



Execução

Reabilitação Solar de Artes da Barreira
Rua de S. Salvador 2410-023 Leiria

SAVB

Circuito Fechado de TV - CCTV

Município de Leiria



Índice

1 INTRODUÇÃO	2
2 ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO	2
3 ARQUITETURA	2
4 DIMENSIONAMENTO.....	3
5 CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS.....	4
5.1 DOCUMENTOS QUE REGULAM A EMPREITADA	4
5.2 DEFINIÇÃO DA EMPREITADA	5
5.3 EQUIPAMENTOS	5
5.4 ACESSOS PARA MONTAGEM	6
5.5 CONSULTA DE DESENHOS	6
5.6 DOCUMENTOS GERAIS	6
5.7 MATERIAIS	6
5.8 ALTERNATIVAS EM OBRA	7
5.9 DESCRIÇÃO GERAL DOS TRABALHOS	7
5.10 OUTRAS ESPECIALIDADES	8
5.11 OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	8
5.12 ENSAIOS/TESTES.....	9
5.13 FORMAÇÃO/DOCUMENTAÇÃO	9
5.14 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	9
6 CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS.....	10
6.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SISTEMA DE VÍDEO VIGILÂNCIA IP (CCTV)	10
6.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS;.....	12
6.2.1 CÂMARA AVIGILON 2.0C-H5A-DO1-IR, OU EQUIVALENTE:	12
6.2.2 CÂMARA AVIGILON 12C-H4A-4MH-360, OU EQUIVALENTE:	15
6.2.3 CÂMARA TIPO AVIGILON (20C-H4A-4MH-360), OU EQUIVALENTE:	18
6.2.4 CÂMARA TIPO AVIGILON (15C-H4A-3MH-180), OU EQUIVALENTE:	21
6.2.5 ESTAÇÃO DE TRABALHO DE MONITORIZAÇÃO TIPO - (RM5-WKS-2MN-EU), OU EQUIVALENTE:.....	24
6.2.6 OUTROS EQUIPAMENTOS DE OPERAÇÃO	26
6.2.7 SERVIDOR DE REDE DO SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO E DE CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO IP AVIGILON NVR4X-STD-48TB-EU, OU EQUIVALENTE:	26
6.2.8 PLATAFORMA DE SOFTWARE DE GESTÃO E SUPORTE DOS EQUIPAMENTOS.....	31
6.3 SWITCH POE	32
6.4 CABOS	32
6.5 TUBOS	33
7 CASOS OMISSOS.....	34

1 INTRODUÇÃO

O presente documento refere-se ao Projeto de Execução do Sistema de CCTV relativo à obra de requalificação do edifício Solar Visconde da Barreira, em Rua de São Salvador, 2410-023, União de Freguesias de Leiria, Pousos, Barreira e Cortes, concelho e distrito de Leiria, tendo como requerente a Câmara Municipal de Leiria.

Toda a conceção das instalações e equipamentos destinados ao sistema de CCTV é orientada por preocupações de fiabilidade, segurança, expansibilidade, facilidade de manutenção e de exploração, dotando o edifício de uma infraestrutura que garanta a segurança e bom funcionamento do sistema.

Todas as prescrições a apresentar serão o resultado da compatibilização das alterações a ocorrer nos espaços a alterar / remodelar e ampliar e ainda em função das condições de projeto impostas pelo Dono da Obra e no cumprimento de toda a legislação pertinente em vigor, nomeadamente das Normas Portuguesas, das Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT).

2 ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO

- Lei N.º 7/2009, de 12 de fevereiro
- Lei N.º 34/2013, de 16 de maio
- Portaria N.º 273/2013, de 20 de agosto
- Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto
- Lei N.º 95/2021, de 29 de dezembro

3 ARQUITETURA

O sistema de circuito fechado de televisão por IP a ser implementado deverá permitir que futuramente tal plataforma possa ser estendida. Cabe destacar que todos os sites estão interligados via canais de comunicação de dados baseados na família de protocolos TCP/IP, formando assim um sistema único que permitirá, quando autorizado, o acesso a partir de qualquer ponto da rede aos recursos disponibilizados pelo sistema. Para efetuar a alimentação às câmaras, existirá um switch próprio (Switch POE) a instalar no bastidor de telecomunicações. Este dispositivo ligará ao elemento de gravação, que efetuará a gravação e a distribuição dos sinais para os pontos terminais (monitores ou outros) a especificar posteriormente.

Este tipo de sistema permite uma mais fácil recolha e transmissão de imagens, sendo essencialmente as várias tarefas realizadas ao nível do bastidor informático.

Existirá um posto de segurança, onde será efetuada a visualização em tempo real. Este sistema será constituído por um posto de operação/visualização e por um sistema servidor de vídeo CCTV, para controlo de todo o sistema.

4 DIMENSIONAMENTO

O sistema dimensionado para este edifício, inclui a montagem de 16 câmaras distribuídas pelo edifício e pelo Jardim, e o equipamento de gravação de imagens ao nível do bastidor informático.

Todos os pontos de entrada e passagem (portas) serão vigiados por câmaras colocadas nos locais indicados nas peças desenhadas.

No bastidor de telecomunicações, será instalado um switch próprio (switch POE), que alimentará as câmaras instaladas e que simultaneamente fará a ligação ao dispositivo de gravação de dados podendo também efetuar a ligação direta ao posto de operação (junto do segurança do edifício), e a um dispositivo de transmissão de dados. Este switch terá capacidade mínima para 24 câmaras PTZ POE.

5 CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

As Condições Técnicas apresentadas no presente Caderno de Encargos referem-se ao Projeto do Sistema de CCTV.

As prescrições apresentadas são as condições mínimas, qualquer alteração deve ser coordenada com a Arquitetura e Dono de Obra.

5.1 DOCUMENTOS QUE REGULAM A EMPREITADA

Os documentos que regulam a empreitada são os seguintes:

. O presente Caderno de Encargos, constituído por:

- - Memória Descritiva;
- - Condições Técnicas;
- - Lista de Medições;
- - Peças Desenhadas;

. As Peças Desenhadas do presente Caderno de Encargos;

. Os desenhos gerais e de pormenor enviados pela Arquitetura;

. As normas e regulamentos em vigor.

Estes documentos completam-se uns aos outros.

Fazem parte dos trabalhos tudo o que for definido numa das partes constituintes, mesmo que não esteja referenciado nas outras. O Adjudicatário deverá fornecer e instalar todos os sistemas, equipamentos e materiais conforme indicado nos diversos elementos do projeto.

Constituem ainda, documentos a respeitar sempre que aplicáveis, os seguintes:

- RTIEBT – Regras Técnicas de Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- Especificações técnicas dos equipamentos;
- As Normas Portuguesas, ou na sua ausência as Normas Europeias.

Qualquer contradição será resolvida pelo Autor do Projeto, através do Dono da Obra, devendo, as dúvidas surgidas ser-lhe submetidas em devido tempo. De qualquer forma, prevalecerão sobre todas as outras prescrições as Normas e Regulamentos em vigor em Portugal. O presente CADERNO DE ENCARGOS neste documento passará a designar-se por C.E.

5.2 DEFINIÇÃO DA EMPREITADA

Dentro dos limites da presente empreitada e mediante preço global, o instalador terá à sua responsabilidade todos os trabalhos e fornecimentos necessários para que as instalações satisfaçam as condições impostas no presente C.E.

Os Concorrentes obrigam-se a efetuar um estudo exaustivo dos vários elementos que constituem o Projeto de CCTV particularmente as redes de tubagens / caminhos de cabos.

Com o levantamento e o estudo do projeto o Concorrente deve colocar, dentro dos prazos estabelecidos, as questões que necessitar para a apresentação definitiva da sua proposta.

5.3 EQUIPAMENTOS

A empreitada compreende todos os trabalhos descritos, sendo de realçar alguns pormenores, tais como:

- -Estudo em pormenor deste projeto e visita ao local do edifício, de modo que o concorrente se possa aperceber dos trabalhos a desenvolver;
- -Estudo da compatibilização entre os diferentes projetos.

