeitas e de acessos não autorizados, o acompanhamento e a gravação de eventos, o planejamento de ações ou reações a incidentes de forma rápida, precisa e segura, sendo possível realizar essas ações de forma remota ao local do incidente ou evento.
- 1.8. Neste documento, como parte integrante do Ato Convocatório, encontram-se descritas as características exigidas na solução para o Sistema de vídeo monitoramento e demais equipamentos necessários para a instalação e o funcionamento eficiente, como esperado pela CONTRATANTE.

1.9. O Sistema de Videomonitoramento compreende 4 (quatro) sítios, a saber:

- 1.9.1. Palácio do Planalto Integrado (PPI): Palácio do Planalto (PP), Complexo da N2 (N2) e Pavilhão de Metas (PM);
- 1.9.2. Palácio da Alvorada (PA);
- 1.9.3. Palácio do Jaburu (PJ); e
- 1.9.4. Granja do Torto (GT).

2. PREMISSAS DA SOLUÇÃO PARA O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO

- 2.1. A solução em fomento deverá ter o seu gerenciamento e armazenamento das imagens captadas descentralizadas em cada sítio. O seu monitoramento será feito de forma centralizada no Palácio do Planalto em local designado pelo GSI. Os sítios também deverão ter a capacidade de fazer o monitoramento local das imagens em uma estação de trabalho local destinada para tal.
- 2.2. O Local designado pelo GSI para o acolhimento dos ativos do gerenciamento central será a Sala Cofre (Palácio do Planalto) e o seu gerenciamento e administração pelo CIC3, onde, atualmente, encontra-se o SIS.
- 2.3. Os sítios devem ter a autonomia de administração local, em que o seu videomonitoramento, em caso de perda de comunicação com o CIC3, possa continuar em operação e ser administrado localmente, de forma transparente para os usuários locais.
- 2.4. A solução deverá ter analíticos especiais de reconhecimento facial e leitura de placas de veículos. Espera-se, ainda, que no tocante à Inteligência Artificial, tenha os demais analíticos, triviais e comuns ao domínio de segurança e videomonitoramento, que deverão acompanhar a solução, em todos os níveis de gerenciamento. Entende-se por padrão, a exemplo: contagem de pessoas, cerca virtual, linha virtual, mapa de calor, remoção e inserção de objetos, não se limitando a tal.
- 2.5. Os analíticos disponíveis e nativos por padrão nas câmeras fornecidas, devem ser entregues funcionalmente para utilização no VMS e no seu gerenciamento, de forma transparente, sem ônus para a CONTRATANTE, visto que já foram considerados nos custos de aquisição da aludida câmera.
- 2.6. Caberá à CONTRATADA prover todos os hardwares, softwares, licenças e demais equipamentos necessários ao pleno funcionamento e operacionalização da solução;
- 2.7. Deverá ter aproveitamento do potencial total das câmeras, ajustadas aos contextos;
- 2.8. Toda a solução de videomonitoramento, incluindo todas as câmeras, storage, servidores, gravadores, switches, workstation, vídeo wall e demais equipamentos instalados, deverão ter uma garantia de, no mínimo, 60 (sessenta) meses, a contar da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo;
- 2.9. Toda a manutenção preventiva e corretiva deverá ser realizada sem ônus para a CONTRATANTE dentro do período coberto pela garantia;
- 2.10. Todas as câmeras deverão utilizar a compressão H.265+, no mínimo;
- 2.11. Cada sítio deverá possuir a sua solução de armazenamento e ser capaz de manter as imagens por, no mínimo, 60 (sessenta) dias, considerando a configuração de resolução HD “1920x1080” a 25 FPS (motion detection em 50%), e a sua replicação no armazenamento central (Sala Cofre, localizada no Palácio do Planalto) e, ainda a possibilidade de uma expansão futura de até 50% de sua capacidade;
- 2.12. Para o cálculo de armazenamento (storages) deve-se considerar que as câmeras internas deverão gravar imagens durante 12h por dia e as externas por 24h, com a configuração de resolução HD “1920x1080” a 25 FPS (motion detection em 50%).
- 2.13. No sistema, 100% das câmeras deverão ter a capacidade de utilização de analíticos, tais como barreiras eletrônicas, detecção facial, reconhecimento facial, LPR, remoção de objetos, mapa de calor, etc. Isto é, que quando não contempladas por default, o sistema tenha a condição de prover por meio de softwares.
- 2.14. A LICITANTE/CONTRATADA deverá prover todos os meios, materiais, softwares, e licenças, na sua amplitude, para o correto funcionamento da solução funcionando e entregando o objeto esperado. Isto posto, espera-se que todos os servidores de monitoramento, softwares licenciados, storages, hardwares, switches, racks, patch panels etc. deverão ser dimensionados, para atender os requisitos descritos para a solução prevista no Ato Convocatório;
- 2.15. O servidor de gerenciamento central deverá ter a capacidade e permitir a visualização e gerenciamento, em tempo real, de, no mínimo, 80 (oitenta) câmeras;

- 2.16. Toda a rede para a instalação do sistema deverá ser de uso exclusivo e unicamente para o videomonitoramento, não havendo nenhum tipo de ligação física com a rede existente nas instalações presidenciais (segregação física e lógica). Exceção, quando da conectividade entre os diferentes sítios, que haverá uma porta de conexão entre sítios e redes privadas de segurança. A empresa deverá ajustar e prover a segurança da informação necessária;
- 2.17. A empresa deverá entregar a proposta, apresentando modelo, marca, especificações técnicas, quantidade e preço de todos os equipamentos especificados e que serão empregados em sua solução;
- 2.18. A proposta deverá ser apresentada com valores individualizados para cada sítio, fazendo constar os valores dos equipamentos, com descrição de marca, especificações, quantidade, preço unitário e preço total;
- 2.19. Para cada um dos sítios, de forma independente, a contratada deverá apresentar o custo de todos os serviços necessários ao pleno funcionamento do mesmo (instalação, configuração, lançamento de cabos, etc) para a solução como um todo;
- 2.20. A empresa deverá garantir que, dada a necessidade e as premissas apresentadas, o sistema em questão tenha funcionamento pleno, não sendo admitidas omissões que prejudiquem a operação futura. Em caso de omissão ou falta de algum equipamento que impeça ou limite a operação, a CONTRATADA assume a responsabilidade de realizar a sua inclusão e/ou adaptação sem qualquer custo adicional para a CONTRATANTE;
- 2.21. Na solução de videomonitoramento deverão ser consideradas e implementadas as boas práticas de Segurança da Informação e Comunicações;
- 2.22. A ligação física entre os diferentes sítios já existe e deve ser considerada no projeto;
- 2.23. Na solução de videomonitoramento, para os sítios, deverá, ainda, contemplar uma solução com câmeras de 180° para segurança do perímetro com os devidos analíticos. Elas devem ter a capacidade de se integrar às câmeras PTZ e a softwares de terceiros (conforme protocolos e padrões de mercado, citados neste documento);
- 2.24. Caso alguma das premissas ou características descritas não sejam atendidas, deverá haver uma justificativa, podendo ser ou não aceita;
- 2.25. A solução de videomonitoramento deverá ter a capacidade de permitir integração, em nível de software, com software de terceiros. Portanto, a solução deverá utilizar protocolos padrões de mercado para fazer a integração, por exemplo, PSIM, ONVIF, Rest Full, JSON, OPC, Baknet, API ou SDK;
- 2.26. Caso a empresa não seja a fabricante, deverá ter uma carta de compromisso do mesmo, em que garanta os protocolos padrões de mercado para garantir a integração com softwares e sistemas de terceiros (com os protocolos já definidos neste documento);
- 2.27. A solução para o Sistema de videomonitoramento, no aspecto de integração e interoperabilidade, deverá ser do tipo arquitetura distribuída, isto é, cada sítio deve operar independente em caso de perda de comunicação entre o sítio secundário e o principal;
- 2.28. A solução deverá prover uma replicação de suas informações em local a ser definido pelo GSI, na configuração ativo-ativo; e
- 2.29. Todas as características, capacidades, potencialidades e recursos dos equipamentos e softwares utilizados, principalmente no que diz respeito à detecção, ao reconhecimento, à pesquisa, à interação e à análise forense, deverão ser de fácil manuseio e operação.
- 2.30. O recebimento definitivo será caracterizado pelo recebimento da solução em operação, por sítio, e integrado ao Gerenciamento Central, com o “ AS BUILT” do sítio impresso e em mídia editável (relatório e .DWG).

3. ARQUITETURA DA SOLUÇÃO DO SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO

- 3.1. Para a solução apresenta-se uma abstração, ilustrada na Figura 1, que é uma representação de uma arquitetura para o sistema, onde existe um mapeamento de funcionalidade para componentes de hardware e software, analíticos, conexões físicas e lógicas, que permitam a interação humana com esses componentes, no sentido de potencializar a segurança das instalações presidenciais.

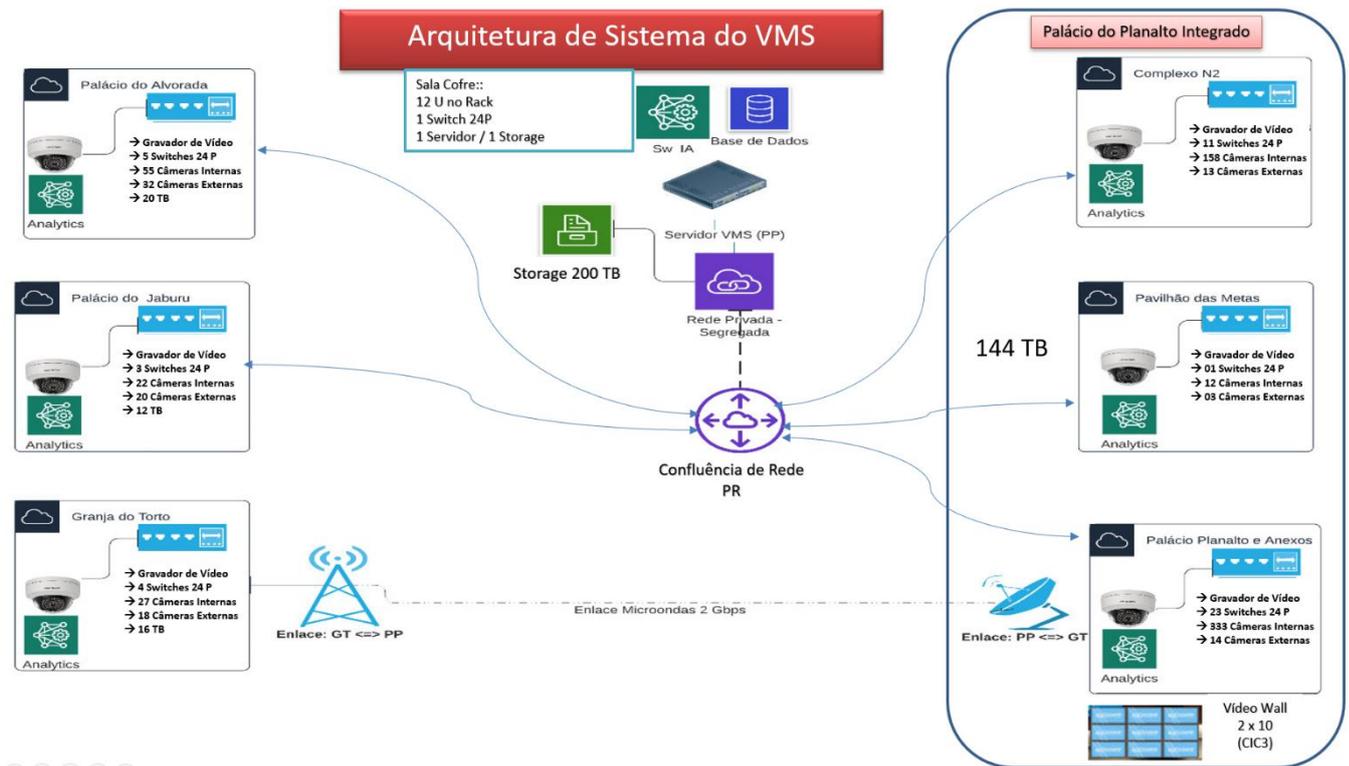


Figura 1 – Arquitetura do Sistema (uma abstração)

- 3.2. Na ilustração, ainda, procura-se demonstrar que a arquitetura é do tipo cliente-servidor, com a sua carga de processamento na borda.
- 3.3. Na camada intermediária fica o gerenciamento local do sítio;
- 3.4. No topo, o gerenciamento central. Este tipo de arquitetura objetiva desonerar a carga no servidor central;
- 3.5. Na Figura 1, ainda, consta a quantidade necessária do armazenamento para cada sítio, para, no mínimo, 60 (sessenta) dias.

4. COMPOSIÇÃO DA SOLUÇÃO:

- 4.1. Deverá ser composta, no mínimo, não se limitando a tal, das seguintes partes-membro:
 - 4.1.1. Solução de Sistema de Videomonitoramento com vídeos analíticos e softwares, no mínimo:
 - 4.1.1.1. A solução de Videomonitoramento, propriamente dito (servidor central, gravadores de redes nos sítios, devices, analíticos e softwares de gerenciamento, requisitos e regras de negócios);
 - 4.1.1.2. A Solução de analíticos de vídeos;
 - 4.1.1.3. A solução deverá contemplar todos os softwares necessários à solução, devidamente licenciados, para atender ao objeto contratado;
 - 4.1.2. Solução de Infraestrutura de Rede e de TIC necessárias ao VMS (cabearamento, fibra óticas, equipamentos instalados e em condições de acomodar as demais soluções para o VMS);
 - 4.1.3. Solução de armazenamento (sítio local e gerenciamento central);
 - 4.1.4. Solução de Vídeo Wall para o CIC3 (2 x 10);
 - 4.1.5. Estações de trabalho para os Agentes de Seguranças (operadores do VMS) do CIC3;
 - 4.1.6. Solução de hardwares e softwares para prover a carga de trabalho necessária ao processamento das imagens e ao Gerenciamento local e central do VMS (servidor central, servidores ou gravadores de redes nos sítios, devices, analíticos e softwares de gerenciamento);
 - 4.1.7. Serviços profissionais de instalação, configuração, treinamento, garantia, suporte técnico e manutenção do sistema; e
 - 4.1.8. Outras necessidades necessárias a solução para o seu pleno funcionamento, dentro da solução proposta pela LICITANTE/CONTRATADA.