Existirão ainda outros sistemas e áreas de intervenção especiais que serão objeto de outros concursos separados ou se referem a outras especialidades, competindo ao adjudicatário facultar os apoios que lhe venham a ser solicitados pelos outros empreiteiros, referindo-se especificamente os seguintes:

- - Empreitada de Construção civil;
- - Empreitada de Instalações Elétricas;
- - Empreitada de Instalações mecânicas de ventilação e ar condicionado;
- - Empreitada de Telecomunicações;
- - Empreitada de Águas e esgotos;
- - Empreitada de Divisórias;
- - Empreitada de Mobiliário;
- - Empreitada de Tetos falsos;
- - Empreitada de Instalações de Segurança Contra Incêndios em Edifícios.

Assim ficarão também os fornecedores de outros equipamentos obrigados a garantir o apoio técnico necessário ao adjudicatário destas instalações, para uma boa condução dos trabalhos de acordo com as necessidades e características dos seus equipamentos.

A proposta a executar, e para além do que neste C.E. é medido, terá de contemplar os aspetos que o proponente considere fundamentais para atingir o objetivo do projeto apresentado, referindo-se como exemplos os acessórios necessários à montagem dos vários equipamentos e que não estejam individualizados no capítulo de medições.

5.4 ACESSOS PARA MONTAGEM

O transporte dos materiais e equipamento para montagem até ao edifício desta empreitada é sua parte integrante, bem como a responsabilidade sobre as vias de acesso, até aos locais de montagem.

A remoção dos lixos e restos de material resultante da instalação é parte integrante da proposta que o adjudicatário fizer, devendo o preço da sua execução ser especificado em separado. Caso não seja especificado considerar-se-á incluído.

5.5 CONSULTA DE DESENHOS

O instalador obrigar-se-á a requisitar os desenhos de planos de tetos e outros pormenores de Arquitetura, sempre que se lhe afigure necessário ou se lhe apresente qualquer dúvida, de forma a conjugar o equipamento a montar com as condicionantes de cada local, e deste modo prever a correta execução da sua instalação, integrando-a totalmente na proposta de Arquitetura de Interiores.

5.6 DOCUMENTOS GERAIS

De todos os equipamentos instalados serão apresentados catálogos, manuais de operação e manuais de manutenção em português, onde seja possível identificar o seu fabricante e representante em Portugal no caso de equipamentos de origem estrangeira.

Se a proposta for omissa, todas as peças suplentes descritas em catálogo são consideradas como fazendo parte integrante do fornecimento.

5.7 MATERIAIS

Todos os materiais e equipamentos a utilizar deverão satisfazer as condições exigidas pelo fim a que se destinam, obedecer às prescrições dos regulamentos, normas e demais legislações nacionais em vigor e apresentar as características especificadas no presente projeto.

Antes da aplicação de quaisquer materiais, mesmo os especificados em projeto, deverão ser entregues amostras acompanhadas de certificado de origem, bem como garantias dos equipamentos a instalar, para submeter à apreciação da Fiscalização.

Quando se verificar mediante um simples exame, que os materiais ou equipamentos não satisfazem as condições e as especificações exigidas, serão rejeitados.

A instalação de materiais e equipamentos sem a devida aprovação pela Fiscalização é da exclusiva responsabilidade do Adjudicatário.

O Adjudicatário obriga-se a efetuar todas as instalações com solidez e perfeição, nas melhores condições técnicas, em articulação com as outras especialidades e em estrita observância dos regulamentos e normas em vigor e de harmonia com o definido em projeto, cumprindo todas as instruções que lhe sejam fornecidas pela Fiscalização.

O Adjudicatário obriga-se a executar todas as alterações que lhe sejam determinadas pela Fiscalização.

O Adjudicatário deverá apresentar antecipadamente à execução dos trabalhos, todas as dúvidas relacionadas com a interpretação do projeto, sendo da sua inteira responsabilidade eventuais incompatibilidades por não observância do mesmo.

Deverá igualmente o adjudicatário esclarecer previamente qualquer dúvida sobre a execução dos trabalhos sob pena de os refazer às suas expensas.

A responsabilidade pelo bom funcionamento dos equipamentos é do Adjudicatário, pelo que este fica obrigado a supervisionar todos os trabalhos relacionados com a sua empreitada, mesmo que executados por terceiros. Em caso de má execução ou não observância das indicações fornecidas aos responsáveis pelos trabalhos complementares e relacionados com a sua empreitada, deverá o Adjudicatário elaborar um relatório escrito a apresentar à Fiscalização da Obra que decidirá sobre todos os conflitos e indicará quais as ações a tomar.

Os equipamentos instalados devem possuir um “Certificado de Conformidade”, nos termos do disposto do Artigo 9º do Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de abril.

Todas as obrigações e satisfação dos requisitos legais vigentes inerentes à mão-de-obra empregue na sua empreitada são da responsabilidade do respetivo instalador.

Durante o decorrer dos trabalhos todos os elementos envolvidos na empreitada, terão obrigatoriamente que trabalhar com proteções adequadas às suas funções e segundo as normas gerais que lhe sejam aplicáveis.

5.8 ALTERNATIVAS EM OBRA

Na fase de execução da obra, todas as alternativas ao projeto ou trabalhos a mais solicitados serão objeto de proposta detalhada do empreiteiro com: Memória Descritiva, Condições Técnicas e Orçamento, a fim de serem apreciadas e aprovadas pelo Dono da Obra e/ou seus representantes.

O Dono da Obra e/ou seus representantes, reserva-se o direito de fazer a análise dessas equivalências, só aceitando as que desse modo entender. Para as que não forem aceites, toma-se como bom para fornecimento o que está definido em projeto.

Os Concorrentes devem apresentar descrição (memória descritiva) e documentação (catálogos) dos equipamentos e materiais propostos, admitindo-se que em caso de omissão, respeite integralmente as referências indicadas em projeto.

Obriga-se o Concorrente à entrega de Manuais de Equipamentos/Materiais instalados e Manual de Manutenção, como definido neste projeto, estes custos deverão estar incluídos nos preços unitários.

5.9 DESCRIÇÃO GERAL DOS TRABALHOS

Os trabalhos a realizar consistem na instalação dos equipamentos e materiais, para a instalação do Sistema de CCTV. Assim os trabalhos pressupõem a execução das tubagens e ou caminhos de cabos necessárias,

instalação dos cabos e dos diversos equipamentos do sistema, e montagem dos equipamentos, assim como outros elementos que possam ser necessários ao correto funcionamento do sistema.

A MD refere de forma sucinta as premissas, enquadramento e soluções.

Nas condições técnicas pode o Adjudicatário encontrar a definição dos trabalhos, no relativo a materiais, equipamentos, e composição dos trabalhos.

O MQ informa o tipo e quantidades de trabalho relacionados com os materiais e equipamentos definidos nestas CTE. Em caso de omissão ou lapso na definição dos materiais e equipamentos a instalar, deverá o empreiteiro contatar o projetista de forma a analisar esse aspeto e se necessário proceder à sua correção.

No âmbito dos trabalhos a realizar, devem ainda ser efetuados os testes e ensaios adequados, tendo em consideração o estabelecido no Sistema de Gestão da Qualidade a implementar no desenvolvimento dos Trabalhos. Estes elementos serão consubstanciados num Relatório de Registo dos Ensaios realizados, detalhado, a integrar e aprovar no decorrer do processo.

Na execução da empreitada, e durante o prazo de garantia, o empreiteiro será sempre responsável pelo bom funcionamento dos equipamentos, não podendo em caso algum a interpretação do Caderno de Encargos, justificar deficiências ou incorreções de funcionamento.

Desta forma, deverá sempre o empreiteiro, dotar as instalações e equipamentos de todos os elementos que considerar indispensáveis ou convenientes para o ótimo funcionamento, e que por qualquer motivo são omissas no presente projeto.

É ainda obrigação do empreiteiro, alertar sempre a Fiscalização para todo e qualquer aspeto do projeto com que não concorde, e propor justificando as soluções que considerar aconselháveis. Estas alterações devem ser comunicadas ao projetista.

5.10 OUTRAS ESPECIALIDADES

Eventuais alterações tendo em conta incompatibilidade com outras especialidades terão obrigatoriamente de ser aprovadas pela Fiscalização. A implementação do sistema de CCTV, apenas deverá começar após a conclusão da rede de tubagens / caminho de cabos.

5.11 OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

No âmbito da execução dos trabalhos da empreitada, estão incluídos todos os trabalhos de construção civil necessários à correta e perfeita realização de todas as atividades a realizar quer no exterior, quer no interior da Edificação, nomeadamente e não exclusivamente:

- Abertura e fecho de valas;
- Abertura e fecho de roços;
- Construção de ductos e condutas.

Os valores unitários de todos os materiais e equipamentos a instalar em obra deverão incluir os trabalhos de apoio de construção civil necessários à sua instalação, nomeadamente abertura e tapamento de roços para instalação de tubagem/caminho de cabos ou caixas, em paredes, tetos ou pavimentos, sejam estes de alvenaria, betão ou em gesso cartonado, abertura e tapamento de caleiras ou valas. Sendo esta descrição de carácter genérico, poderão algumas das atividades não serem aplicadas, devido à inexistência desses trabalhos.

5.12 ENSAIOS/TESTES

Os ensaios de receção no local serão da responsabilidade do instalador e controlados pelo Dono da Obra. Deverá existir um relatório de ensaios e funcionalidade, demonstrativo do correto funcionamento do sistema.

5.13 FORMAÇÃO/DOCUMENTAÇÃO

Adjudicatário será responsável pela entrega de toda a documentação necessária, ao bom funcionamento dos sistemas, nomeadamente planos de manutenção (se aplicável), manuais de instruções e de operação, telas finais, assim como outra documentação que se preveja vir a ser necessária.

De todos os equipamentos instalados serão apresentados catálogos, manuais de operação e manuais de manutenção em português, onde seja possível identificar o seu fabricante e representante em Portugal no caso de equipamentos de origem

As especificações técnicas são indicativas da qualidade que se pretende para a instalação, pelo que os pontos seguintes deverão ser vistos como referência, podendo ser considerados equipamentos equivalentes, não estando exaustivamente todos os materiais e equipamentos aqui discriminados.

5.14 RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O adjudicatário deverá manter a seu cargo um técnico qualificado como responsável pela execução das instalações, dando assim cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei 517/80 de 31 de outubro e o Decreto Regulamentar 31/83 de 18 de Abril.

6 CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

6.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SISTEMA DE VÍDEO VIGILÂNCIA IP (CCTV)

Pretende-se com esta descrição definir as especificações arquiteturais, técnicas e funcionais do sistema de circuito fechado de televisão IP (CCTV IP) ou videovigilância a implementar.

Todas as câmaras a utilizar devem ainda ser do tipo fixas.

O gravador de CCTV deverá possuir capacidade para comunicação em IP.

O sistema supramencionado deverá apresentar as seguintes características:

- De forma a dotar a infraestrutura com equipamento homogéneo, fácil manutenção, a solução a apresentar para o equipamento de vídeo (servidores de gravação, software, câmaras fixas e respetivos suportes) têm obrigatoriamente de ser do mesmo fabricante para requerer se assim houver, responsabilidades a um único fabricante e/ou instalador que o represente.
- Caso exista necessidade de efetuar adaptações aos suportes, o adjudicatário deve garantir que a estanquicidade e fixação da câmara não sofrem nenhum tipo de alterações;
- O equipamento deverá ter um acabamento em liga resistente de alumínio e um MTBF (mean time to failure) de pelo menos 38 anos para o exterior; nas fixações deverão ser previstos parafusos com acabamento em aço pela norma EN 1.4404 (AISI 316L).
- Ser suportado por uma plataforma de hardware e software aberta, para gerir dados de imagem em Alta-Definição (HD) até 10K (61 Megapixel);
- Alta escalabilidade e conectividade, permitindo o crescimento do sistema e sua integração com outros sistemas eletrónicos de segurança patrimonial;
- Facilidade de operação, sem exigência de conhecimentos técnicos altamente especializados e avançados, por meio de interfaces, relatórios e menus em língua portuguesa.
- Facilidade de manutenção, através de diagnósticos integrados;
- Maior confiabilidade com alta tolerância a falhas;
- Possuir procura avançada por descrições físicas tais como cores das roupas (parte de baixo e parte de cima), sexo (M/F), cor do cabelo na mesma plataforma do mesmo fabricante sem recorrer a software terceiro;
- Ter dupla autenticação sendo uma delas por “QR Code” e ter password de exportação;
- Ter capacidade para ter um número ilimitado de utilizadores e níveis hierárquicos de operação;
- Capacidade de desabilitar ou não zoom dos equipamentos (digital ou ótico) a operadores de nível inferior, para cumprir com o RGPD;

- Ter a capacidade de, relativamente ao direito à privacidade, sempre que for necessário extrair a imagem de um indivíduo ou viatura, os restantes elementos da imagem serem desfocados, preservando visível somente o objeto/pessoa selecionado – na mesma plataforma do fabricante sem recorrer a software terceiro;
- Ter a capacidade tratar automaticamente eventos não usuais e apresentá-los em vídeo gravado simplificada ao operador;
- Ter encriptação na captura do vídeo, no transporte e na apresentação ao utilizador;
- Capacidade redundância e failover (até 3 níveis se necessário);
- Ter a capacidade de medir quantos pixels estão numa determina cena para melhor qualificar a analítica de vídeo do espaço ou área;
- Disponibilizar na matriz de vídeo do operador as sequências programadas de eventos em vídeo de acordo com a prioridade e de acordo com os tipos de regras violadas;
- Poder monitorizar o estado de toda a infraestrutura de vídeo e servidores instalados em contínuo;
- Utilização de tecnologias (hardware e software), incluindo análise inteligente de vídeo no software sem custos na mesma plataforma e sem adicionar software terceiros. A análise inteligente de vídeo deverá vir embebida diretamente nas câmaras com análise inteligente de vídeo por metadados e deverão ter no mínimo 10 regras por câmara, a ser especificado em alguns modelos abaixo. A análise inteligente de vídeo nas câmaras deverá ser por padrões e não por “motion” ou por “advanced motion”.
- Ser compatível na íntegra com a legislação portuguesa em especial com o RGPD – Regulamento Geral de Proteção de Dados. Nesse ponto será necessária uma declaração do fabricante a corroborar todos os pontos do RGPD adstritos à videovigilância que cumprem;
- Manter toda a topologia de rede e de operação e de configuração do software Cliente-Servidor-Câmaras, em que as câmaras se ligam numa LAN ao Servidor e os Clientes podem ligar-se por LAN ou WAN;
- Ser compatível com o “Cliente” de operação do mesmo fabricante das câmaras a fornecer, e manter-se a mesma interface, performance e funcionalidades;
- Ter a possibilidade de integrar o controlo acessos do mesmo fabricante no futuro e através do mesmo fazer pesquisas de analíticas avançadas como pesquisa por aparências (face, corpo) no sistema de videovigilância;
- Ser compatível na íntegra com o software servidor, do mesmo fabricante das câmaras a fornecer, e manter-se a mesma interface.