5. SOLUÇÃO DE SOFTWARES DA PARA O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO

- 5.1. Os sítios locais devem ter os softwares necessários, devidamente licenciados, para operarem de forma transparente, mesmo quando da perda da comunicação com o gerenciamento central/CIC3;
- 5.2. Os sítios locais devem, ainda, ser gerenciados pelo Gerenciamento Central, nas condições ideais e integrados.
- 5.3. A plataforma de suporte do sistema deverá ser um software de prateleira, que utiliza os protocolos de mercado comum ao domínio de videomonitoramento;
- 5.4. Não serão aceitos softwares desenvolvidos para fins específicos, apenas para Presidência da República;
- 5.5. Todos os softwares devem ser entregues com as devidas licenças de forma permanente e atualizados;
- 5.6. Deverão ser incluídos os upgrades necessários dentro do prazo de garantia do videomonitoramento;
- 5.7. Como já se fez constar neste documento, os softwares da solução não devem limitar as potencialidades das câmeras (fornecidas pelo fabricante) que devem integrar a solução de videomonitoramento e seu gerenciamento, sem ônus para a CONTRATANTE;
- 5.8. Os softwares que integram a solução do sistema de videomonitoramento não devem possuir limitações que impeçam a sua integração com softwares de terceiros, devendo obedecer aos padrões de protocolos já mencionados para a integração;
- 5.9. Todos os softwares que compõem a solução de videomonitoramento devem ter um software de integração baseado em uma plataforma para que possa ser gerenciado, de forma hierárquica, e que permita a gestão da informação de segurança física das instalações presidenciais;
- 5.10. Esta plataforma deve centralizar o controle, monitoramento de alarmes, incidentes e seus tratamentos e dispositivos de segurança complementares, controlar subsistemas de videomonitoramento e se integrar com sistemas de terceiros;
- 5.11. O sistema de captura de imagens “câmeras do videomonitoramento” deverá disponibilizar o streaming de imagem em toda a rede de segurança visto que esta estará configurada em multicast (tecnologia que garante que o streaming esteja presente em toda a rede), evitando, assim, que em cada solicitação de imagem feita pela estação cliente de monitoramento e/ou outros subsistemas seja aberta uma nova conexão com um alto tráfego em toda a rede;
- 5.12. A solução deve ser capaz de suportar operações on-line e off-line de vários sites remotos, sincronizar lista de observação dos sites remotos ao site mestre (sítio principal) e do site mestre aos sites remotos (sítio local) e permitir a operação completa no modo independente;
- 5.13. O sistema deve suportar um módulo de gerenciamento de usuários que permita que diferentes grupos de usuários sejam criados, suportando vários níveis de permissão;
- 5.14. A solução deverá possibilitar inscrever um suspeito com base em mais de uma fonte, várias imagens e/ou vídeos como imagens de referência e escolher um deles como a imagem do perfil;
- 5.15. O sistema deve ser capaz de suportar diferentes tipos de listas, com uma capacidade de base de dados para suportar dois (2) anos de suspeitos, com a seguinte característica de circulação: 10.000 pessoas entre funcionários e terceirizados e 5.000 pessoas que circulam diariamente dentro das instalações. A base de dados deve ser parte integrante do sistema;
- 5.16. O sistema deverá conter partes seletivas de alvo. No mínimo, a possibilidade de tipos de listas negra (alertas em tempo real sobre cada detecção de um suspeito) e branca (oferece alertas em tempo real sobre cada detecção de um suspeito da lista, somente após suas detecções em áreas pré-definidas);
- 5.17. Eles deverão ter a capacidade de se conectar com dispositivos móveis;
- 5.18. Deverá ser capaz de realizar a exportação, no mínimo, lista de suspeitos, detecções e eventos registrados;
- 5.19. O sistema deverá suportar um módulo de gerenciamento de usuários que permita que diferentes grupos de usuários sejam criados (vários níveis de permissão e atuação); e
- 5.20. Os softwares utilizados no Servidor Central devem suportar o seu funcionamento em Plataforma de Sistema Operacional Windows Server 2019.

6. SOLUÇÃO DE ANALÍTICOS DE VÍDEO PARA O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO

- 6.1. O sistema de videomonitoramento das instalações presidenciais deverá ser responsável por automatizar e potencializar os processos que requeiram uso contínuo de recursos humanos, atinentes à segurança das instalações presidenciais;

- 6.2. Estes analíticos de vídeo serão aplicados em casos em que é necessário realizar ronda em locais remotos, difícil acesso, ambientes onde não deveriam existir acesso de pessoas em determinados horários, entre outras possíveis situações de risco, passíveis de não serem detectadas pelo operador;
- 6.3. A solução de analíticos de vídeo deverá ser integrada ao gerenciamento central e disponibilizado no CIC3, permitindo, assim, o gerenciamento, monitoramento, integração, coordenação, comando e controle, com operação remota dos dispositivos da localidade, e seus acessórios;
- 6.4. A solução de vídeo analítico deve possuir uma arquitetura flexível, capaz de receber os metadados disponibilizados pelas potencialidades das câmeras adquiridas e entregá-los no servidor central, para o devido gerenciamento, sem ônus para a CONTRATANTE;
- 6.5. A solução deverá oferecer, ainda, opções para análises com base em dispositivos na ponta, em servidor ou gravador de rede e soluções híbridas;
- 6.6. Essa solução deve permitir que os usuários (administradores/operadores) definam as condições ou os gatilhos de eventos para um alarme, com determinados analíticos. Assim, quando um evento for gerado, adote-se automaticamente ações programadas;
- 6.7. O processamento realizado no dispositivo na ponta deve permitir descompactar e analisar comportamentos 100% na borda e devem ter a capacidade de realizar várias análises simultaneamente;
- 6.8. O processamento de análises híbridas deve permitir o uso de câmeras IP homologadas pelos softwares utilizados na solução. Neste caso, a solução de análises híbridas deve processar vídeos nos dispositivos na ponta e enviar dados de funcionalidades genéricas de largura de banda baixa para um servidor local do sítio ou servidor central para análise de comportamento;
- 6.9. As análises com base em servidor local, quando solicitadas, devem ser suficientemente flexíveis para analisar transmissões provenientes de qualquer câmera que estiver sendo gravada pelo sistema do VMS e o servidor central, de qualquer câmera da solução;
- 6.10. A solução deverá ter analíticos especiais de reconhecimento facial e leitura de placas de veículos, em quantidade especificada em momento oportuno;
- 6.11. Espera-se, ainda, que no tocante à Inteligência Artificial, tenha os demais analíticos, triviais e comuns ao domínio de segurança e videomonitoramento, que deverão acompanhar a solução, em todos os níveis de gerenciamento, devendo ser compatível com algoritmos com base em objeto e suportar as seguintes funcionalidades, no mínimo:
 - 6.11.1. Detecção e rastreamento de objetos;
 - 6.11.2. Ignorar alterações ambientais, incluindo chuva, granizo, vento, árvores balançando e mudanças graduais de luz;
 - 6.11.3. Classificar objetos;
 - 6.11.4. Cerca virtual;
 - 6.11.5. Linha virtual;
 - 6.11.6. Área de Interesse;
 - 6.11.7. Detecção de áudio;
 - 6.11.8. Mapa de calor;
 - 6.11.9. Detecção facial; e
 - 6.11.10. Contagem de pessoas.
- 6.12. A solução deverá contemplar a previsão mínima de Analíticos Especiais, conforme quadro abaixo, onde constam detalhados por sítios. Para tanto, deverá estar licenciado para os acessos no sítio local e no gerenciamento central/CIC3, conforme tabela abaixo:

SÍTIO		RECONHECIMENTO FACIAL	LPR
Palácio do Alvorada		5	4
Palácio do Jaburu		2	2
Granja do Torto		2	2
PPI	Complexo da N2	6	10
	Pavilhão das Metas	2	0
	Palácio do Planalto	23	22
Total Geral		40	40

7. DA SOLUÇÃO DO SISTEMA VIDEOMONITORAMENTO (PROPRIAMENTE DITO)

7.1. Quanto aos requisitos e as regras de negócio

7.1.1. Das áreas de monitoração, como parte integrante do objeto e necessárias à solução, deve-se observar as seguintes regras de negócios, no mínimo, não se limitando a tal, que poderá ser acrescida para potencializar a segurança presidencial para tender aos sítios em fomento, atinentes ao videomonitoramento nas áreas externas (perímetro) e áreas internas:

7.1.1.1. Nas áreas Comuns (circulação): capaz de realizar detecção e reconhecimento;

7.1.1.2. Nas áreas de entrada e saída de pessoas e materiais: capaz de realizar detecção, reconhecimento e identificação;

7.1.1.3. Nas áreas de entrada e saída de veículos: capaz de realizar LPR;

7.1.1.4. Nas áreas técnicas: capaz de realizar detecção e reconhecimento;

7.1.1.5. Exceções:

7.1.1.5.1. Nas áreas consideradas críticas (infraestrutura de subestações de energia elétrica, grupos geradores, quadros elétricos, sistemas de gás, telecomunicações, sistemas de abastecimento de água e esgoto): o sistema deverá ter a capacidade de detectar, reconhecer e identificar de acordo com a sua especificidade através da instalação de câmeras;

7.1.1.5.2. Nas áreas externas (perimetral): no mínimo detecção.

7.2. Na solução de videomonitoramento, deve-se considerar as seguintes funções gerais, não se limitando a tal:

7.2.1. Monitoramento e auxílio no controle de público nas instalações presidenciais;

7.2.2. Detecção:

7.2.2.1. Capacidade de ver o alvo, porém, será pouco mais do que uma especificação. Especificamente, isso significa que o alvo ou “coisa” é visível e que há uma boa chance de que seja algo suspeito.

7.2.3. Reconhecimento:

7.2.3.1. Não significa que você pode reconhecer um indivíduo, mas que se é capaz de reconhecer a classe de um objeto ou tipo de “coisa” (é um humano ou um carro, é um caminhão ou um tanque, etc.).

7.2.4. Identificação:

7.2.4.1. É a capacidade de diferenciar os objetos. Por exemplo, ser capaz de identificar o tipo de veículo não apenas sua classe. E, ainda, a capacidade de identificar um indivíduo específico de outras pessoas.

7.2.5. Disponibilização das imagens: o software de videomonitoramento deverá possuir a capacidade de projetar as imagens das câmeras em um Vídeo Wall (2 X 10) que será instalado em frente aos operadores, para que todas as entidades representadas no CIC3 acompanhem o desenrolar das ações;

7.2.6. Monitoramento automático: quando não controladas pelos operadores, as câmeras deverão realizar varreduras automáticas de acordo com os pré-posicionamentos configurados (presets), análise de vídeo inteligente;

7.2.7. Sistema de transmissão das imagens: Deverá possuir largura de banda necessária à transmissão das imagens na mais alta performance da câmera, ou seja, na resolução máxima permitida e a 25 imagens por segundo. Essa largura de banda será garantida por meio de canais seguros para transmissão de dados e imagens, compostos por um canal óptico;

7.2.8. Soluções especiais para monitoramento automático: O sistema de videomonitoramento deverá ser mantido normalmente no modo automático, isto é, com as câmeras vinculadas a sistemas de análise de padrões de vídeo (vídeo analítico), tal como: detecção de intrusão de perímetro, objetos esquecidos etc. Sempre que uma imagem, registrada como relevante no banco de dados integrados do CIC3, for reconhecida por qualquer das câmeras distribuídas pelo sítio, ela será enviada à sala de CIC3 ou ocupará parte do Vídeo Wall.

7.3. Quanto à detecção, o sistema, no mínimo, deverá ter as seguintes capacidades:

7.3.1. Detectar e reconhecer continuamente rostos em movimento, distantes e não cooperativos;

7.3.2. Detectar, simultaneamente, pelo menos 20 faces em qualquer quadro em tempo real;

- 7.3.3. Ajustar o limite de reconhecimento com base no nível de segurança da câmera, no nível da lista de observação e em um nível de assunto específico, ajuste habilitado durante a execução da aplicação sem pausar e / ou parar o processo de reconhecimento;
- 7.3.4. Corresponder ao tamanho mínimo da face de 45X45 pixels;
- 7.3.5. Capturar um rosto de qualquer pessoa com 16 anos ou mais, independentemente da etnia e do sexo;
- 7.3.6. Cortar automaticamente um rosto do fluxo de vídeo ao vivo, de um vídeo pré-gravado ou de uma imagem;
- 7.3.7. Gerar e manter um log de eventos atualizado de todas as principais atividades do operador e, no mínimo, as seguintes informações: identidade do sujeito (ID ou nome completo); hora e data do evento; e câmera que forneceu a imagem que identificou o assunto;
- 7.3.8. Um instantâneo do rosto detectado, incluindo um vídeo contendo alguns segundos antes e depois da detecção;
- 7.3.9. Os operadores devem poder redefinir e atualizar o log de eventos;
- 7.3.10. Exibição da imagem que acionou o alarme, incluindo uma opção de redução de zoom para referência.

7.4. Quanto ao Reconhecimento, o sistema, no mínimo, deverá ter as seguintes capacidades:

- 7.4.1. Superar desvios da imagem de referência, seja por alterações na expressão facial; mudanças de cabelo facial ou penteado; mudanças pelo envelhecimento moderado até 20 anos; oclusões face parcial pelo uso de chapéus, cachecóis, bonés, lentes, etc.; alteração das condições de iluminação, incluindo reduções até níveis de iluminação de 1 lux; e ângulos de cabeça de $\pm 45^\circ$ na horizontal, $\pm 25^\circ$ na vertical;
- 7.4.2. Tempo de reconhecimento inferior a 0,3 segundos para um banco de dados de até 2.000.000 faces;
- 7.4.3. Fornecer uma taxa de correspondência (Positivo Verdadeiro) de pelo menos 95%;
- 7.4.4. Apoio ao reconhecimento de 1:1 (uma face no quadro: base de dados de uma pessoa), 1:N (uma face na moldura: base de dados de muitas pessoas) e N:N (múltiplas faces na moldura: base de dados de muitas pessoas);
- 7.4.5. Reconhecimento do arquivo de imagem enviado de qualquer formato e mostra as melhores correspondências.

7.4.6. Quanto aos recursos de gerenciamento de eventos, no mínimo:

- 7.4.6.1. Hora, data e local do reconhecimento;
- 7.4.6.2. Reproduzir um vídeo curto do momento do reconhecimento;
- 7.4.6.3. Ir para o momento do reconhecimento, mostrar outro reconhecimento mais ou menos na mesma hora e local;
- 7.4.6.4. Pesquisar para trás por reconhecimentos anteriores de pessoas;
- 7.4.6.5. Recurso de compartilhamento - capacidade de compartilhar o reconhecimento com outros usuários e operadores;
- 7.4.6.6. Alertas visuais e vocais sobre o reconhecimento do suspeito;
- 7.4.6.7. Apresentação de uma lista de candidatos de pelo menos cinco (5) (deve ser configurável) correspondências mais próximas do banco de dados inscrito que mostrará a miniatura da face ao lado da pontuação e do nome do registro correspondentes;
- 7.4.6.8. Salve todos os eventos relacionados a cada suspeito, com a opção de configurar o que deve ser salvo ou não, incluindo a definição de um número máximo de eventos/imagens ou um limite máximo de tempo para salvar;
- 7.4.6.9. O operador do sistema deve poder confirmar a correspondência clicando em uma das duas opções para cada candidato: acerto positivo (marca de verificação) e sem sucesso (marca X).