- O sistema CCTV a fornecer e a instalar deverá integrar com os sistemas de intercomunicação sobre IP, com as aplicações de gestão através da aplicação do mesmo fabricante.
- Não ter custos de manutenção ou qualquer outro valor obrigatório anual e ter suporte perpétuo gratuito;
- Todas as atualizações na mesma versão serão gratuitas independentemente da quantidade das mesmas;
- A atualização para uma versão superior não será obrigatória e ter custo flexível não superior a 10% do valor de cada licença;
- O fabricante deverá ter o suporte técnico em Portugal gratuito tanto por telefone fixo como por correio eletrónico;
- O fabricante deverá ter pelo menos 5 (cinco) elementos no suporte técnico telefónico em Portugal a comprovar com uma declaração do fabricante;
- Ter videowalls por software gratuitos e tantos quantos forem instalados, Visualização (ao vivo e gravado) de todas as câmaras no videowall na rede LAN/WAN;
- O licenciamento terá a capacidade de disponibilizar acessos aos Clientes/operadores a cada servidor ou servidores a serem instalados num número ilimitado de clientes para a visualização ao vivo e gravado numa relação de “N para N” e dependendo da hierarquia;
- Inserção das novas câmaras, visualização, servidores e mapas serão sempre de acordo com os critérios e regras de segurança e de operação e ter mapas ilimitados integrados na plataforma;
- O(s) servidor(es) LAN serão para a gravação das câmaras, e deverão gravar os últimos 30 dias de vídeo de todas as câmaras na LAN (a calcular pelo fornecedor conforme quantidades de câmaras e codificadores do projeto);
- Permitir por qualquer câmara em “stand by” com as devidas credenciais do responsável de tratamento dos dados (Encarregado de Proteção dos Dados);

6.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS;

6.2.1 Câmara Bullet Avigilon 2.0C-H5A-DO1-IR, ou equivalente:

Estas câmaras devem ser instaladas no acesso ao interior, para a cobertura do espaço envolvente de circulação pedonal, perímetro e acessos, para efeitos de controlo do espaço de corredores e átrios de elevadores e do exterior em geral.

Como o objetivo de proteção de pessoas, bens e para evitar o vandalismo, o furto e a intrusão (quando necessário) em espaços contíguos ou adjuntos as vias internas de circulação com objetos estranhos ao

normal uso e estacionamento indevidos, bem como todo o comportamento associado aos mesmos, que poderão violar as regras pré-definidas do espaço utilizando inteligência artificial por comportamentos anormais, permitindo uma atuação mais precisa e imediata sobre o acontecimento:

			2.0 MP	4.0 MP	5.0 MP	6.0 MP	8.0 MP (4K ULTRA HD)
IMAGE PERFORMANCE	Image Sensor		1/2.8" progressive scan CMOS			1/1.8" progressive scan CMOS	
	Max Resolution (H x V) and Aspect Ratio		(16:9) 1920 x 1080	(16:9) 2560 x 1440 (4:3) 304 x 1728	(4:3) 2592 x 1944 (16:9) 2560 x 1440	(16:9) 3200 x 1800 (3:2) 3072 x 2048	(16:9) 3840 x 2160
	Dynamic Range	WDR Off	83 dB	83 dB	83 dB	85 dB	85 dB
		WDR On	126 dB (dual exposure, 30 fps) 132 dB (triple exposure, 20 fps or less)	126 dB	126 dB	120 dB	120 dB
	Max Image Rate		(50 Hz/60 Hz): 25 fps/30 fps				
	Bandwidth Management		HDSM SmartCodec technology; low scene mode				
LENS AND IR ILLUMINATION	3D Noise Reduction Filter		Yes				
			3.3 – 9 mm	4.9 – 8 mm	9 – 22 mm	4.7 – 84.6 mm	
	IR Illumination Max Distance ¹ (high power 850 nm LEDs)	Dome	35 m (115 ft), full tele 15 m (49 ft), full wide	30 m (98 ft), full tele 15 m (49 ft), full wide	N/A	N/A	
		Bullet	50 m (164 ft), full tele 30 m (98 ft), full wide	50 m (164 ft), full tele 30 m (98 ft), full wide	90 m (295 ft), full tele 60 m (197 ft), full wide	N/A	
	Minimum Illumination	2 MP	0.027 lux in color mode, 0.014 lux in monochrome mode, 0 lux with IR	N/A	0.052 lux in color mode, 0.026 lux in monochrome mode, 0 lux with IR	0.039 lux in color mode, 0.02 lux in monochrome mode	
		4 MP	0.03 lux in color mode, 0.015 lux in monochrome mode, 0 lux with IR	N/A	0.058 lux in color mode, 0.029 lux in monochrome mode, 0 lux with IR	N/A	
		5 MP	N/A	N/A	0.058 lux in color mode, 0.029 lux in monochrome mode, 0 lux with IR	N/A	
		6 MP	N/A	0.055 lux in color mode, 0.028 lux in monochrome mode, 0 lux with IR	N/A	N/A	
		8 MP	N/A	0.055 lux in color mode, 0.028 lux in monochrome mode, 0 lux with IR	N/A	N/A	
	Horizontal Angle of View Based on Aspect Ratio	2 MP	(16:9) 34° – 99°	N/A	(16:9) 14° – 31°	(16:9) 4.1° – 60°	
		4 MP	(16:9)(4:3) 34° – 92°	N/A	(16:9) 14° – 31° (4:3) 10° – 24°	N/A	
		5 MP	N/A	N/A	(16:9)(4:3) 14° – 31°	N/A	
		6 MP	N/A	(16:9) 52° – 92° (3:2) 41° – 73°	N/A	N/A	
		8 MP	N/A	(16:9) 52° – 92°	N/A	N/A	
	Vertical Angle of View Based on Aspect Ratio	2 MP	(16:9) 18° – 53°	N/A	(16:9) 7.8° – 16.7°	(16:9) 2.3° – 34°	
		4 MP	(16:9) 18° – 50° (4:3) 25° – 68°	N/A	(16:9) 8.2° – 17.4° (4:3) 10° – 24°	N/A	
		5 MP	N/A	N/A	(16:9) 8.1° – 17.4° (4:3) 11° – 23°	N/A	
		6 MP	N/A	(16:9) 29° – 51° (3:2) 27° – 48°	N/A	N/A	
		8 MP	N/A	(16:9) 29° – 51°	N/A	N/A	
	Max Aperture		F1.3	F1.8	F1.6	F1.6	
	Control		P-Iris, Remote Focus and Zoom				

¹ IR illumination power may be reduced at higher operating temperatures.

- A câmara de 2 Megapixel, deverá obedecer a transmissão IP nativamente (100BASE-TX) e receber RJ45 e categoria 5 como mínimo.
- A câmara fará máscaras privadas diretamente no sensor da camera e não por software ou qualquer outro tipo de encriptação suscetível de decodificação.
- As câmaras de 2 Megapixel (1920x1080p) deverão ter 5 anos de garantia com reposição em avanço no caso de avaria, sem custos adicionais.
- Deverá possuir taxa de quadros de pelo menos 30 FPS (Frames por segundo) na resolução máxima em H.264.

- É mandatório possuir gestão de metadados por padrões para reduzir o armazenamento e gravar entre 10 e 13 frames por segundo com a entrada no campo da imagem de pessoa/viatura com um “buffer” de 5 segundos e passar a 5 frames por segundo quando não houver alteração de imagem.
- Deverá possuir sensor de imagem CMOS 1/ 2,8 de polegada com varredura progressiva;
- Deverá permitir PTZ digital;
- Alimentação em POE;
- Deverá possuir lente integrada de 2.8 mm, F/1.2;
- Deverá permitir um ângulo de visão horizontal de 34º-99º em 16:9;
- Deverá possuir porta ethernet RJ45 local para ajuda na configuração e orientação durante a fase instalação ou outro processo de ajuda à instalação;
- Deverá possuir sensibilidade a luz de 0,01 lux, e iluminação por infravermelho integrada e adaptativa na exposição e saturação mantendo a imagem homogênea com a aproximação ou distanciamento da pessoa/objeto em visualização/gravação, cobrindo uma distância até 30m, comprimento de onda de 850nm;
- Deverá possuir uma gama dinâmica de 83dB;
- Possuir os seguintes codes de gestão de largura de banda: HDSM; HDSM SmartCodec; Idle Scene Mode;
- Deverá possuir compensação de contraluz ajustável e tecnologia LightCatcher da Avigilon ou equivalente;
- Deverá possuir deteção de movimento com sensibilidade e nível de deteção selecionáveis.
- Deverá possuir controlo do obturador eletrónico nos modos Automático ou Manual (1/7 a 1/8196 seg. ou mais amplo);
- Deverá permitir o controlo do modo dia/noite automático ou manual, com filtro de infravermelhos mecânico removido automaticamente do sensor quando em operação no modo noite (monocromático);
- Deverá permitir o controlo de cintilação para 50Hz e 60Hz;
- Deverá ser capaz de receber o controlo de luminosidade para forçar a entrada em modo dia ou modo noite;
- Deverá possuir equilíbrio branco automático ou manual.