7.5. Quanto à pesquisa no sistema, no mínimo, deverá realizar as seguintes potencialidades:

- 7.5.1. Pesquisar detecções anteriores por imagens carregadas pelo operador por imagens de detecções anteriores; por nomes inscritos; por data e hora; e por lista de vigiados;
- 7.5.2. Pesquisar na lista de monitoramento por imagem;

- 7.5.3. Interface de usuário completa que facilita o acesso rápido e fácil à coleta de eventos registrados pelo sistema sem o monitoramento constante dos operadores;
- 7.5.4. Deve permitir que um operador selecione um arquivo de imagem a ser pesquisado por meio de uma interface de navegação de arquivo padrão;
- 7.5.5. Com base no dimensionamento do sistema, deve-se executar uma pesquisa completa numa base de banco de dados com até 500.000 suspeitos e o tempo de resposta deverá ser inferior a 4 (quatro) segundos;
- 7.5.6. Forneça uma lista de candidatos, de maneira configurável, de pelo menos cinco (5) correspondências mais próximas do banco de dados cadastrado que mostrará a miniatura da face ao lado da pontuação e do nome do registro;
- 7.5.7. O operador do sistema deve poder confirmar a correspondência clicando em uma das duas opções para cada candidato; e
- 7.5.8. Acerto positivo (marca de verificação).

7.6. Quanto à função Forense, o sistema, no mínimo, deverá realizar as seguintes capacidades:

- 7.6.1. Processar vários vídeos simultaneamente;
- 7.6.2. Processar vídeos enviados em alta velocidade, com base no hardware recomendado;
- 7.6.3. Inscrever automaticamente todos os rostos desconhecidos localizados no (s) vídeo (s) no banco de dados;
- 7.6.4. Todas as faces armazenadas no arquivo devem incluir a miniatura da face cortada ao lado do quadro completo, vídeo da cena, metadados e modelo biométrico;
- 7.6.5. Referenciar suspeitos entre o módulo forense e o módulo on-line;
- 7.6.6. Inscrição na watchlist a partir de um vídeo off-line;
- 7.6.7. Visualização centralizada de relatórios, mostrando o status de todos os servidores e câmeras dentro de um sistema;
- 7.6.8. Ao carregar uma imagem para a lista de observação, o sistema deve detectar a face (independentemente de sua posição na imagem) e alinhá-la verticalmente;
- 7.6.9. O sistema deve usar o mesmo algoritmo central para cenários em tempo real, pesquisa de face, importação de vídeo e arquivamento;
- 7.6.10. O sistema deve usar a mesma interface de usuário para cenários em tempo real, pesquisa de face, importação de vídeo e arquivamento.

7.7. QUANTO À ITERAÇÃO COM O SISTEMA (USABILIDADE / IHM)

- 7.7.1. O sistema e seus manuais deverão estar no idioma português e, ainda, respeitar a usabilidade, no mínimo, quanto a(o):
 - 7.7.1.1. Fácil aprendizado: a utilização pelos usuários e operadores requer pouco treinamento;
 - 7.7.1.2. Fácil memorização: usuários e operadores devem lembrar como utilizar a interface do sistema depois de algum tempo;
 - 7.7.1.3. Maximizar a produtividade: a interface do sistema deverá permitir que o usuário realize a tarefa de forma rápida e eficiente;
 - 7.7.1.4. Minimizar a taxa de erros: caso aconteçam erros, a interface do sistema deve avisar ao usuário e permitir a correção de modo fácil;
 - 7.7.1.5. Maximizar a satisfação do usuário: a interface deve dar-lhe confiança e segurança, permitindo-lhe operar os elementos de composição do sistema, e a interpretar alarmes e avisos de incidentes e ou falhas operacionais;
 - 7.7.1.6. O sistema deve possuir alarmes unificados, integrados, vinculando um canal de vídeo a alarmes, real time, para o acompanhamento de crises e situações de emergência, bem como para os eventos gravados;
 - 7.7.1.7. Ter um alarme para perda de conexão de áudio ou vídeo, para que seja percebido pelos operadores e supervisão. Assim, para fins de auditoria, o sistema deverá manter um registro para eventos de servidor, eventos de dispositivo, eventos de usuário e eventos de alarme.

7.8. ASPECTOS DA SOLUÇÃO NOS SÍTIOS

7.8.1. Quantitativo geral e local de câmeras e capacidade de armazenamento por sítio

7.8.1.1. A Tabela 1 apresenta os quantitativos, de forma resumida, por sítios, tipos de câmeras e a capacidade de armazenamento para atender à solução, nas configurações pretendidas.

SÍTIO	ARMAZENAMENTO	TOTAL DE DISCOS	TOTAL DE CÂMERAS	TIPO 1	LPR	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5
Palácio do Alvorada	20 TB	5 x 4 TB + 2 RAID6	87	8	4	39	4	10	22
Palácio do Jaburu	12 TB	3 x 4 TB + 2 RAID6	42	0	2	15	5	6	14
Granja do Torto	16 TB	4 x 4 TB + 2 RAID6	45	7	2	13	5	5	13
Complexo da N2	144 TB	36 x 4 TB + 2 RAID6	171	89	10	48	11	4	9
Pavilhão das Metas			15	6	0	5	1	1	2
Palácio do Planalto			347	29	22	219	64	5	9
Sala Cofre (PP)	192 TB	48 x 4 TB + 2 RAID6	708	139	40	339	90	31	69

Tabela 1 - Total de câmeras por sítio, tipo e capacidade mínimas para o armazenamento das imagens

7.8.1.2. As câmeras e as capacidades constantes objetivam otimizar a segurança das instalações presidenciais, ilustradas na Figura 2 - Composição macro do Teatro de Operações (Sítios).

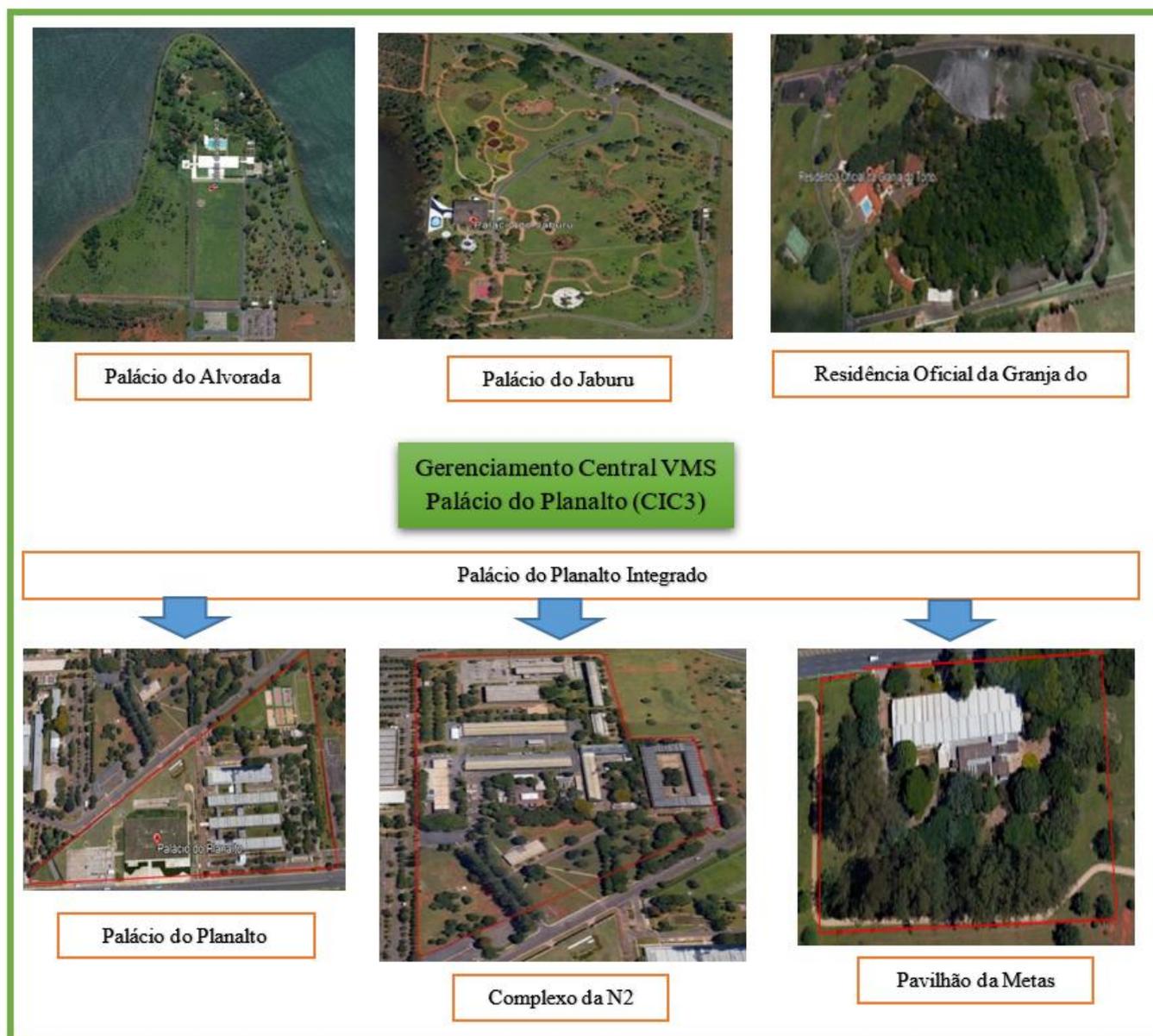


Figura 2 – Composição macro do Teatro de Operações (Sítios)

7.8.2. Aspectos da Solução do Palácio do Jaburu

7.8.2.1. Na Tabela 2, consta a Previsão das necessidades de câmeras da solução no sítio

7.8.2.2. O perímetro do Palácio do Jaburu tem, aproximadamente, 1.800 metros, e será monitorado por uma combinação de câmeras do tipo 5 (180° - 4 sensores) e câmera do Tipo 4 (DOME PTZ).

LOCAL	SETOR	TIPO 1	TIPO 1 LPR	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	Resumo
Guarita Principal	13	0	2	2	0	0	0	4
1° SS	08	0	0	9	3	0	0	12
Guarda Verde	10	0	0	4	2	0	0	6
Cobertura do Perímetro	Figura 3	0	0	0	0	6	14	20
		0	2	15	5	6	14	42

Tabela 2 - Previsão das necessidades de câmeras da solução para o Palácio do Jaburu.

7.8.3. Aspectos da Solução para o Palácio do Alvorada

7.8.3.1. Na Tabela 3, consta a previsão das necessidades de câmeras da solução no Palácio do Alvorada.

7.8.3.2. O perímetro do Palácio da Alvorada tem, aproximadamente, 2.600 metros, e será monitorado por uma combinação de câmeras do tipo 5 (180° - 4 sensores) e câmera do Tipo 4 (DOME PTZ).

LOCAL	SETOR	TIPO 1	LPR	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	Resumo
Externo	014 P	0	2	0	0	0	0	2
Externo	015 P	0	2	2	0	0	0	4
1° SS	017 P	1	0	7	2	0	0	10
Térreo	018 P	2	0	20	0	0	0	22
Bloco Serviço	020 P	0	0	4	2	0	0	6
Guarda Verde	021 P	1	0	6	0	0	0	7
Casa Barcos	022 P	4	0	0	0	0	0	4
Cobertura do Perímetro	Figura 2	0	0	0	0	10	22	32
		8	4	39	4	10	22	87

Tabela 3 - Previsão das necessidades de câmeras para o Palácio do Alvorada.

7.8.4. Residência Oficial da Granja do Torto

7.8.4.1. Na Tabela 4, consta a previsão das necessidades de câmeras da solução na Granja do Torto.

7.8.4.2. O perímetro da Residência Oficial da Granja do Torto tem, aproximadamente, 1.600 metros, e será monitorado por uma combinação de câmeras do tipo 5 (180° - 4 sensores) e câmera do Tipo 4 (DOME PTZ).

LOCAL	SETOR	TIPO 1	LPR	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	Resumo
Garagem	011 P	1	0	2	0	0	0	3
Administração	012 P	3	0	0	1	0	0	4
Casa de Hóspedes	013 P	0	0	2	3	0	0	5
Alojamento da Guarda	014 P	0	0	7	0	0	0	7
Nova Guarita	015 P	1	2	2	1	0	0	6
Externo	018 P	2	0	0	0	0	0	2
Cobertura do Perímetro	Figura 3	0	0	0	0	5	13	18
		7	2	13	5	5	13	45

Tabela 4 - Previsão das necessidades de câmeras para a Granja do Torto.

7.8.5. Palácio do Planalto Integrado (PP, N2 e PM)

7.8.5.1. O chamado Palácio do Planalto Integrado, composto pelo Palácio do Planalto, Pavilhão de Metas e pelo Complexo da N2 será monitorado por uma combinação de câmeras do tipo 5 (180° - 4 sensores) e câmera do Tipo 4 (DOME PTZ).

7.8.5.2. Palácio do Planalto (PP)

7.8.5.2.1. Nas Tabelas 5, 6 e 7, constam a previsão das necessidades de câmeras da solução para o PPI (PP, N2 e PM).

LOCAL	SETOR	TIPO 1	LPR	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	Resumo
1° SS (PP)	028 P	0	1	8	0	0	0	9
1° SS (PP)	029 P	0	0	7	0	0	0	7
1° SS (PP)	030 P	0	0	22	7	0	0	29

LOCAL	SETOR	TIPO 1	LPR	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	Resumo
1° SS (PP)	031 P	0	0	5	0	0	0	5
1° SS (PP)	Descritivo	0	2	0	0	0	0	2
1° SS (PP)	032 P	0	0	0	0	0	0	0
1° SS (PP)	033 P	0	0	14	4	0	0	18
2° SS (PP)	026 P	0	0	5	0	0	0	5
2° SS (PP)	022 P	0	0	1	0	0	0	1
2° SS (PP)	023 P	0	4	9	0	0	0	9
2° SS (PP)	024 P	0	0	4	1	0	0	5
2° SS (PP)	025 P	0	0	3	0	0	0	3
2° SS (PP)	027 P	0	0	3	0	0	0	3
1° PV (PP) (Térreo)	034 P	0	0	20	1	0	0	21
2° PV (PP)	035 P	0	0	19	13	0	0	32
3° PV (PP)	036 P	0	0	18	12	0	0	30
4° PV (PP)	037 P	0	0	19	11	0	0	30
Guaritas	020 P	3	5	2	0	0	0	10
Guaritas	020 P	0	2	0	0	0	0	2
Guaritas Anexo (PPAN)	020 P	0	4	0	0	0	0	4
Externo (PPAN)	021 P	6	0	0	0	0	0	6
Externo (PPAN)	021 P	10	4	0	0	0	0	14
2° PV (PPAN)	044	0	0	5	4	0	0	9
1° PV (PPAN)	043	0	0	13	2	0	0	15
1° PV (PPAN)	Descritivo	4	0	0	0	0	0	4
1° SS (PPAN)	042	0	0	2	0	0	0	2
1° PV (PPAN)	043	0	0	10	0	0	0	10
1° PV (PPAN)	Descritivo	2	0	0	0	0	0	2
2° PV (PPAN)	044	0	0	8	3	0	0	11
2° PV (PPAN)	044	0	0	6	3	0	0	9
1° PV (PPAN)	043	0	0	12	2	0	0	14
1° PV (PPAN)	Descritivo	2	0	0	0	0	0	2
1° SS (PPAN)	042	0	0	4	0	0	0	4
1° PV (PPAN)	043	0	0	0	1	0	0	1
1° PV (PPAN)	Descritivo	2	0	0	0	0	0	2
Cobertura do Perímetro	Figura 4	0	0	0	0	5	9	14
		29	22	219	64	5	9	348

Tabela 5 - Previsão das necessidades de câmeras para o Palácio do Planalto.

7.8.5.3. Complexo da N2

LOCAL	SETOR	TIPO 1	LPR	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	Resumo
CECAD	017 P	0	2	2	0	0	0	4
CECAD	024 P	29	0	2	2	0	0	33
CECAD	025 P	2	0	1	0	0	0	3
SCP à CECAD	017 P	0	2	2	0	0	0	4
COENGE	017 P	0	2	2	0	0	0	4
COENGE	026 P	1	0	2	0	0	0	3
COENGE	028 P	9	0	0	0	0	0	9
COSEG	026 P	10	0	0	0	0	0	10
COTRAN	017 P	0	2	2	0	0	0	4
COTRAN	027 P	5	0	0	0	0	0	5
COTRAN	027 P	20	0	0	0	0	0	20
COTRAN	029 P	1	0	0	0	0	0	1
COTRAN	030 P	5	0	0	1	0	0	6
SCP	016 P	0	2	0	0	0	0	2
SCP	018 P	1	0	8	0	0	0	9
SCP	019 P	0	0	2	4	0	0	6
SCP	020 P	2	0	11	2	0	0	15
SCP	020 P	0	0	2	1	0	0	3
SCP	021 P	2	0	4	0	0	0	6
SCP	022 P	0	0	0	1	0	0	1
SCP	023 P	2	0	8	0	0	0	11
Cobertura do Perímetro	Figura 5	0	0	0	0	4	9	13
		89	10	48	11	4	9	171

Tabela 6 - Previsão das necessidades de câmeras para o Palácio do Planalto.

7.8.5.4. Pavilhão das Metas

LOCAL	SETOR	REFERÊNCIA	TIPO 1	LPR	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	Resumo
Térreo	02	Áreas de circulação/caixa d'água	6	0	5	1	1	2	15

TOTAL	6	0	5	1	1	2	15
--------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

Tabela 7 - Previsão das necessidades de câmeras para o Palácio do Planalto.

8. REQUISITOS MÍNIMOS DOS EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS À SOLUÇÃO

8.1. CÂMERAS

8.1.1. As câmeras para esta fase da solução foram definidas em 5 (cinco) tipos, pela sua mobilidade, finalidade, aplicação e recursos mínimos oferecidos, ficando assim estabelecidas:

- 8.1.1.1. Tipo 1 – Bullet (normal e LPR);
- 8.1.1.2. Tipo 2 – DOME;
- 8.1.1.3. Tipo 3 – MINI-DOME;
- 8.1.1.4. Tipo 4 – PTZ; e
- 8.1.1.5. Tipo 5 – Perímetro 180° - 4 sensores.

8.1.2. Tipo 1 - Câmera BULLET (Fixa Interna/externa)

- 8.1.2.1. Compressão de vídeo H265+;
- 8.1.2.2. Sensor CCD, CMOS ou MOS para captar imagens;
- 8.1.2.3. Policromática;
- 8.1.2.4. Função dia e Noite;
- 8.1.2.5. Deverá suportar 2 Mpx (1920x1080) em 60 FPS;
- 8.1.2.6. Lente varifocal motorizada com abertura de 2.8 a 12 mm com foco automático;
- 8.1.2.7. Iluminador IR integrado com alcance de 50m;
- 8.1.2.8. Possuir WDR de 120 dB;
- 8.1.2.9. Deve ser capaz de captar imagens em situações de baixa luminosidade, nas seguintes condições de iluminação incidente: modo policromático 0.5 lux e monocromático 0.05 lux;
- 8.1.2.10. Possuir Streaming 1 (Armazenamento): 2 Mpx (1920x1080) em 25 FPS;
- 8.1.2.11. Deve possuir Streaming 2 (Visualização): Resolução 1920x1080 pixels a 15 FPS;
- 8.1.2.12. Função de contagem de pixels para auxiliar nos ajustes para detecção e análise de vídeo;
- 8.1.2.13. Ajuste de GOV dinâmico para redução do consumo de banda;
- 8.1.2.14. Recurso de PTZ digital;
- 8.1.2.15. Capacidade de cartão de memória, compatível com os padrões SD/SDHC/SDXC/MicroSD para 128 GB;
- 8.1.2.16. Função de mascaramento de áreas de brilho intenso (HLC);
- 8.1.2.17. Protocolos suportados Protocolos suportados: IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP, ARP, SSL, TLS;
- 8.1.2.18. Deve possuir alimentação PoE (Alimentação sobre Ethernet – IEEE 802.3af); e
- 8.1.2.19. Certificações IK10 + IP67, UL, FCC, CE.

8.1.2.20. Observação:

- 8.1.2.20.1. - Para efeitos de câmeras Tipo 1 (BULLET), deve-se considerar que algumas delas devem ter a capacidade de prover LPR na borda (no device), portanto deverão ser consideradas as quantidades conforme abaixo:

SITIO	LPR
Palácio do Alvorada	4
Palácio do Jaburu	2
Granja do Torto	2
Complexo da N2	10
Pavilhão das Metas	0
Palácio do Planalto	22
Total Geral	40

8.1.3. Tipo 2 – Câmera DOME (Fixa Interna/externa)

- 8.1.3.1. Compressão de vídeo H265+;

- 8.1.3.2. Sensor CCD, CMOS ou MOS para captar imagens;
- 8.1.3.3. Policromática;
- 8.1.3.4. Função dia e Noite;
- 8.1.3.5. 2 Mpx (1920x1080) em 60 FPS;
- 8.1.3.6. Lente varifocal motorizada com abertura de 2.8 a 12 mm com foco automático;
- 8.1.3.7. Iluminador IR integrado com alcance de 50m;
- 8.1.3.8. Possuir WDR de 120 dB;
- 8.1.3.9. Deve ser capaz de captar imagens em situações de baixa luminosidade, nas seguintes condições de iluminação incidente: modo policromático 0.5 lux e monocromático 0.05 lux;
- 8.1.3.10. Possuir Streaming 1 (Armazenamento): 2 Mpx (1920x1080) em 25 FPS;
- 8.1.3.11. Deve possuir Streaming 2 (Visualização): Resolução 1920x1080 pixels a 15 FPS;
- 8.1.3.12. Função de contagem de pixels para auxiliar nos ajustes para detecção e análise de vídeo;
- 8.1.3.13. Ajuste de GOV dinâmico para redução do consumo de banda;
- 8.1.3.14. Recurso de PTZ digital;
- 8.1.3.15. Capacidade de cartão de memória, compatível com os padrões SD/SDHC/SDXC/MicroSD para 128 GB;
- 8.1.3.16. Protocolos suportados Protocolos suportados: IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, CIFS/SMB, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP, ARP, SSL/ TLS;
- 8.1.3.17. Função de mascaramento de áreas de brilho intenso (HLC);
- 8.1.3.18. Deve possuir alimentação PoE (Alimentação sobre Ethernet – IEEE 802.3af); e
- 8.1.3.19. Certificações IK10 + IP67, UL, FCC, CE.

8.1.4. Tipo 3: Câmera MINIDOME (Fixa Interna/externa)

- 8.1.4.1. Compressão de vídeo H265+;
- 8.1.4.2. Sensor CCD, CMOS ou MOS para captar imagens;
- 8.1.4.3. Policromática;
- 8.1.4.4. Função dia e Noite;
- 8.1.4.5. Deverá suportar 2 Mpx (1920x1080) em 60 FPS;
- 8.1.4.6. Lente varifocal motorizada com abertura de 2.8 a 12 mm com foco automático;
- 8.1.4.7. Iluminador IR integrado com alcance de 30m;
- 8.1.4.8. Deve ser capaz de captar imagens em situações de baixa luminosidade, nas seguintes condições de iluminação incidente: modo policromático 0.5 lux e monocromático 0.05 lux;
- 8.1.4.9. Possuir WDR de 120 dB;
- 8.1.4.10. Possuir Streaming 1 (Armazenamento): 2 Mpx (1920x1080) em 25 FPS;
- 8.1.4.11. Deve possuir Streaming 2 (Visualização): Resolução 1.280 x 720 pixels a 15 FPS;
- 8.1.4.12. Função de contagem de pixels para auxiliar nos ajustes para detecção e análise de vídeo;
- 8.1.4.13. Ajuste de GOV dinâmico para redução do consumo de banda;
- 8.1.4.14. Recurso de PTZ digital;
- 8.1.4.15. Capacidade de cartão de memória, compatível com os padrões SD/SDHC/SDXC/MicroSD para 128 GB;
- 8.1.4.16. Função de mascaramento de áreas de brilho intenso (HLC);
- 8.1.4.17. Deve possuir alimentação PoE (Alimentação sobre Ethernet – IEEE 802.3af); e
- 8.1.4.18. Certificações como IK10 + IP67, UL, FCC, CE.

8.1.5. Tipo 4: Câmera DOME PTZ (móvel externa)

- 8.1.5.1. Compressão de vídeo H265+;
- 8.1.5.2. Deve utilizar um sensor CCD, CMOS ou MOS para captação de imagens, com tamanho mínimo de 1/2.8;
- 8.1.5.3. Policromática;
- 8.1.5.4. Zoom Ótico motorizado 45X;

- 8.1.5.5. Deve possuir zoom digital da imagem em 12X;
- 8.1.5.6. Deve possuir mecanismo de rotação horizontal (PAN) 360° contínuo, capaz de operar em velocidade de 300° por segundo (ou mais) quando em modo Preset;
- 8.1.5.7. 256 posições de monitoramento pré configuradas (Presets);
- 8.1.5.8. Função dia e Noite;
- 8.1.5.9. 2 Mpx (1920x1080) em 60 FPS;
- 8.1.5.10. Iluminador IR integrado com alcance de 250m;
- 8.1.5.11. Possuir WDR de 120 dB;
- 8.1.5.12. Possuir Streaming 1 (Armazenamento): 2 Mpx (1920x1080) em 25 FPS;
- 8.1.5.13. Deve possuir Streaming 2 (Visualização): Resolução 1.280 x 720 pixels a 25 FPS;
- 8.1.5.14. Função de contagem de pixels para auxiliar nos ajustes para detecção e análise de vídeo;
- 8.1.5.15. Ajuste de GOV dinâmico para redução do consumo de banda;
- 8.1.5.16. Capacidade de cartão de memória, compatível com os padrões SD/SDHC/SDXC/MicroSD para 128 GB;
- 8.1.5.17. Recurso de rastreamento (auto tracking);
- 8.1.5.18. Permitir o cadastramento de, pelo menos, 10 usuários com autenticação por nome de usuário e senha de, no mínimo, 04 (quatro) caracteres de tamanho, e concessão de acessos em perfis nos quais no mínimo um perfil tenha acesso a todas as funções em rede do equipamento (administrador) e um perfil tenha acesso somente a streaming ao vivo (usuário visualizador);
- 8.1.5.19. Função de mascaramento de áreas de brilho intenso (HLC);
- 8.1.5.20. Deve possuir alimentação PoE (Alimentação sobre Ethernet – IEEE 802.3af) ou fonte de alimentação elétrica;
- 8.1.5.21. Deve possuir os analíticos de linha virtual e cerca virtual, abandono ou retirada de objeto, detecção de face, mapa de calor; e
- 8.1.5.22. Certificações como IK10 + IP67, UL, FCC, CE e VCCI.

8.1.6. Tipo 5 – Câmera de Perímetro 180° (externa)

- 8.1.6.1. Câmera tipo Panorâmica IP 180°, 8MP, IP67, para uso externo;
- 8.1.6.2. Possuir no mínimo 4 sensores;
- 8.1.6.3. Codec de compressão H.265+, H.265, H.264, MJPEG;
- 8.1.6.4. Memória flash de no mínimo 128MB;
- 8.1.6.5. Memória RAM de no mínimo 1GB;
- 8.1.6.6. Sensor de imagem em estado sólido do tipo CMOS ou CCD de 1/2.7” ou maior e com escaneamento progressivo.
- 8.1.6.7. Filtro de bloqueio de iluminação infravermelha (IR) removível automaticamente.
- 8.1.6.8. Lente fixa de 2.8mm no máximo com correção de IR e proporcionar ângulo de visualização em 180° horizontal.
- 8.1.6.9. Ajuste de foco deverá ser feito remotamente.
- 8.1.6.10. Resolução mínima em 4512x1728 pixels a 30 fps em todos os fluxos.
- 8.1.6.11. Sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0,05 lux em modo colorido e 0lux em modo PB com o uso de infravermelho;
- 8.1.6.12. Capacidade de compensação de luz de fundo em BLC / HLC / WDR (120 dB);
- 8.1.6.13. Possuir Infravermelho Integrado com capacidade de no mínimo 25 metros
- 8.1.6.14. Implementar os formatos de compressão H.265+, H.265, H.264 e MJPEG.
- 8.1.6.15. Possibilitar compensação automática para tomada de imagem contra luz de fundo.
- 8.1.6.16. Wide Dynamic Range de no mínimo 90 dB.
- 8.1.6.17. Tempo de obturador ajustável entre 1/32000s a 1/5s.
- 8.1.6.18. Funcionalidade de PTZ digital com posições pré-definidas (presets).
- 8.1.6.19. Recurso para ajuste de limite de largura de banda e taxa de frames.
- 8.1.6.20. Saída UTP para conexão em rede TCP/IP RJ-45 100BASE-TX conector RJ-45.