- Deverá possuir um sistema de monitorização constante de alterações ao campo de visão inicialmente configurado, e iniciar um procedimento de calibração automático permitindo a adaptação dinâmica às alterações ao campo de visão inicial;
- Deverá permitir a configuração de até 64 zonas de privacidade;
- Deverá possuir temperatura de operação de -30°C a +55°C;
- Deverá possuir porta de entrada e saída para conexão com dispositivos externos (contato seco).
- Deverá possuir como mínimo, proteção por senha, criptografia HTTPS, autenticação resumida, autenticação WS, autenticação baseada em porta 802.1x;
- Normas de Emissões Electromagnéticas: FCC Part 15 Subpart B Class B, IC ICES-003 Class B, EN 55032 Class B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3;
- Certificações/Diretivas: UL, cUL, CE, ROHS, WEEE, RCM, KC;
- Safety: UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1, IEC 62471;
- Imunidade electromagnética: EN 55024, EN 61000-6-1;
- Possuir Smart Codec Avigilon ou equivalente e Idle Scene;
- As câmaras deverão ter uma garantia de 5 anos com “advance replacement”. Acessório opcional para aplicação em teto falso H5M-MT-DCIL1;
- Possuir deteção de movimentos anormais incorporado em conjugação com o software de gestão.
- Montagem em parede.
- Contemplar todos acessórios de fixação e ligação.

6.2.2 Câmara Avigilon 12C-H4A-4MH-360, ou equivalente:

Estas câmaras devem ser instaladas no interior, para a cobertura do espaço envolvente de circulação pedonal, perímetro e acessos, para efeitos de controlo do espaço de corredores e átrios de elevadores e do exterior em geral.

Como o objetivo de proteção de pessoas, bens e para evitar o vandalismo, o furto e a intrusão (quando necessário) em espaços contíguos ou adjuntos as vias internas de circulação com objetos estranhos ao normal uso e estacionamento indevidos, bem como todo o comportamento associado aos mesmos, que poderão violar as regras pré-definidas do espaço utilizando inteligência artificial por comportamentos anormais, permitindo uma atuação mais precisa e imediata sobre o acontecimento:

		3.0 MP	5.0 MP	4K (8.0 MP)
DESEMPENHO DE IMAGEM (por sensor de imagem)	Sensor de imagem	CMOS com escaneamento progressivo de 1/2,8"	CMOS com escaneamento progressivo de 1/2,8"	CMOS com escaneamento progressivo de 1/2,5"
	Pixels ativos	2048 (A) x 1536 (V)	2592 x 1944	3840 x 2160
	3 Sensores de imagem, resolução máx.	6144 (A) x 1536 (V)	7776 x 1944	11520 x 2160
	4 sensores de imagem, resolução máx.	8192 (A) x 1536 (V)	10368 x 1944	15360 x 2160
	Taxa de proporção	4:3	4:3	16:9
	Iluminação IR (infravermelha) opcional (LEDs de 850 nm de alta potência)	Distância máxima de 30 m (98 pés) a 0 lux		
	Iluminação mínima	2,8 mm: 0,025 lux (f 1,2) no modo colorido 0,005 lux (f 1,2) no modo monocromático 0 lux com iluminador IR (infravermelho) opcional 4mm: 0,05 lux (f 1,6) no modo colorido 0,010 lux (f 1,6) no modo monocromático 0 lux com iluminador IR (infravermelho) opcional		
	Faixa dinâmica	Exposição dupla de 100 dB, WDR real		
	Filtro de redução de ruído 3D	Sim	Sim	Sim
	Taxa de imagem – Analítico Ativada em todos os sensores			
LENTE (por sensor de imagem)	3 sensores de imagem (60 Hz/50 Hz)	24 / 25 fps (quadros por segundo)	15 / 17 fps (quadros por segundo)	12 / 13 fps (quadros por segundo)
	4 sensores de imagem (60 Hz/50 Hz)	20 / 20 fps (quadros por segundo)	13 / 13 fps (quadros por segundo)	8 / 8 fps (quadros por segundo)
	Taxa de imagem – Modo de taxa de quadros alta			
	3 sensores de imagem (60 Hz/50 Hz)	30 / 25 fps (quadros por segundo)	20 / 20 fps (quadros por segundo)	15 / 14 fps (quadros por segundo)
	4 sensores de imagem (60 Hz/50 Hz)	20 / 20 fps (quadros por segundo)	15 / 14 fps (quadros por segundo)	10 / 10 fps (quadros por segundo)
	Campo de visão horizontal e da lente	2,8 mm f 1,2 – 103° 4 mm f 1,6 – 72° Foco remoto	2,8 mm f 1,2 – 103° 4 mm f 1,6 – 72° Foco remoto	4 mm f 1,8 – 101° 5,2 mm f 1,8 – 70° Foco remoto

- A câmara de 3x4 Megapixel, deverá obedecer a transmissão IP nativamente (100BASE-TX) e receber RJ45 e categoria 5 como mínimo.
- A câmara fará máscaras privadas diretamente no sensor da camera e não por software ou qualquer outro tipo de encriptação suscetível de descodificação.
- Deverão ter 5 anos de garantia com reposição em avanço no caso de avaria, sem custos adicionais.
- Deverá possuir taxa de quadros de pelo menos 30 FPS (Frames por segundo) na resolução máxima em H.264.
- É mandatório possuir gestão de metadados por padrões para reduzir o armazenamento e gravar entre 10 e 13 frames por segundo com a entrada no campo da imagem de pessoa/viatura com um “buffer” de 5 segundos e passar a 5 frames por segundo quando não houver alteração de imagem.
- Deverá possuir sensor de imagem CMOS 1/ 2,8 de polegada com varredura progressiva;
- Deverá possuir uma área de imagem: 4.8 mm (H) x 2.7 mm (V);
- Deverá permitir PTZ digital;;
- Alimentação em POE;
- Deverá possuir lente integrada de 2.8 mm, F/1.2;
- Deverá permitir um ângulo de visão horizontal de 72° a 103°;

- Deverá possuir porta ethernet RJ45 local para ajuda na configuração e orientação durante a fase instalação ou outro processo de ajuda à instalação;
- Deverá possuir sensibilidade a luz de 0,01 lux, e iluminação por infravermelho integrada e adaptativa na exposição e saturação mantendo a imagem homogênea com a aproximação ou distanciamento da pessoa/objeto em visualização/gravação, cobrindo uma distância até 15m, comprimento de onda de 850nm;
- Deverá possuir uma gama dinâmica de 100 dB;
- Possuir os seguintes códigos de gestão de largura de banda: HDSM; HDSM SmartCodec; Idle Scene Mode;
- Deverá possuir compensação de contraluz ajustável e tecnologia LightCatcher da Avigilon ou equivalente;
- Deverá possuir deteção de movimento com sensibilidade e nível de deteção selecionáveis.
- Deverá possuir controlo do obturador eletrónico nos modos Automático ou Manual (1/8 a 1/8000 seg. ou mais amplo);
- Deverá permitir o controlo do modo dia/noite automático ou manual, com filtro de infravermelhos mecânico removido automaticamente do sensor quando em operação no modo noite (monocromático);
- Deverá permitir o controlo de cintilação para 50Hz e 60Hz;
- Deverá ser capaz de receber o controlo de luminosidade para forçar a entrada em modo dia ou modo noite;
- Deverá possuir equilíbrio branco automático ou manual.
- Deverá possuir um sistema de monitorização constante de alterações ao campo de visão inicialmente configurado, e iniciar um procedimento de calibração automático permitindo a adaptação dinâmica às alterações ao campo de visão inicial;
- Deverá permitir a configuração de até 64 zonas de privacidade;
- Deverá possuir temperatura de operação de -30°C a +55°C;
- Deverá possuir porta de entrada e saída para conexão com dispositivos externos (contato seco).
- Deverá possuir como mínimo, proteção por senha, criptografia HTTPS, autenticação resumida, autenticação WS, autenticação baseada em porta 802.1x;
- Normas de Emissões Eletromagnéticas: FCC Part 15 Subpart B Class B, IC ICES-003 Class B, EN 55032 Class B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3;

- Certificações/Diretivas: UL, cUL, CE, ROHS, WEEE, RCM, KC;
- Safety: UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1, IEC 62471;
- Imunidade electromagnética: EN 55024, EN 61000-6-1;
- Possuir Smart Codec Avigilon ou equivalente e Idle Scene;
- As câmaras deverão ter uma garantia de 5 anos com “advance replacement”. Acessório opcional para aplicação em teto falso H5M-MT-DCIL1;
- Possuir deteção de movimentos anormais incorporado em conjugação com o software de gestão.
- Montagem Suspensa no teto
- Contemplar todos acessórios de fixação e ligação.