- 8.1.6.21. Protocolos suportados: IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP, ARP, SSL, TLS;
- 8.1.6.22. Permitir alimentação PoE conforme padrão IEEE 802.3af;
- 8.1.6.23. Permitir atualização de software e firmware através de software do fabricante da câmera, com disponibilização das versões de firmware no website do mesmo;
- 8.1.6.24. Deve ser fornecida com capacidade embarcada para a configuração de máscaras de privacidade na própria câmera;
- 8.1.6.25. Deverá possuir microfone integrado;
- 8.1.6.26. Deve ser fornecida com capacidade embarcada para espelhamento de imagem;
- 8.1.6.27. Deve ser fornecida com capacidade instalada para alarmar em caso de violação da câmera e detector de impacto por áudio;
- 8.1.6.28. Deve ser fornecida com capacidade embarcada para inserir sobreposição de texto na imagem;
- 8.1.6.29. Arquitetura aberta para integração com outros sistemas e ser compatível com ONVIF perfil S/G;
- 8.1.6.30. Capacidade de armazenamento local através de MicroSD/SDHC/SDXC e no mínimo 128 GB;
- 8.1.6.31. Capacidade de armazenamento em rede (NAS ou Servidor de Arquivos) através da câmera;
- 8.1.6.32. Deve permitir o acesso simultâneo de no mínimo 10 usuários em unicast e acesso ilimitado em multicast;
- 8.1.6.33. Caixa de proteção do tipo domo fumê ou transparente com nível IK10 de resistência à impacto e proteção IP67;
- 8.1.6.34. Tecnologia de redução de ruído 3D;
- 8.1.6.35. Mínimo 4 fluxos de configuração de vídeo capazes de ter a resolução máxima em todos;
- 8.1.6.36. Permitir ajuste de qualidade e consumo de banda;
- 8.1.6.37. Possuir gatilhos em caso de detecção de movimento, disparo manual, ativação de dispositivo de entrada, disparo programado,
- 8.1.6.38. inicialização do sistema, notificação de disco/cartão cheio, violação da câmera, detecção de áudio;
- 8.1.6.39. Permitir geração de alarmes por notificação de evento usando saída digital, HTTP, SMTP, FTP, servidor NAS e SD Card, upload de arquivos via HTTP, SMTP, FTP, NAS servers e SD Card; e
- 8.1.6.40. Certificados de segurança CE, FCC, UL.

8.1.7. Outras considerações atinentes às câmeras

- 8.1.7.1. Todas as câmeras devem, não se limitando a tal (no mínimo):
 - 8.1.7.1.1. Todas as câmeras devem ser entregues com 01 (um) cartão de pelo menos 128 GB.
 - 8.1.7.1.2. Compressão de vídeo H.265+ ou superior;
 - 8.1.7.1.3. Compressão de áudio G.711a/Mu / G.726 ou superior;
 - 8.1.7.1.4. Todas as câmeras devem possuir o seu manual e menus de operação em português (Br);
 - 8.1.7.1.5. As câmeras devem possuir o índice de proteção compatível com a sua aplicabilidade e local de instalação, no mínimo IK10 + IP67 (NBR IEC 60529 e norma IEC 62262);
 - 8.1.7.1.6. Todas as câmeras devem funcionar em rede;
 - 8.1.7.1.7. As câmeras tipos 1,2, e 3, devem ter consumo < 15.4W e as câmeras tipos 4 e 5 < 30W.
 - 8.1.7.1.8. Os recursos disponíveis pelo fabricante que são providos para acompanhar as câmeras devem ser entregues à CONTRANTE e devem ser incorporados e integrados aos recursos da solução, sem ônus;
 - 8.1.7.1.9. As câmeras que possuem analíticos integrados devem ter a capacidade de ter o processamento no device (na borda), desonerando o servidor ou o gravador de vídeo.
 - 8.1.7.1.10. Os locais de instalação das câmeras na sua totalidade (aproximadamente 90%) nos Sítios já foram estudados e se encontram definidos em Plantas e os restantes (10%) em documento descritivo - (serão disponibilizadas em época oportuna).

8.2. GRAVADORES DE VIDEO (SERVIDOR DE GERENCIAMENTO LOCAL DOS SÍTIOS)

8.2.1. O gravador digital de vídeo em rede será o Servidor para gerenciamento e gravação de imagens em rede para cada sítio local, e deverá obedecer às especificidades abaixo e ter as seguintes características mínimas:

- 8.2.1.1. Deverá ter inteligência artificial para entregar os potenciais das câmeras conectadas;
- 8.2.1.2. Suportar o throughput de rede para a quantidade câmeras e canais;
- 8.2.1.3. Deverá suportar até a capacidade de 64 canais (câmeras) por gravador de vídeo rede;
- 8.2.1.4. Deverá ser licenciado para suportar gerenciar e gravar 64 câmeras IP, compatível com a solução para o sistema de videomonitoramento (VMS) ofertado para as instalações presidenciais;
- 8.2.1.5. Deverá possuir sistema operacional Windows ou Linux embarcado;
- 8.2.1.6. Deverá possuir chassis que suporte 8 slots internos SATA III de até 12 TB;
- 8.2.1.7. Deverá possuir ao menos 1 entrada e 1 saída de áudio;
- 8.2.1.8. Deverá possuir placa de rede com ao menos 2 interfaces RJ-45 de rede Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps)
- 8.2.1.9. O servidor deverá possuir throughput de rede de, no mínimo, 320 Mbps de entrada;
- 8.2.1.10. Deverá suportar funções de rede como HTTP, HTTPS, IPV4/IPV6, SNMP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, Filtro IP, FTP e Busca IP;
- 8.2.1.11. Deverá possuir saída de vídeo nas seguintes resoluções de vídeo na saída HDMI 3840x2160, 1920x1080, 1280x1024, 1280x720;
- 8.2.1.12. Deverá suportar visualização de câmeras nas seguintes disposições: divisão de tela 1/4/8/16/36. Deverá suportar essa visualização na saída de vídeo do servidor para reprodução em display;
- 8.2.1.13. Deverá possuir ao menos 3 saídas de vídeo, sendo duas delas HDMI;
- 8.2.1.14. Deverá suportar compressão de vídeo H.265, H.265+, H.264, H.264+ e MJPEG;
- 8.2.1.15. Deverá suportar a gravação de câmeras nas resoluções de 16 MP, 12MP, 8MP, 5MP, 4MP, 3MP, 1080P, 1.3MP, 720P;
- 8.2.1.16. Deverá suportar configuração e recebimento de eventos das câmeras;
- 8.2.1.17. Deverá possuir 4 portas USB;
- 8.2.1.18. Deverá permitir busca de gravação por detecção de movimento, alarme ou evento de inteligência de vídeo;
- 8.2.1.19. Deverá permitir busca de gravação por data e hora com precisão por segundos;
- 8.2.1.20. Deverá possibilitar reprodução rápida, pausa, parar, retrocesso, reprodução lenta, tela cheia e seleção do arquivo para backup;
- 8.2.1.21. Deverá possibilitar backup de vídeo e foto ao menos por pen drive, disco rígido E-SATA, download por rede e USB;
- 8.2.1.22. Deverá permitir realizar teste de conectividade através de interface local;
- 8.2.1.23. Deverá possibilitar montagem em rack, acompanhando os acessórios necessários para esse fim;
- 8.2.1.24. Deverá possuir fonte de alimentação interna bivolt automático 100-240VAC, 50-60Hz;
- 8.2.1.25. A operação remota deverá possibilitar o monitoramento, configuração do sistema, reprodução, download de arquivos gravados e informações sobre registros;
- 8.2.1.26. Deverá suportar o protocolo ONVIF;
- 8.2.1.27. Deverá possuir SDK para possíveis integrações;
- 8.2.1.28. Deverá possuir acessibilidade via web browser;
- 8.2.1.29. Deverá possuir interface local para verificar status do HD, estatística de transmissão de dados, gravação de registros, número de série, usuários online e rede ausente;
- 8.2.1.30. Deverá possuir função para atualizar o dispositivo remotamente;
- 8.2.1.31. Deverá permitir a captura de pacotes via interface local;
- 8.2.1.32. Deverá possibilitar o backup de arquivos de configuração do sistema;
- 8.2.1.33. Deverá possuir função para analisar o tráfego de dados entrante e saindo das interfaces de redes;

- 8.2.1.34. Deverá permitir controle PTZ através da rede TCP/IP para speed domes IP;
- 8.2.1.35. Possuir função de busca por classificação de objetos tanto humano quanto veículo;
- 8.2.1.36. Deverá possuir recurso de reconhecimento facial, onde poderá processar ao menos 24 imagens/segundo;
- 8.2.1.37. Deve possuir capacidade para, ao menos, 4 canais de vídeo para reconhecimento facial para câmeras sem analíticos embarcados e 32 canais de vídeo para reconhecimento facial para câmeras com detecção facial;
- 8.2.1.38. Ainda referente ao reconhecimento facial, deverá possuir funcionalidade de busca forense para, pelo menos, 8 imagens faciais simultâneas. Isso permitirá encontrar eventos no vídeo gravado onde se detectaram essas faces, incluindo um limiar de porcentagem de similaridade.
- 8.2.1.39. Possuir capacidade no banco de dados de faces para, no mínimo, 100.000 imagens faciais no total;
- 8.2.1.40. Os processadores e características do servidor deverão ser dimensionados para comportar todos os requerimentos mencionados. Isso poderá ser demonstrado através de documentação oficial do fabricante ou através de ferramenta para dimensionamento de hardware do fabricante da solução entregue.
- 8.2.1.41. O software e funcionalidades entregues deverão ser visualizadas e compatíveis com o VMS no servidor central.
- 8.2.1.42. O armazenamento deverá ser feito nos gravadores em RAID6;
- 8.2.1.43. Os discos utilizados no armazenamento, ser do tipo rígido, 3.5 Pol, 7200 RPM, no mínimo, SATA, 6 Gbps, e MTBF devem ser maiores que 1.0 milhão de horas e devem ser adequados/especializado para o domínio de videomonitoramento para funcionamento 24/7/365.
- 8.2.1.44. Deverá entregar sem custos adicionais para a contratante todas as funcionalidades constates nos seus manuais/site do fabricante ou em outro local que conste disponível sobre o produto;
- 8.2.1.45. Todas as licenças devem estar disponíveis nos gravadores para atender a demanda necessárias à solução.

Nr	SITIO	ARMAZENAMENTO
1	Palácio do Alvorada	20 TB
2	Palácio do Jaburu	12 TB
3	Granja do Torto	16 TB
4	Palácio do Planalto Integrado: - Complexo da N2 - Pavilhão das Metas - Palácio do Planalto	144 TB

- 8.2.1.46. Os gravadores devem ter a capacidade de entregar os analíticos de reconhecimento facial e LPR estipulados para cada Sítio Local e demais analíticos estipulados para o VMS;
- 8.2.1.47. O servidor deverá ser fornecido licenciado e configurado para entregar todas as funcionalidades descritas neste item; e
- 8.2.1.48. Deverá possuir garantia do fabricante, padrão por um período mínimo de 60 (meses) meses, para reposição de peças danificadas, mão-de-obra de assistência técnica e suporte.

8.3. SERVIDOR CENTRAL PARA GERENCIAMENTO DA SOLUÇÃO (Servidor Rack Tipo 1 – 2U / 2 CPU / 256 GB RAM)

- 8.3.1. A solução será composta por um servidor principal no Palácio do Planalto (local designado pelo GSI), que deverá ter as características mínimas:

8.3.1.1. GABINETE

- 8.3.1.1.1. Gabinete para instalação em rack de 19” através de sistema de trilhos deslizantes;
- 8.3.1.1.2. Altura mínima de 2U;
- 8.3.1.1.3. Deve possuir botão liga/desliga na parte frontal do equipamento;
- 8.3.1.1.4. Possuir display ou leds 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;

- 8.3.1.1.5. Deve possuir suporte de no mínimo 8 (oito) baias para instalação de discos rígidos de 2.5 polegadas;
- 8.3.1.1.6. 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;
- 8.3.1.1.7. Deve possuir sistema de ventilação redundante e hot-pluggable para que a CPU suporte a configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para o perfeito funcionamento do equipamento, e que permita a substituição mesmo com o equipamento em funcionamento.

8.3.1.2. FONTE DE ALIMENTAÇÃO

- 8.3.1.2.1. Mínimo de 2 (duas) fontes, suportando o funcionamento do equipamento na configuração ofertada mesmo em caso de falha de uma das fontes;
- 8.3.1.2.2. Deverá ser fornecido com sua quantidade máxima de fontes;
- 8.3.1.2.3. 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;
- 8.3.1.2.4. As fontes de alimentação devem possuir certificação 80Plus, no mínimo na categoria PLATINUM.
- 8.3.1.2.5. A fonte deve ter potência mínima de 1100 watts, redundante (1+1);
- 8.3.1.2.6. As fontes devem possuir tensão de entrada de 100VAC a 240VAC a 60Hz, com ajuste automático de tensão;
- 8.3.1.2.7. Deverá acompanhar cabo de alimentação padrão NBR1436 2P+T para C13 250V 10A para cada fonte de alimentação fornecida.

8.3.1.3. PROCESSADOR

- 8.3.1.3.1. Equipado com 2 (dois) processador de 28 (vinte e oito) núcleos, com arquitetura x86;
- 8.3.1.3.2. Deverá implementar mecanismos de gerenciamento do consumo de energia compatível com o padrão ACPI v4;
- 8.3.1.3.3. Deve suportar conjunto de instruções estendido compatível com padrão AVX-512;
- 8.3.1.3.4. A placa mãe deverá suportar processadores de até 205W;
- 8.3.1.3.5. Tecnologia de 14nm;
- 8.3.1.3.6. Frequência de clock interno de no mínimo 2.2 GHz;
- 8.3.1.3.7. Controladora de memória com suporte a DDR4 de no mínimo 2933 MHz, oferecendo no mínimo 6 canais de memória; e
- 8.3.1.3.8. Memória cache de 38,5 MB – L3.

8.3.1.4. DESEMPENHO

- 8.3.1.4.1. O processador ofertado deverá ter índice SPEC CPU2017 Integer Rate Results (Baseline) auditado de no mínimo 308 para 2 processadores. Os índices SPEC CPU2017 Integer Rate Results (Baseline) utilizados como referência serão validados junto ao site da Internet <http://www.spec.org/> Standard Performance Evaluation Corporation. Não serão aceitas estimativas para modelos / famílias de processadores não auditados pelo SPEC, resultados obtidos com a utilização de servidores em cluster, bem como estimativas em resultados inferiores ao mínimo especificado;
- 8.3.1.4.2. Não será aceito modelo de servidor não auditada pelo Standard Performance Evaluation Corporation ou auditada antes de 2017.

8.3.1.5. MEMÓRIA RAM

- 8.3.1.5.1. Módulos de memória RAM tipo DDR4 RDIMM (Registered DIMM) ou LRDIMM (Load Reduced DIMM) com tecnologia de correção ECC (Error Correcting Code) e velocidade de, no mínimo, 2933 MHz;
- 8.3.1.5.2. Deve possuir no mínimo 256GB de memória RDIMM;
- 8.3.1.5.3. Deve suportar no mínimo 12 pentes de memória do tipo não volátil NVDIMM ou DCPMM (DC Persistent Memory Module);
- 8.3.1.5.4. Suportar expansão de memória RAM para até no mínimo 1 TB (três terabytes)
- 8.3.1.5.5. Só será aceita memórias do tipo LRDIMM ou RDIMM para a funcionalidade de memória RAM.