6.2.3 Câmara Tipo Avigilon (20C-H4A-4MH-360), ou equivalente:

Estas câmaras devem ser instaladas no exterior, para a cobertura do espaço envolvente de circulação pedonal, via de acessos ao Jardim para efeitos de controlo de tráfego interno, e restantes espaços com o máximo de cobertura, conforme indicado nas Peças Desenhadas.

Como o objetivo de:

Proteção de pessoas, bens e para evitar o vandalismo, o furto e a intrusão (quando necessário) em espaços públicos contíguos ou adjuntos as vias de circulação pedonal, bem como todo o comportamento associado aos mesmos, que poderão violar ou não as regras pré-definidas de análise inteligente de vídeo, permitindo uma atuação mais precisa e imediata sobre o acontecimento:

	3.0 MP	5.0 MP	4K (8.0 MP)
DESEMPENHO DE IMAGEM (por sensor de imagem)	Sensor de imagem	CMOS com escaneamento progressivo de 1/2.8"	CMOS com escaneamento progressivo de 1/2.5"
	Pixels ativos	2048 (A) x 1536 (V)	2592 x 1944
	3 Sensores de imagem, resolução máx.	6144 (A) x 1536 (V)	7776 x 1944
	4 sensores de imagem, resolução máx.	8192 (A) x 1536 (V)	10368 x 1944
	Taxa de proporção	4:3	4:3
	Iluminação IR (infravermelha): opcional (LEDs de 850 nm de alta potência)	Distância máxima de 30 m (98 pés) a 0 lux	
	Iluminação mínima	2,8 mm: 0,025 lux (f 1,2) no modo colorido 0,005 lux (f 1,2) no modo monocromático 0 lux com iluminador IR (infravermelho) opcional 4mm: 0,05 lux (f 1,6) no modo colorido 0,010 lux (f 1,6) no modo monocromático 0 lux com iluminador IR (infravermelho) opcional	0,2 lux (f 1,8) no modo colorido 0,04 lux (f 1,8) no modo monocromático 0 lux com iluminador IR opcional
	Faixa dinâmica	Exposição dupla de 100 dB, WDR real	
	Filtro de redução de ruído 3D	Sim	Sim
	Taxa de imagem – Analítico Ativada em todos os sensores		
LENTE (por sensor de imagem)	3 sensores de imagem (60 Hz/50 Hz)	24 / 25 fps (quadros por segundo)	15 / 17 fps (quadros por segundo)
	4 sensores de imagem (60 Hz/50 Hz)	20 / 20 fps (quadros por segundo)	13 / 13 fps (quadros por segundo)
	Taxa de imagem – Modo de taxa de quadros alta		
	3 sensores de imagem (60 Hz/50 Hz)	30 / 25 fps (quadros por segundo)	20 / 20 fps (quadros por segundo)
	4 sensores de imagem (60 Hz/50 Hz)	20 / 20 fps (quadros por segundo)	15 / 14 fps (quadros por segundo)
			10 / 10 fps (quadros por segundo)
	Campo de visão horizontal e da lente	2,8 mm f 1,2 – 103° 4 mm f 1,6 – 72° Foco remoto	2,8 mm f 1,2 – 103° 4 mm f 1,6 – 72° Foco remoto
			4 mm f 1,8 – 101° 5,2 mm f 1,8 – 70° Foco remoto

- A câmara de 4x5 Megapixel ou (2592 (H) x 1944 (V), anti vandálica deverá obedecer a transmissão IP nativamente (100BASE-TX) e receber RJ45 e categoria 5 como mínimo.
- A câmara fará máscaras privadas diretamente no sensor da camara e não por software ou qualquer outro tipo de encriptação suscetível de decodificação.
- As câmaras de 4x5 Megapixel deverão ter 5 anos de garantia com reposição em avanço no caso de avaria, sem custos adicionais.
- Deverá possuir sensor de imagem CMOS 1/ 2,8 de polegada com varredura progressiva.
- Deverá permitir PTZ digital.
- Ter de base as seguintes regras de análise de vídeo integradas diretamente na câmara:
 - Objetos na área - O evento é disparado quando o tipo de objeto selecionado se move para a região de interesse.
 - Objeto de permanência prolongada - O evento é disparado quando o tipo de objeto selecionado permanece dentro da região de interesse por um período prolongado.
 - Objetos cruzando o feixe - O evento é disparado quando o número especificado de objetos atravessa o feixe direcionado que foi configurado no campo de visão da câmara. O feixe pode ser unidirecional ou bidirecional.
 - Objeto aparece ou entra na área - O evento é disparado por todos os objetos que entram na região de interesse. Esse evento pode ser usado para contar objetos.
 - Objeto não está presente na área - O evento é disparado quando não há objetos presentes na região de interesse.
 - Objetos entram na área - O evento é disparado quando o número especificado de objetos entra na região de interesse.
 - Objetos deixam a área - O evento é disparado quando o número especificado de objetos sai da região de interesse.
 - Objeto parado na área - O evento é disparado quando um objeto em uma região de interesse para de se mover por um limite de tempo especificado.
 - Direção violada - O evento é disparado quando um objeto se movimenta na direção de movimento proibida.
 - Detecção de violação - O evento é disparado quando a cena muda inesperadamente.
 - Tipos de objeto no modo externo: Veículos e subtipos: carro, camião, autocarro, mota, bicicleta, barco, pessoa
 - Tipos de objeto de modo interno: Pessoa
- Alimentação POE.
- Deverá possuir lente varifocal motorizada integrada, focagem e zoom remotos.

- Deverá permitir um ângulo de visão horizontal de 72° a 103°.
- Deverá possuir suporte de áudio bidirecional, entrada e saída nível linha, mini conector 3,5mm, compressão G.711 PCM 8kHz.
- Deverá possuir porta ethernet RJ45 local para ajuda na configuração e orientação durante a fase instalação ou outro processo de ajuda à instalação.
- Deverá possuir sensibilidade a luz de 0,03 lux, e iluminação por infravermelho integrada e adaptativa na exposição e saturação mantendo a imagem homogênea com a aproximação ou distanciamento da pessoa/objecto em visualização/gravação, cobrindo uma distância até 50 metros em teleobjectiva e 30 metros grande angular, comprimento de onda de 850nm.
- Deverá possuir uma gama dinâmica de 100dB WDR real.
- Deverá possuir compensação de contraluz ajustável.
- Deverá ter terminais externos, para entrada e saída de alarme.
- Deverá possuir deteção de movimento com sensibilidade e nível de deteção seleccionáveis.
- Deverá possuir controlo da íris da lente automático ou manual (aberto, fechado).
- Deverá permitir o controlo do modo dia/noite automático ou manual, com filtro de infravermelhos mecânico removido automaticamente do sensor quando em operação no modo noite (monocromático).
- Deverá permitir o controlo de cintilação para 50Hz e 60Hz.
- Deverá ser capaz de receber o controlo de luminosidade para forçar a entrada em modo dia ou modo noite.
- Deverá possuir equilíbrio branco automático ou manual.
- Deverá possuir um sistema de monitorização constante de alterações ao campo de visão inicialmente configurado, e iniciar um procedimento de calibração automático permitindo a adaptação dinâmica às alterações ao campo de visão inicial, ou equivalente.
- Deverá permitir a configuração de até 64 zonas de privacidade
- Deverá possuir temperatura de operação de -40°C a +60°C.
- Deverá possuir porta de entrada e saída para conexão com dispositivos externos (contato seco).
- Deverá possuir como mínimo, proteção por senha, criptografia HTTPS, autenticação resumida, autenticação WS, autenticação baseada em porta 802.1x.
- Deverá possuir suporte de cartão de memória para armazenamento local compatível com ranhura para SD/SDHC/SDXC – classe 4 no mínimo; recomendada classe 10/UHS-1 ou superior.
- Deverá possuir proteção contra impacto com classificação mínima IK10 e IP66 e IP67.
- Deverá possuir as certificações para emissões eletromagnéticas: FCC Parte 15 Subparte B Classe B, IC ICES-003 Classe B, EN 55032 Classe B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

- Deverá possuir as certificações para Imunidade eletromagnética: EN 55024, EN 61000-6-1.
- Certificação ambiental: UL/CSA/IEC 60950-22, classificação climática IEC 60529 IP66 e IP67, classificação de impacto IEC 62262 IK10.
- Certificações/directivas: UL, cUL, CE, ROHS, Reach (SVHC), RCM
- As câmaras deverão ter uma garantia de 5 anos com “advance replacement”.
- Contemplar todos acessórios de fixação e ligação em coluna de 4m.