8.3.1.6. CIRCUITOS INTEGRADOS (CHIPSET) E PLACA MÃE

- 8.3.1.6.1. O chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador;
- 8.3.1.6.2. Possuir, no mínimo, 7 (sete) slots PCI Express 3.0;
- 8.3.1.6.3. Placa mãe da mesma marca do fabricante do equipamento, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado.

8.3.1.7. CONTROLADORA DE VIDEO

- 8.3.1.7.1. Deve ser do tipo on board (integrado na placa mãe) ou placa de vídeo PCI ou PCI;
- 8.3.1.7.2. Resolução gráfica de 1280 x 1024 pixels ou superior.

8.3.1.8. BIOS E SEGURANÇA

- 8.3.1.8.1. BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas;
- 8.3.1.8.2. A BIOS deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de propriedade e de serviço;
- 8.3.1.8.3. A BIOS deve possuir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento;
- 8.3.1.8.4. Deve ser atualizável por software;
- 8.3.1.8.5. As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B e NIST SP800-155.
- 8.3.1.8.6. 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.
- 8.3.1.8.7. Deverá ser fornecido com Módulo TPM 2.0;
- 8.3.1.8.8. Deverá ser fornecido tampa frontal com chave;
- 8.3.1.8.9. Deverá emitir alerta de abertura do gabinete;
- 8.3.1.8.10. Por solicitação da licitante o equipamento poderá ser fornecido de fábrica com senha única, individual e exclusiva afixada em uma etiqueta de difícil remoção;

8.3.1.9. PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- 8.3.1.9.1. Todos os conectores das portas de entrada/saída devem ser identificados pelos nomes ou símbolos;
- 8.3.1.9.2. Possuir 3 (três) interfaces USB sendo, no mínimo uma destas interfaces no padrão 3.0;
- 8.3.1.9.3. Possuir, no mínimo, 2 (duas) portas de vídeo padrão VGA (DB-15), uma localizada na parte frontal do gabinete e outra na parte traseira do gabinete;
- 8.3.1.9.4. Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta serial (DB-9) integrada.

8.3.1.10. INTERFACE DE REDE

- 8.3.1.10.1. Possuir 04 (Quatro) interfaces de rede 10/25Gb DA/SFP28 dividido em 2 adaptadores distintos;
- 8.3.1.10.2. Deve ser padrão PCI ou rNDC (network daughter card) padrão GEN3 x8 ou superior
- 8.3.1.10.3. Deve suportar substituição em campo sem a necessidade de troca da placa mãe.
- 8.3.1.10.4. Suportar taxa de transferência de 25GBPS e 10Gbps;
- 8.3.1.10.5. Suporte ao protocolo LRO para Tunes VXLAN e GENEVE
- 8.3.1.10.6. Deve implementar iSCSI e FCOE offload em Hardware
- 8.3.1.10.7. Possuir tecnologia de processamento LRO/GRO offload em Hardware
- 8.3.1.10.8. Deve possuir RoCEv2 e iWARP
- 8.3.1.10.9. Deve suportar NIC Partitioning de 16 Interfaces.
- 8.3.1.10.10. Deverá ser entregue 4 transceivers 10GBase-SR e 4 Transceivers 25GBase-SR
- 8.3.1.10.11. Deverá ser entregue com 4 cabos de fibra ótica padrão LC com 3 metros cada

8.3.1.11. CONTROLADORA GPU

- 8.3.1.11.1. Deverá possuir GPU adicional de no máximo 250W, 4.352 CUDA cores, 11 GB GDDR6, 352 Bits.

8.3.1.12. CONTROLADORA RAID

- 8.3.1.12.1. Controladora RAID, compatível com discos rígido padrão SAS 12Gb/s e SATA 6Gb/s;
- 8.3.1.12.2. Memória cache de no mínimo, 8GB (oito gigabytes) sendo que esta quantidade total poderá ser atendida através de uma ou no máximo duas placas instaladas no servidor;
- 8.3.1.12.3. Suportar e implementar RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 e 60;
- 8.3.1.12.4. Suportar expansão de capacidade de formatação on-line;
- 8.3.1.12.5. 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;
- 8.3.1.12.6. Deverá permitir a operação em modo RAID e pass-through em discos distintos. Ou fornecer controladora RAID e controladora pass-through.
- 8.3.1.12.7. Suporte a recursos de hot swap para as unidades de disco rígido;
- 8.3.1.12.8. Suportar implementação de disco Global Hot-spare;
- 8.3.1.12.9. Suportar migração de nível de RAID;
- 8.3.1.12.10. Suportar Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology (SMART).

8.3.1.13. ARMAZENAMENTO

- 8.3.1.13.1. Armazenamento bruto (raw) composto por, no mínimo, 2(duas) unidades do dispositivo de armazenamento de dados do tipo SSD (Solid State Drive) de, no mínimo, 960GB (Novecentos e Sessenta)
- 8.3.1.13.2. 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;

8.3.1.13.3. Dispositivos de armazenamento padrão SSD com as seguintes características:

- 8.3.1.13.3.1. Deve ser do tipo SATA
- 8.3.1.13.3.2. Formato de 2.5”;
- 8.3.1.13.3.3. Capacidade de 960 GB
- 8.3.1.13.3.4. Deve ser do tipo HOT-SWAP (troca sem a necessidade de desligar o equipamento)
- 8.3.1.13.3.5. Deve possuir DWPD de 1 medido pelo período de 5 anos
- 8.3.1.13.3.6. Deve possuir Firmware assinado digitalmente

- 8.3.1.13.3.7. Deve suportar funcionalidade de apagar todos os dados do disco através da BIOS do equipamento
- 8.3.1.13.3.8. Deve ser do tipo SATA
- 8.3.1.13.3.9. Deve ser do tipo Read Intensive
- 8.3.1.13.3.10. "Durante o prazo de Garantia, em caso de ocorrência de falha e necessidade de reposição dos dispositivos de armazenamento, esses devem ficar em posse da CONTRATANTE, por medida de segurança e confidencialidade das informações."
- 8.3.1.13.3.11. Não serão aceitos discos em gabinetes externos ao servidor;
- 8.3.1.13.3.12. Compatível com a controladora RAID descrita acima.

8.3.1.14. SISTEMA OPERACIONAL

- 8.3.1.14.1. O servidor deverá ser ofertado sistema operacional Microsoft Windows Server® 2019, Edição Standard ou superior;
- 8.3.1.14.2. Acompanhar mídia de inicialização e configuração do equipamento contendo todos os drivers de dispositivos de forma a permitir a fácil instalação do equipamento;
- 8.3.1.14.3. O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo website, download gratuito de todos os Drivers dos dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado;
- 8.3.1.14.4. 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;
- 8.3.1.14.5. O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Windows Server 2012, 2012R2 e 2016 ou superior. Esse item deverá ser comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Microsoft no link: <http://www.windowsservercatalog.com>;
- 8.3.1.14.6. O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux 7 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>;
- 8.3.1.14.7. O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema de virtualização VMware ESXi 6.0 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado através do Compatibility Guide da VMware no link: <http://www.vmware.com/resources/compatibility>.

8.3.1.15. GERENCIAMENTO E INVENTÁRIO

- 8.3.1.15.1. O equipamento deve possuir solução de gerenciamento do próprio fabricante através de recursos de hardware e software com capacidade de prover as seguintes funcionalidades:
- 8.3.1.15.2. Possuir software de gerência, com capacidade de gerenciamento remoto de um único equipamento (1:1) e vários equipamentos (1:N);
- 8.3.1.15.3. O equipamento deve possuir interface de rede dedicada para gerenciamento que suporte nativamente a atribuição de endereçamento IP dinâmico;
- 8.3.1.15.4. 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;
- 8.3.1.15.5. Suportar os protocolos de criptografia SSL para acesso Web e SSH para acesso CLI;
- 8.3.1.15.6. Emitir alertas de anormalidade de hardware através do software de gerência e suportar o encaminhamento via e-mail e trap SNMP;
- 8.3.1.15.7. Suportar autenticação local e através de integração com MS Active Directory/LDAP;
- 8.3.1.15.8. Deverá suportar autenticação de 2 fatores.
- 8.3.1.15.9. Permitir o controle remoto da console do servidor do tipo virtual KVM out-of-band, ou seja, independente de sistema operacional ou software agente;

- 8.3.1.15.10. 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;
- 8.3.1.15.11. As funcionalidades de gerenciamento e monitoramento de hardware devem ser providas por recursos do próprio equipamento e independente de agentes ou sistema operacional;
- 8.3.1.15.12. Caso a console virtual deverá ser acessível via interface HTML5 ou caso necessite de algum tipo de plugin licenciado, por exemplo JAVA deverá ser fornecido o licenciamento por pelo menos 5 anos
- 8.3.1.15.13. Suportar os protocolos de gerenciamento, IPMI e SNMP v1, v2c, v3, WMI, SSH, WS MAN e REDFISH;
- 8.3.1.15.14. Permitir customizar alertas e automatizar a execução de tarefas baseadas em script;
- 8.3.1.15.15. Deverá possuir integração com VMware vCenter e Microsoft System Center.
- 8.3.1.15.16. Interface de gerencia baseado em HTML5.
- 8.3.1.15.17. Permitir configurar os seguintes parâmetros de hardware, (WWN, BIOS, RAID, NIC, MAC, Virtual Mac address, ISCSI Name, Vlan e perfil de QOS), através de templates pré-definidos;
- 8.3.1.15.18. Permitir a instalação, update e configuração remota de sistemas operacionais, drivers e firmwares, através de solução de deployment compatível com a solução ofertada;
- 8.3.1.15.19. Permitir a criação de perfis (baselines) de configuração para detectar desvios relacionados ao firmware dos componentes de hardware;
- 8.3.1.15.20. Possuir informações de garantia e apresentar via relatório e ou scorecard, listando o tipo de garantia e data limite, em caso de limite informar via email de forma automatizada para que seja possível ação da contratante;
- 8.3.1.15.21. Permitir a detecção de pré-falhas dos componentes de hardware.
- 8.3.1.15.22. Realizar a abertura automática de chamados sem intervenção humana, diretamente ao fabricante dos equipamentos em caso de falha de componentes de hardware;
- 8.3.1.15.23. Permitir ligar, desligar e reiniciar os servidores remotamente e independente de sistema operacional;
- 8.3.1.15.24. 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);
- 8.3.1.15.25. 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;
- 8.3.1.15.26. 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;
- 8.3.1.15.27. O software de gerenciamento deve realizar descoberta automática dos servidores, permitindo inventariar os mesmos e seus componentes;
- 8.3.1.15.28. 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;
- 8.3.1.15.29. Possuir configuração de alerta de consumo de energia para grupos de dispositivos;
- 8.3.1.15.30. Possuir controles de energia baseados no tempo (diariamente, semanalmente e ou faixa de datas);
- 8.3.1.15.31. Permitir configurar dispositivos individuais, grupos físicos e grupos lógicos;
- 8.3.1.15.32. Permitir comparação de dispositivos relacionado ao seu consumo, criando reports com equipamentos ociosos em consumo e os de maior consumo;

- 8.3.1.15.33. 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 sem a necessidade de softwares adicionais.
- 8.3.1.15.34. Deve possuir funcionalidade que permita que os discos locais do servidor sejam apagados de forma definitiva através de tecnologia de regravação de dados ou similar. Esta funcionalidade deve possibilitar que sejam definitivamente apagados quaisquer disco dentro do servidor, suportando, no mínimo discos físicos (HDDs), discos criptografados (SEDs) e dispositivos de memória não volátil (SSDs e NVMe).
- 8.3.1.15.35. Deve possibilitar o download automático de atualizações de firmwares, BIOS e drivers diretamente do site do fabricante ou repositório local.
- 8.3.1.15.36. As atualizações de firmwares, BIOS e drivers devem ser possuir tecnologia de verificação de integridade do fabricante, de modo a garantir a autenticidade da mesma.
- 8.3.1.15.37. Deverá ser fornecido software que realize a descoberta de ativos no datacenter como servidores, switch, storage do mesmo fabricante e de outros fabricantes usando o protocolo SNMP, assim como o gerenciamento básico (ativo ou desligado) de dispositivos e inventário de hardware para até 1500 dispositivos.
- 8.3.1.15.38. A solução de gerenciamento de servidores deve permitir o gerenciamento através de aplicação de gerenciamento via dispositivos moveis (smartphones e tablets) compatível com sistemas IOS e ou Android
- 8.3.1.15.39. Deverá possui relatórios de status de garantia via interface de gerencia

8.3.1.16. ACESSÓRIOS

- 8.3.1.16.1. Devem ser fornecidos junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo.

8.3.1.17. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

- 8.3.1.17.1. Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação e administração.

8.3.1.18. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO

- 8.3.1.18.1. Serviço de instalação física em local indicado pela contratante, incluindo a devida engizeação para teste dos equipamentos.

8.3.1.19. CERTIFICADOS

- 8.3.1.19.1. Deverá ser entregue, quando da habilitação, a certificação comprovando que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950, Energy Star, Rohs e Inmetro.

8.3.1.20. OUTROS

- 8.3.1.20.1. 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 e prestar os serviços de garantia exigidos;
- 8.3.1.20.2. Os componentes do equipamento deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento;
- 8.3.1.20.3. 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.