6.2.4 Câmara Tipo Avigilon (15C-H4A-3MH-180), ou equivalente:

Estas câmaras devem ser instaladas no exterior, para a cobertura do espaço envolvente de circulação pedonal, via de acessos ao Jardim para efeitos de controlo de tráfego interno, e restantes espaços com o máximo de cobertura, conforme indicado nas Peças Desenhadas.

Como o objetivo de:

Proteção de pessoas, bens e para evitar o vandalismo, o furto e a intrusão (quando necessário) em espaços públicos contíguos ou adjuntos as vias de circulação pedonal, bem como todo o comportamento associado aos mesmos, que poderão violar ou não as regras pré-definidas de análise inteligente de vídeo, permitindo uma atuação mais precisa e imediata sobre o acontecimento:

		3.0 MP	5.0 MP	4K (8.0 MP)
DESEMPENHO DE IMAGEM (por sensor de imagem)	Sensor de imagem	CMOS com escaneamento progressivo de 1/2,8"	CMOS com escaneamento progressivo de 1/2,8"	CMOS com escaneamento progressivo de 1/2,5"
	Pixels ativos	2048 (A) x 1536 (V)	2592 x 1944	3840 x 2160
	3 Sensores de imagem, resolução máx.	6144 (A) x 1536 (V)	7776 x 1944	11520 x 2160
	4 sensores de imagem, resolução máx.	8192 (A) x 1536 (V)	10368 x 1944	15360 x 2160
	Taxa de proporção	4:3	4:3	16:9
	Iluminação IR (infravermelha): opcional (LEDs de 850 nm de alta potência)	Distância máxima de 30 m (98 pés) a 0 lux		
	Iluminação mínima	2,8 mm: 0,025 lux (f 1,2) no modo colorido 0,005 lux (f 1,2) no modo monocromático 0 lux com iluminador IR (infravermelho) opcional 4mm: 0,05 lux (f 1,6) no modo colorido 0,010 lux (f 1,6) no modo monocromático 0 lux com iluminador IR (infravermelho) opcional		0,2 lux (F 1,8) no modo colorido 0,04 lux (F 1,8) no modo monocromático 0 lux com iluminador IR opcional
	Faixa dinâmica	Exposição dupla de 100 dB, WDR real		
	Filtro de redução de ruído 3D	Sim	Sim	Sim
	Taxa de imagem – Analítico Ativada em todos os sensores			
	3 sensores de imagem (60 Hz/50 Hz)	24 / 25 fps (quadros por segundo)	15 / 17 fps (quadros por segundo)	12 / 13 fps (quadros por segundo)
	4 sensores de imagem (60 Hz/50 Hz)	20 / 20 fps (quadros por segundo)	13 / 13 fps (quadros por segundo)	8 / 8 fps (quadros por segundo)
LENTE (por sensor de imagem)	Taxa de imagem – Modo de taxa de quadros alta			
	3 sensores de imagem (60 Hz/50 Hz)	30 / 25 fps (quadros por segundo)	20 / 20 fps (quadros por segundo)	15 / 14 fps (quadros por segundo)
	4 sensores de imagem (60 Hz/50 Hz)	20 / 20 fps (quadros por segundo)	15 / 14 fps (quadros por segundo)	10 / 10 fps (quadros por segundo)
	Campo de visão horizontal e da lente	2,8 mm f 1,2 – 103° 4 mm f 1,6 – 72° Foco remoto	2,8 mm f 1,2 – 103° 4 mm f 1,6 – 72° Foco remoto	4 mm f 1,8 – 101° 5,2 mm f 1,8 – 70° Foco remoto

- A câmara de 3x5 Megapixel ou (2592 (H) x 1944 (V), anti vandálica deverá obedecer a transmissão IP nativamente (100BASE-TX) e receber RJ45 e categoria 5 como mínimo.
- A câmara fará máscaras privadas diretamente no sensor da camara e não por software ou qualquer outro tipo de encriptação suscetível de descodificação.

- As câmaras de 4x5 Megapixel deverão ter 5 anos de garantia com reposição em avanço no caso de avaria, sem custos adicionais.
- Deverá possuir sensor de imagem CMOS 1/ 2,8 de polegada com varredura progressiva.
- Deverá permitir PTZ digital.
- Ter de base as seguintes regras de análise de vídeo integradas diretamente na câmara:
 - Objetos na área - O evento é disparado quando o tipo de objeto selecionado se move para a região de interesse.
 - Objeto de permanência prolongada - O evento é disparado quando o tipo de objeto selecionado permanece dentro da região de interesse por um período prolongado.
 - Objetos cruzando o feixe - O evento é disparado quando o número especificado de objetos atravessa o feixe direcionado que foi configurado no campo de visão da câmara. O feixe pode ser unidirecional ou bidirecional.
 - Objeto aparece ou entra na área - O evento é disparado por todos os objetos que entram na região de interesse. Esse evento pode ser usado para contar objetos.
 - Objeto não está presente na área - O evento é disparado quando não há objetos presentes na região de interesse.
 - Objetos entram na área - O evento é disparado quando o número especificado de objetos entra na região de interesse.
 - Objetos deixam a área - O evento é disparado quando o número especificado de objetos sai da região de interesse.
 - Objeto parado na área - O evento é disparado quando um objeto em uma região de interesse para de se mover por um limite de tempo especificado.
 - Direção violada - O evento é disparado quando um objeto se movimenta na direção de movimento proibida.
 - Detecção de violação - O evento é disparado quando a cena muda inesperadamente.
 - Tipos de objeto no modo externo: Veículos e subtipos: carro, camião, autocarro, moto, bicicleta, barco, pessoa
 - Tipos de objeto de modo interno: Pessoa
- Alimentação POE.
- Deverá possuir lente varifocal motorizada integrada, focagem e zoom remotos.
- Deverá permitir um ângulo de visão horizontal de 72° a 103°.
- Deverá possuir suporte de áudio bidirecional, entrada e saída nível linha, mini conector 3,5mm, compressão G.711 PCM 8kHz.