8.3.1.21. GARANTIA

- 8.3.1.21.1. Deve possuir garantia do fabricante, padrão por um período mínimo de 60 (meses) meses, para reposição de peças danificadas, mão-de-obra de assistência técnica e suporte;
- 8.3.1.21.2. Os serviços de suporte e manutenção devem ser do fabricante da solução ofertada;
- 8.3.1.21.3. Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE);
- 8.3.1.21.4. A CONTRATANTE poderá abrir o equipamento sem previa autorização para efetuar instalação de pentes de memória, discos e outros periféricos sem prejuízo da garantia, desde que seguindo as boas práticas do fabricante do equipamento.
- 8.3.1.21.5. A CONTRATADA deve possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se à manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 8.3.1.21.6. O atendimento deve ser realizado em regime 24x7;
- 8.3.1.21.7. Os discos rígidos e/ou unidades SSD (Solid State Drive) que equipam o servidor não poderão ser removidos das dependências da CONTRATANTE sob qualquer circunstância. Na hipótese de reparo do equipamento se realizar dentro das dependências da CONTRATANTE e uma vez detectada a necessidade de troca de um disco rígido e/ou SSD, esse deverá ser substituído por uma nova unidade e a unidade defeituosa deverá permanecer sob guarda da CONTRATANTE.
- 8.3.1.21.8. O prazo máximo para atendimento do chamado deve ser de até 4 horas após a sua abertura;
- 8.3.1.21.9. A CONTRATADA também deve oferecer canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte online como “chat”, “e-mail” 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;
- 8.3.1.21.10. 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;
- 8.3.1.21.11. Esta modalidade de cobertura de garantia deverá, obrigatoriamente, entrar em vigor a partir da data de comercialização dos equipamentos e não serão aceitos, em hipótese alguma, outros condicionantes para o início da mesma como auditorias, estudos ou avaliações técnicas prévias, aplicações de recomendações por parte da contratada, etc;
- 8.3.1.21.12. 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;
- 8.3.1.21.13. Oferecer serviço e ferramentas de diagnóstico e troubleshooting remotos na qual os técnicos da CONTRATADA se conectam diretamente ao sistema do usuário através de uma conexão de Internet segura para agilizar e melhorar o processo de solução de problemas;
- 8.3.1.21.14. 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;
- 8.3.1.21.15. Administrador remoto dedicado durante o horário comercial, o fabricante disponibilizará recurso remoto dedicado devendo este administrador realizar as seguintes tarefas:
- 8.3.1.21.16. Realizar o plano de contingência para os problemas futuros identificados com antecedência pelo software de gestão de suporte listado acima;

- 8.3.1.21.17. Coordenar a entrega de eventos de manutenção de ativos de acordo com a janela de manutenção do cliente;
- 8.3.1.21.18. Fornecer relatórios mensais e recomendações para o ambiente sob contrato;
- 8.3.1.21.19. Gerenciar atendimento de segundo nível para quando os problemas não forem resolvidos através de processos padronizados atuando como ligação de Serviços para coordenar todos os recursos necessários a fim de enfrentar questões individuais de gravidade um ou problemas mais sistêmicos;
- 8.3.1.21.20. Gerenciar Situação crítica atuando como ponto de contato único para resolução de problemas;
- 8.3.1.21.21. Realizar avaliações destinadas a melhorar a eficiência operacional, quando considerado necessário pelas partes.
- 8.3.1.21.22. Realizar eventos periódicos de manutenção remota: Serão prestados eventos remotos de atualização de, no mínimo, os seguintes componentes:
 - 8.3.1.21.23. BIOS do sistema;
 - 8.3.1.21.24. Firmware do Controlador;
 - 8.3.1.21.25. Controlador de acesso remoto/placa de gerenciamento;
 - 8.3.1.21.26. Drivers de NICs;
 - 8.3.1.21.27. Drivers de controladora de discos;
 - 8.3.1.21.28. Firmwares de backplane/midplane SCSI e SAS;
 - 8.3.1.21.29. Sempre que houver uma atualização nos componentes suportados será realizado um evento remoto, sem custo adicional e sem limite máximo de eventos durante o contrato.

8.4. SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO PARA O SISTEMA DE VMS (LOCAL E CENTRAL)

- 8.4.1. A solução de videomonitoramento é o responsável por gerenciar e armazenar as imagens de todos os sítios.
- 8.4.2. A solução de armazenamento deverá observar, no mínimo, as seguintes peculiaridades:
 - 8.4.2.1. Foi definida a concepção da solução de videomonitoramento em uma arquitetura descentralizada (armazenamento local em cada sítio), com replicação do armazenamento de imagens, base de dados e configurações na sala cofre.
 - 8.4.2.2. A escolha de uma solução de replicação ativo-ativo foi escolhida por não necessitar ter uma recuperação de desastre. A solução replica todos os dados nos sítios (armazenamento local e armazenamento central - storage central) enquanto houver comunicação entre sítio local e central. Ainda, quando da perda da comunicação os dados são armazenados localmente, quando a comunicação for restaurada os dados que foram armazenados localmente serão replicados novamente, no armazenamento central.
 - 8.4.2.3. A solução deve ter a capacidade mínima de 192 TB líquida de armazenamento, atinente ao videomonitoramento dos 4 (quatro) sítios: Palácio do Planalto Integrado (Palácio do Planalto, Pavilhão das Metas e Complexo da N2), Palácio do Alvorada, Palácio do Jaburu e Granja do Torto);
 - 8.4.2.4. Entende-se por capacidade líquida, a quantidade de discos fornecidas, subtraída dos discos de perdas, pela configuração RAID da solução;
- 8.4.3. O sistema de videomonitoramento foi projetado e calculado para ter seu armazenamento por 60 dias com as seguintes possibilidades de configuração, em H.265 e qualidade média:
 - 8.4.3.1. Cenário 1: câmeras externas: resolução HD “1080x720” a 25 frames por segundo, 24 horas e 50% de movimento;
 - 8.4.3.2. Cenário 2: câmeras externas: resolução HD “1920x1080” a 15 frames por segundo, 24 horas e 50% de movimento;
 - 8.4.3.3. Cenário 3: câmeras internas: resolução HD “1080x720” a 25 frames por segundo, 12 horas e 50% de movimento; e
 - 8.4.3.4. Cenário 4: câmeras externas: resolução HD “1920x1080” a 15 frames por segundo, 12 horas e 50% de movimento.

- 8.4.3.5. A solução de armazenamento central deve ser com Storage e deverá ser entregue, configurado e funcionando de forma integrada na solução de Videomonitoramento em RAID6;
- 8.4.3.6. O sistema de carga (boot) para o Sistema Operacional do Storage deverá ser em discos de alta velocidade, com discos sólidos (SSD);
- 8.4.3.7. Para o armazenamento local (gravadores de rede locais), deve-se considerar que, no mínimo, discos utilizados no armazenamento, ser do tipo rígido, 3.5 Pol, 7200 RPM, SATA, 6 Gbps, e MTBF devem ser maiores que 1 (um) milhão de horas e devem ser adequados/especializado para o domínio de videomonitoramento.
- 8.4.3.8. Para o armazenamento central (Storage), deve-se considerar que, no mínimo, discos utilizados no armazenamento, ser do tipo rígido, 3.5 Pol, 7200 RPM, no mínimo, NLSAS, 6 Gbps, e MTBF devem ser maior que 1.2 milhão de horas e devem ser adequados/especializado para o domínio de videomonitoramento.
- 8.4.3.9. O fornecedor deverá garantir que a solução é adequada para o armazenamento para leitura e escritas de videomonitoramento, e que terá capacidade de suportar a quantidade de câmeras nas condições estabelecidas nos cenários, em pelo menos 50% de leitura e 50% de escrita;
- 8.4.3.10. A solução deverá ter o seu funcionamento adequado para 24/7/365 e aplicada no padrão corporate;
- 8.4.3.11. Todos os discos devem ser idênticos;
- 8.4.3.12. Deverá prever trilhos e as gavetas de expansão do servidor para rack 19” e demais necessidades necessárias previstas e para permitir a sua escalabilidade em mais 50%;
- 8.4.3.13. Fonte redundante (1+1), Hot-plug, para rack de 19”.
- 8.4.3.14. Garantia de 60 meses do fabricante, on-site, no dia seguinte;
- 8.4.3.15. Os discos e memórias que caso derem defeitos e necessitem de substituição, estes deverão ser entregues para posse, guarda ou destino, por parte do contratante.
- 8.4.3.16. A solução de armazenamento de imagens deverá ser capaz de gravar as imagens capturadas e as informações relacionadas (localização, data e hora, entre outras) e mantê-las em um banco de dados para acesso cotidiano, de forma segura, por um período mínimo de 60 (sessenta) dias (sítio local e sítio central), na resolução máxima permitida pelas câmeras, explícitas nos cenários, sendo vedados artifícios tais como a limitação da largura de banda ocupada pelos fluxos de vídeo gerados por cada câmera;
- 8.4.3.17. No sentido de direcionar as regras do negócio quanto ao armazenamento e cálculo de storages, deve-se considerar que as câmeras internas deverão gravar imagens durante 12h por dia e as externas por 24h, como já demonstrados nos cenários elencados no documento.
- 8.4.3.18. Nos sítios locais os servidores ou gravadores de vídeo de rede deverão contemplar as seguintes capacidades de armazenamentos das gravações, na configuração já explícitas nos cenários (1,2,3 e 4) de gravação e armazenamento para 60 dias, como exemplificado na Figura 7 (abaixo) e quadro abaixo:

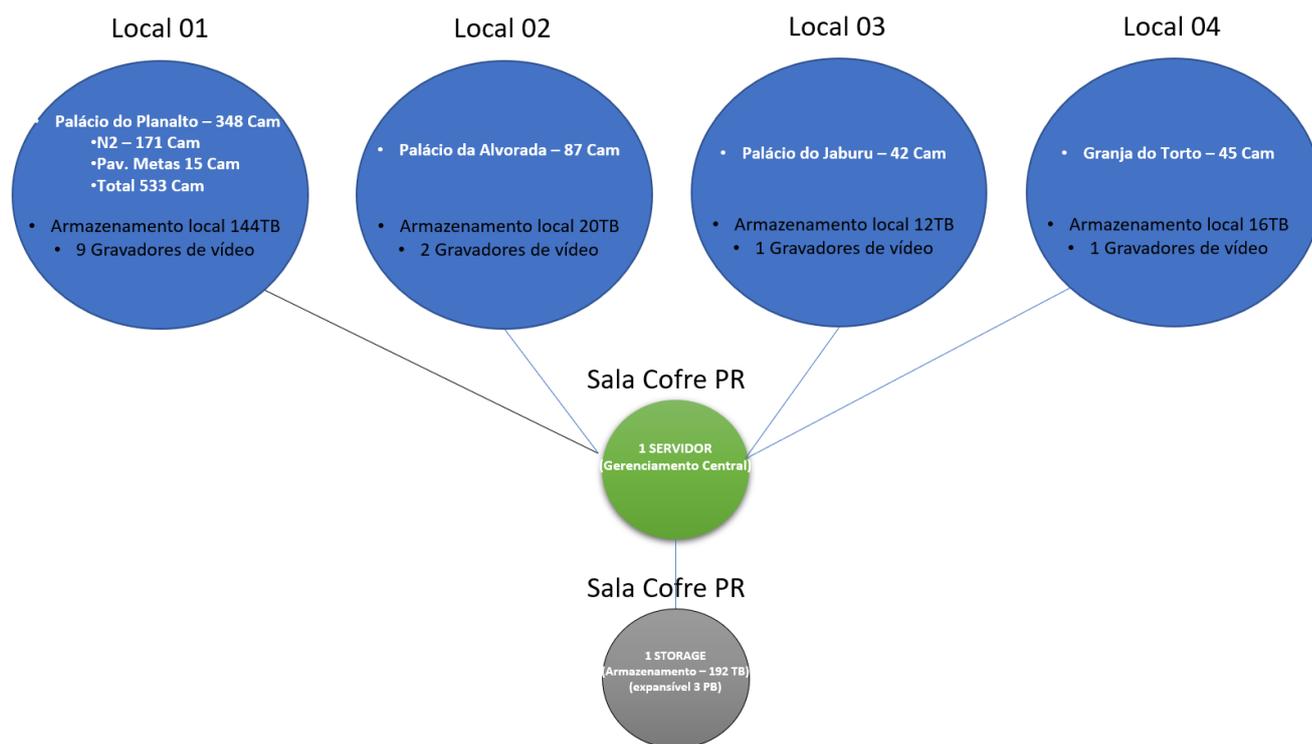


Figura 3 – Abstração em alto nível do sistema e a necessidade de armazenamento

8.4.3.19. Apresenta-se o seguinte fluxo dos processos do sistema de armazenamento, como é apresentado na Figura 8.

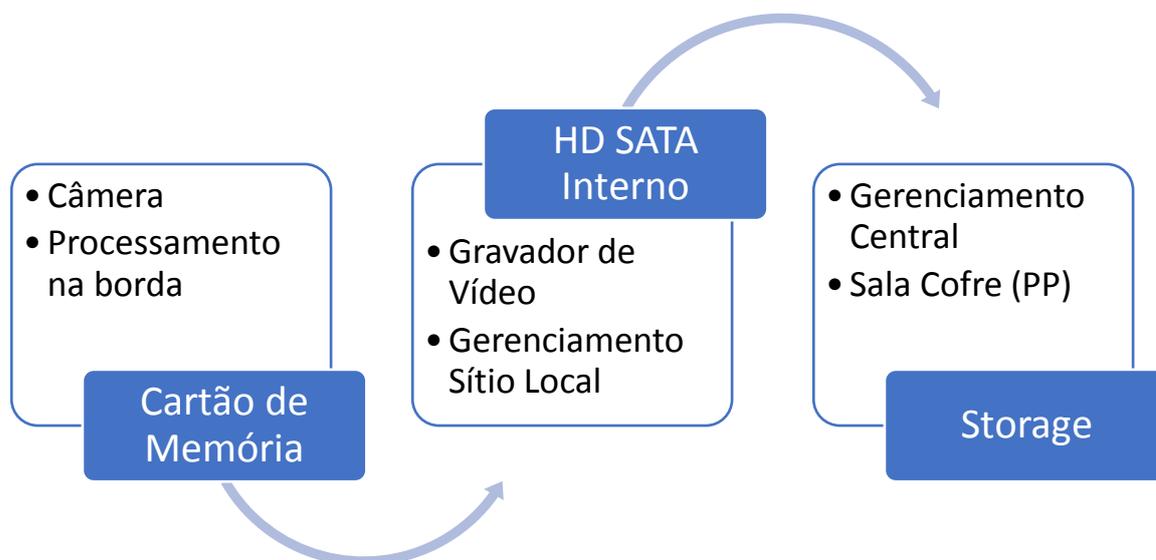


Figura 4 – Abstração do Fluxo de Processo do Armazenamento

8.5. DESCRIÇÃO DO SERVIDOR DE ARMAZENAMENTO PROPOSTA

8.5.1. Processador, no mínimo de 2 núcleos e 2,2 GHz

8.5.2. Deverá suportar os Sistemas operacionais: Windows 2019, 2016 e 2012 R2, RHEL 8.0,

8.5.3. 7.4, 6.9, SLES 12.3, VMware 6.7 U2, 6.5, 6.0, Microsoft Hyper-V, XenDesktop 7.1

- 8.5.4. Deverá ser entregue com o Sistema Operacional Windows 2019 – Português, e demais softwares necessários à solução
- 8.5.5. Ter peso máximo de 140 Kg, considerando a sua capacidade máxima de armazenamento;
- 8.5.6. Altura máxima de 5U;
- 8.5.7. Deverá ser para rack de 19”
- 8.5.8. Fonte redundante (1+1), Hot-plug Swap, de no máximo 2300W, chaveamento automático, bi-volt, 50/60Hz, e até 7.800 BTU;
- 8.5.9. Deverá ter Conectividade do tipo Fibre Channel de 16 Gbit, iSCSI de 10 Gbit, SAS de 12 Gbit;
- 8.5.10. Deverá ter Multiprotocolo: Fibre Channel SFP+ de 16 Gbit/iSCSI, SFP+ de 10 Gbit
- 8.5.11. Deverá suportar os seguintes tipos de discos de armazenamento:
- 8.5.12. NLSAS (7.200 RPM/3,5" e 7.200 RPM/2,5"); SAS (10.000 RPM/ 2,5" e 15.000 RPM/2,5"); SSD e SSD/HDD – com certificação FIPS.
- 8.5.13. Deverá ser entregue com a capacidade líquida de 192 TB em RAID6, no mínimo com discos NLSAS de 4 TB, 3.5 Pol, 7200 RPM, 6 GPS e 84 compartimentos;
- 8.5.14. Deverá suportar expansão, até a capacidade de, no mínimo 3 PB e 336 compartimentos.
- 8.5.15. A solução de storage, deverá ter todas as licenças necessárias e ainda, o seu software deverá ser simples de operação (no aspecto da usabilidade – intuitivo), devendo ter a capacidade, pelo menos:
 - 8.5.15.1. Adaptação (RAID distribuído): reduz o tempo de reconstrução da unidade (como o pool de discos dinâmicos);
 - 8.5.15.2. Provisionamento reduzido: aloque e consuma capacidade de armazenamento físico conforme o necessário em pools de disco. O recurso reduzido está disponível somente no modo virtual;
 - 8.5.15.3. Cache de leitura do SSD: aumente a velocidade de execução dos aplicativos realizando cache dos dados lidos anteriormente;
 - 8.5.15.4. Replicação remota em IP e FC: replique dados com segurança para qualquer lugar do mundo que inclua pools com provisionamento reduzido e espelhamento;
 - 8.5.15.5. Snapshots: recupere facilmente os arquivos após exclusão ou alteração acidentais com snapshots de redirecionamento na gravação;
 - 8.5.15.6. Armazenamento em camadas de três níveis: obtenha excelente desempenho com menos despesas de hardware;
 - 8.5.15.7. Clone/cópia de volume: permite backup e recuperação baseados em disco e realocação
 - 8.5.15.8. contínua de volume com uma cópia completa e replicada dos dados de origem;
 - 8.5.15.9. Criptografia (SEDs): a criptografia no nível da unidade inutiliza os dados para usuários não autorizados, mesmo que a unidade tenha sido removida do compartimento (gerenciamento de chaves internas - incluídas)
 - 8.5.15.10. Integrações de virtualização: VMware vSphere, vCenter SRM, Microsoft Hyper-V; e
 - 8.5.15.11. Permitir capacidades de manutenção automatizadas.

8.6. DA SOLUÇÃO DE VIDEO WALL PARA O SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO

- 8.6.1. O Centro Integrado de Comando e Controle Central (CIC3) irá apresentar um sistema de Vídeo Wall para apresentação das imagens com maior interesse dos operadores. Dito isso, a solução deverá ser entregue em uma estrutura que permita a utilização simultânea por múltiplos usuários, por meio de interface (software) simples de gerenciamento e controle do conteúdo apresentado.
- 8.6.2. No CIC3 a solução de Video Wall deverá ser instalada na configuração 10 x 2. Para tanto, deve atender, no mínimo, não se limitando a tal:
 - 8.6.2.1. A CONTRATADA deve além dos monitores LED/LCD em si, deverá prover os suportes/chassis de instalação dos mesmos, o Appliance/Gerenciador de Imagens e seu Software.
 - 8.6.2.2. Não serão aceitos suportes convencionais de mercado para TVs ou monitores Stand Alone. A estrutura mecânica deverá permitir perfeito encaixe, nivelamento e alinhamento (horizontal, vertical e de profundidade) entre os monitores LCD;
 - 8.6.2.3. A instalação e o suporte técnico deverão ser realizados por técnicos especializados no sistema de vídeo wall ofertado;

- 8.6.2.4. Deverá ser provido o treinamento (obrigatoriamente ministrado no idioma português) para contemplar a transferência de conhecimento da solução, capacitando as equipes técnicas e operacionais;
- 8.6.2.5. O sistema de gerenciamento de colaboração deve proporcionar toda funcionalidade central do sistema de visualização em rede. Esse software deve gerenciar todo o hardware e organizar a colaboração e a visualização das informações compartilhadas entre os diferentes visores e estações de trabalho do operador e o sistema de visualização em rede;
- 8.6.2.6. Os monitores LCD (Tela de Cristal Líquido) devem possuir, no mínimo, a resolução Full HD (1920x1080); Luminância de 500cd/m2 (valor típico); Tempo mínimo de vida útil do painel backlight de 60.000 horas; sistema de resfriamento fanless; Diagonal tela ativa de 55 polegadas para atender a configuração 10 x 2 painéis; e consumo máximo de energia de 190 Watts;
- 8.6.2.7. O controlador gráfico do Vídeo Wall deve ser, no mínimo, construído em gabinete padrão rack 19" tamanho 4u; suportar os padrões de vídeo H.264, H.265, H.265+, MPEG-2/4, MxPEG, MJPEG, V2D, H.263, VNC, Pro Server; o hardware deve ser dimensionado para atender com eficiência, possuir fonte de alimentação de 750W Real (redundante 1+1), Placa de vídeo off-board e Sistema operacional Windows versão atual ou superior, 64 bits com idioma português Brasil;
- 8.6.2.8. O CIC3 constará um sistema de Vídeo Wall para apresentação das imagens com maior interesse dos operadores;
- 8.6.2.9. O sistema deverá ser fornecido em uma estrutura que permita a utilização simultânea por múltiplos usuários, por meio de interface (software) simples de gerenciamento e controle do conteúdo apresentado;
- 8.6.2.10. Acompanhamento remoto de indicativos de funcionamento de cada módulo, como temperatura, alerta de erro, ligar/desligar etc. facilitando a manutenção preventiva e corretiva;
- 8.6.2.11. Operação contínua 24/7: solução robusta, possibilitando a operação contínua 24 horas por dia e 7 dias por semana.

8.7. WORKSTATIONS DE VIDEOMONITORAMENTO PARA OPERADORES DO CIC3

- 8.7.1. As estações de trabalho são ferramentas auxiliares que complementam a solução de videomonitoramento e deverá atender, no mínimo as seguintes especificidades:

8.7.1.1. PROCESSADOR

- 8.7.1.1.1. Equipado com 01 (uma) CPU de 4 (seis) núcleos e 8 Threads, com arquitetura x86;
- 8.7.1.1.2. Deve suportar conjunto de instruções estendido compatível com padrão AVX-512;
- 8.7.1.1.3. A placa mãe deverá suportar processadores de, no mínimo até 205W;
Seu TDP deverá ser até 120W;
- 8.7.1.1.4. Tecnologia de 14nm;
- 8.7.1.1.5. Frequência de clock interno de no mínimo 3.6 GHz e Modo Turbo 3.9 GHz;
- 8.7.1.1.6. Controladora de memória com suporte a DDR4 de no mínimo 2666 MHz, oferecendo no mínimo 4 canais de memória; e
- 8.7.1.1.7. Memória cache de 8,25 MB – L3.

8.7.1.2. MEMÓRIA RAM:

- 8.7.1.2.1. Módulos de memória RAM tipo DDR4 RDIMM (Registered DIMM) ou LRDIMM (Load Reduced DIMM) com tecnologia de correção ECC (Error Correcting Code) e velocidade de, no mínimo, 2666 MHz;
- 8.7.1.2.2. Deve possuir no mínimo 32 GB de memória RDIMM;
- 8.7.1.2.3. Suportar expansão de memória RAM para até no mínimo 128 GB;
- 8.7.1.2.4. Só será aceita memórias do tipo LRDIMM ou RDIMM para a funcionalidade de memória RAM.

8.7.1.3. CIRCUITOS INTEGRADOS (CHIPSET) E PLACA MÃE

- 8.7.1.3.1. O chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador;
- 8.7.1.3.2. Possuir, no mínimo, 2 (dois) slots PCI Express 3.0;
- 8.7.1.3.3. Placa mãe da mesma marca do fabricante do equipamento, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado.

8.7.1.4. CONTROLADORA DE VIDEO

- 8.7.1.4.1. Deve ser do tipo on board (integrado na placa mãe) ou placa de vídeo PCI;
- 8.7.1.4.2. Resolução gráfica de 1280 x 1024 pixels ou superior.

8.7.1.5. CONTROLADORA GPU

- 8.7.1.5.1. Deverá possuir GPU adicional de no máximo 100W, 1.280 CUDA cores, 5 GB GDDR5, 160 Bits;
- 8.7.1.5.2. Deverá ter largura de banda de memória, de no mínima 200 GB/s;
- 8.7.1.5.3. Deve possuir compatibilidade com a tecnologia DirectX 11 ou superior;
- 8.7.1.5.4. Interface controladora de vídeo compatível com WXGA padrão PCI Express 16X ou superior, com capacidade para controlar 03 (três) monitores simultaneamente;
- 8.7.1.5.5. Se as portas digitais forem do tipo Displayport, os adaptadores para os monitores deverão ser entregues com o equipamento.

8.7.1.6. BIOS E SEGURANÇA

- 8.7.1.6.1. BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas;
- 8.7.1.6.2. A BIOS deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de propriedade e de serviço;
- 8.7.1.6.3. A BIOS deve possuir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento;
- 8.7.1.6.4. Deve ser atualizável por software;
- 8.7.1.6.5. As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B e NIST SP800-155.
- 8.7.1.6.6. 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.
- 8.7.1.6.7. Deverá ser fornecido com Módulo TPM 2.0;
- 8.7.1.6.8. Deverá ser fornecido tampa frontal com chave;
- 8.7.1.6.9. Deverá emitir alerta de abertura do gabinete;
- 8.7.1.6.10. Por solicitação da licitante o equipamento poderá ser fornecido de fábrica com senha única, individual e exclusiva afixada em uma etiqueta de difícil remoção;

8.7.1.7. ARMAZENAMENTO

- 8.7.1.7.1. Na primeira unidade, no mínimo, HD do tipo SSD (Solid State Drive) de, no mínimo, 500 GB (quinhentos) em RAID 1, HDs de 6 Gbps.
- 8.7.1.7.2. Na segunda unidade, no mínimo, HD de 1 TB (um) (7200 RPM), 6 Gbps.
- 8.7.1.7.3. O SSD deve possuir DWPD de 1 medido pelo período de 5 anos
- 8.7.1.7.4. Deve ser do tipo SATA;

8.7.1.7.5. "Durante o prazo de Garantia, em caso de ocorrência de falha e necessidade de reposição dos dispositivos de armazenamento, esses devem ficar em posse da CONTRATANTE, por medida de segurança e confidencialidade das informações."

8.7.1.7.6. Não serão aceitos discos em gabinetes externos ao servidor;

8.7.1.1. SISTEMA OPERACIONAL

8.7.1.2. A workstation deverá ser ofertada com Sistema operacional Microsoft Windows 10, 64 bits, em português em sua versão mais atual e devidamente licenciado, apropriado para uso em Workstations, de acordo com os núcleos de CPU.

8.7.1.2.1. Acompanhar mídia de inicialização e configuração do equipamento contendo todos os drivers de dispositivos de forma a permitir a fácil instalação do equipamento;

8.7.1.2.2. O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo website, download gratuito de todos os Drivers dos dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado;

8.7.1.2.3. 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;

8.7.1.3. TECLADO E MOUSE

8.7.1.3.1. Teclado padrão ABNT2 e conector usb, com regulagem de altura e inclinação.

8.7.1.3.2. Mouse usb, com scroll, no mínimo 1.000 (Mil) DPI.

8.7.1.4. PORTAS DE COMUNICAÇÕES E SOM

8.7.1.4.1. Deverá possuir no mínimo 06 (seis) portas USB, sendo pelo menos 02 (duas) localizadas

8.7.1.4.2. na parte frontal do gabinete, devendo ser na versão 3.x ou superior, não sendo aceitas portas USB instaladas em placas PCI e HUB's, mesmo que interno.

8.7.1.4.3. Placa de Rede Controladora de Rede integrada à placa mãe, com velocidade de 10/100/1000Mbps/s, padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosenso, full-duplex, plug-and-play, configurável totalmente por software, com conector padrão RJ-45 e função wake-on-lan em funcionamento e suporte a múltiplas VLANS (802.1q e 802.1x);

8.7.1.4.4. Placa de Som Controladora de som com conectores de saída e microfone na parte traseira do gabinete e com suporte para conexões de saída e microfone na parte frontal do gabinete;

8.7.1.5. MONITOR

8.7.1.5.1. O Servidor deverá suportar e ser entregue, com pelo menos, 3 (três) monitores com as seguintes especificações:

8.7.1.5.1.1. Com tela 100% plana do tipo LED;

8.7.1.5.1.2. Tamanho mínimo de 24", Widescreen;

8.7.1.5.1.3. Proporção 16:9;

8.7.1.5.1.4. Brilho de 250 cd/m²;

8.7.1.5.1.5. Relação de contraste estático de 1.000:1;

8.7.1.5.1.6. 16,2 Milhões de cores;

8.7.1.5.1.7. Resolução mínima de 1920x1200 pixels;

8.7.1.5.1.8. h) Conectores de Entrada: compatíveis com a placa de vídeo e GPU solicitadas para a Workstation;

8.7.1.5.1.9. i) Deve ser entregue com adaptadores compatíveis com a placa de vídeo e GPU solicitadas para a Workstation;

8.7.1.5.1.10. Controle digital de brilho, contraste, posicionamento vertical e posicionamento horizontal;

8.7.1.5.1.11. Regulagem de inclinação e altura, sendo permitida a adaptação;

8.7.1.5.1.12. Função pivot, sendo permitida a adaptação;

- 8.7.1.5.1.13. Tratamento antirreflexivo. Não sendo aceita a solução glare (brilhante ou polida) ou adesivos antirreflexivos;
- 8.7.1.5.1.14. Fonte de Alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/-10%), 50-60Hz, com ajuste automático;
- 8.7.1.5.1.15. Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento de, no mínimo, 1,5m (um metro e cinquenta centímetros), de acordo com as especificidades para a workstation;
- 8.7.1.5.1.16. Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136;
- 8.7.1.5.1.17. Deve ser fornecido cabo de conexão à rede elétrica com plugue conforme o padrão NBR-14136.

8.7.1.6. OUTROS REQUISITOS

- 8.7.1.6.1. Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado e mouse) devem possuir gradações neutras das cores preta mantendo o mesmo padrão de cor predominante do gabinete;
- 8.7.1.6.2. Serviço de manutenção e suporte técnico:
 - 8.7.1.6.2.1. On-site;
 - 8.7.1.6.2.2. Garantia do fabricante, com duração de 60 (sessenta) meses; e
 - 8.7.1.6.2.3. A workstation deverá ser entregue, instalada, integrada e operacional. Cabendo a contratada prover todos os meios para atender a esta especificidade, sem ônus para a contratante.

8.7.1.7. Fonte de Alimentação:

- 8.7.1.7.1. Deverá possuir fonte de alimentação interna de 110/220 Vac, chaveada automaticamente, com capacidade para suportar a máxima configuração permitida pela placa mãe (Motherboard), com potência nominal mínima de 200 Watts, Auto Sensing e Eficiência Energética de no mínimo 85%.
- 8.7.1.7.2. O modelo de fonte fornecido deve estar cadastrado no site www.80plus.com na categoria Silver ou superior.
- 8.7.1.7.3. Poderão ser fornecidos atestados ou certidões que comprovem que o equipamento é aderente ao padrão de eficiência energética, emitido por instituto credenciado junto ao INMETRO.