- Deverá possuir porta ethernet RJ45 local para ajuda na configuração e orientação durante a fase instalação ou outro processo de ajuda à instalação.
- Deverá possuir sensibilidade a luz de 0,03 lux, e iluminação por infravermelho integrada e adaptativa na exposição e saturação mantendo a imagem homogênea com a aproximação ou distanciamento da pessoa/objecto em visualização/gravação, cobrindo uma distância até 50 metros em teleobjectiva e 30 metros grande angular, comprimento de onda de 850nm.
- Deverá possuir uma gama dinâmica de 100dB WDR real.
- Deverá possuir compensação de contraluz ajustável.
- Deverá ter terminais externos, para entrada e saída de alarme.
- Deverá possuir deteção de movimento com sensibilidade e nível de deteção selecionáveis.
- Deverá possuir controlo da íris da lente automático ou manual (aberto, fechado).
- Deverá permitir o controlo do modo dia/noite automático ou manual, com filtro de infravermelhos mecânico removido automaticamente do sensor quando em operação no modo noite (monocromático).
- Deverá permitir o controlo de cintilação para 50Hz e 60Hz.
- Deverá ser capaz de receber o controlo de luminosidade para forçar a entrada em modo dia ou modo noite.
- Deverá possuir equilíbrio branco automático ou manual.
- Deverá possuir um sistema de monitorização constante de alterações ao campo de visão inicialmente configurado, e iniciar um procedimento de calibração automático permitindo a adaptação dinâmica às alterações ao campo de visão inicial, ou equivalente.
- Deverá permitir a configuração de até 64 zonas de privacidade
- Deverá possuir temperatura de operação de -40°C a +60°C.
- Deverá possuir porta de entrada e saída para conexão com dispositivos externos (contato seco).
- Deverá possuir como mínimo, proteção por senha, criptografia HTTPS, autenticação resumida, autenticação WS, autenticação baseada em porta 802.1x.
- Deverá possuir suporte de cartão de memória para armazenamento local compatível com ranhura para SD/SDHC/SDXC – classe 4 no mínimo; recomendada classe 10/UHS-1 ou superior.
- Deverá possuir proteção contra impacto com classificação mínima IK10 e IP66 e IP67.
- Deverá possuir as certificações para emissões eletromagnéticas: FCC Parte 15 Subparte B Classe B, IC ICES-003 Classe B, EN 55032 Classe B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.
- Deverá possuir as certificações para Imunidade eletromagnética: EN 55024, EN 61000-6-1.
- Certificação ambiental: UL/CSA/IEC 60950-22, classificação climática IEC 60529 IP66 e IP67, classificação de impacto IEC 62262 IK10.

- Certificações/directivas: UL, cUL, CE, ROHS, Reach (SVHC), RCM
- As câmaras deverão ter uma garantia de 5 anos com “advance replacement”.
- Contemplar todos acessórios de fixação e ligação em coluna de 4m.

6.2.5 Estação de Trabalho de Monitorização Tipo - (RM5-WKS-2MN-EU), ou equivalente:

Deverá ser fornecido um computador padrão desktop que atenda aos seguintes requisitos mínimos:

Processador e Memória

- Deve possuir pelo menos 1 (um) processador 6th Gen Intel® Core™ i5-6600.
- Deve possuir pelo menos memória instalada de 8GB, padrão DDR-4 a 1600MHz, ou superior.

BIOS

- Deve ser projetada e desenvolvida especificamente para o modelo do equipamento ofertado.
- Deve incluir um mecanismo de diagnostico possível de executar fora do sistema operacional, em fase de execução POST.
- Deve possuir suporte a senhas de inicialização (power-on) e acesso à configuração do equipamento (setup).
- Deve possuir suporte aos recursos ACPI.
- Deve possuir campo com número de série do equipamento, que possa ser lido remotamente através de software de gestão.
- Deve processar até 72 fluxos de vídeo em simultâneo.
- Deve possuir campo editável (Asset Tag), com recurso para registro de número patrimonial do equipamento, que possa ser lido remotamente através de software de gestão.

Motherboard

- Deve ser da mesma marca do equipamento e projetada e desenvolvida especificamente para o modelo do equipamento ofertado, não sendo aceite placas de livre comercialização no mercado.
- Deve possuir pelo menos 1 (uma) ranhura PCIe x16 de 3ª geração; 1 (uma) ranhura PCIe x16 de 2ª geração cabeado como x4, para placas de expansão.
- Deve possuir pelo menos 2 (duas) interfaces integradas seriais ATA-2, e 2 (duas) interfaces integradas seriais ATA-3.
- Deve possuir dispositivo de segurança padrão TPM v.1.2.
- Armazenamento de Dados:
- Deve possuir 1 (um) disco rígido de 500GB, interface serial ATA-2, velocidade de rotação de 7.200 rpm.
- Deve possuir 1 (um) Leitor/Gravador DVD, interface serial ATA.

- Deve possuir controlador de armazenamento integrado Intel Rapid Storage Technology com suporte ao SATA de 6 Gbit/s e RAID 0/1/5/10 baseado em host
- Deve possuir no painel frontal, no mínimo 2 (duas) Portas USB 2.0, 2 (duas) Portas USB 3.0, 1 (uma) entrada de micro, 1 (uma) saída de auscultadores.
- Deve possuir no painel posterior, no mínimo 4 (quatro) Portas USB 2.0, 2 (duas) Portas USB 3.0, 1 (uma) PS2, 2 saídas de vídeo ativas (1 display port e 1 DVI).
- Deve possuir pelo menos 1 (uma) Interfaces de rede Gigabit Ethernet Controlador Integrado Intel 82579 com suporte à ativação remota, PXE e jumbo frames, operação automática em velocidades de 100/1000 Mbps, e 1 (uma) interface de rede Gigabit Ethernet Controlador opcional 10/100/1000 Gigabit Ethernet Broadcom NetXtreme (placa PCI Express).
- Deve ser do tipo tool-less: capacidade de abertura do gabinete e troca de peças e componentes como memória, disco rígido, disco ótico e placas de expansão sem a necessidade do uso de ferramentas. O uso de parafusos recartilhados somente deverá ser necessário para abertura da tampa do gabinete.
- Deve possuir luzes indicativas de operação e/ou atividade do disco rígido;
- Deve possuir sensor de intrusão que emita alertas em caso de abertura indevida do gabinete;
- Deve possibilitar a instalação de cadeado ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete;
- Deve possuir alto-falante interno que seja desativado automaticamente quando conectado algum dispositivo de áudio externo à interface de som “line-out” frontal, transferindo a reprodução do som para esse dispositivo, exceto para alertas de eventos do hardware;
- O equipamento deve possuir 1 (uma) placa de vídeo dedicada com no mínimo 1GB DDR3 de memória, interface de memória 128bit, largura de banda 29.0GB/s;
- Deve possuir pelo menos uma saída DisplayPort 1.2 com áudio e uma saída DVI-I Dual-Link, permitindo o suporte VGA com adaptadores e deve suportar a tecnologia 192 SMX CUDA;
- Deve suportar uma resolução máxima na interface Display Port 1.2 de 3840 × 2160 a 60Hz ou superior;
- Deve suportar as API's Shader Model 5.0, OpenGL 4.4, DirectX 11, CUDA, DirectCompute, OpenCL
- Deve admitir tensões de entrada de 100 VCA a 240 VCA, com seleção automática de tensão e acompanhada de cabo de força aderente;
- Deve possuir PFC Ativo e eficiência mínima de 90%.
- Deve fornecer potência nominal capaz de suportar a configuração máxima do equipamento.

- Software de Gestão de Video diretamente instalado no equipamento para gerir video wall e quatro monitores. O software da solução de gestão de vídeo video wall dos monitores, deverá ser uma única plataforma do mesmo fabricante, para garantir o melhor serviço pós-venda;
- Deve ser do mesmo fabricante da solução de software e vir com o mesmo embebido para estar pronta a operar um videowall com até 2 monitores;
- Deverá ter 3 anos de garantia com 8 horas de tempo de resposta no dia seguinte com possibilidade de aumentar até 5 anos se o requerente achar necessário. Este aumento, que poderá ser de mais um ou dois anos, poderá ser feito até 3 meses antes de vencer os 3 anos.

6.2.6 Outros equipamentos de operação

- Joystick do Tipo Profissional (1) do tipo ACC-USB-JOY-PRO ou equivalente
- Monitores de 32" (2) do tipo M4K32-G2-EU ou equivalente

6.2.7 Servidor de Rede do Sistema de Monitorização e de Circuito Fechado de Televisão IP Avigilon NVR4X-STD-48TB-EU, ou equivalente:

- Ter de base as seguintes regras de análise de vídeo integradas diretamente na câmara:
 - Objetos na área - O evento é disparado quando o tipo de objeto selecionado se move para a região de interesse.
 - Objeto de permanência prolongada - O evento é disparado quando o tipo de objeto selecionado permanece dentro da região de interesse por um período prolongado.

Características Gerais:

- De acordo com a quantidade de câmaras consideradas deveremos dimensionar a gravação do sistema com as seguintes premissas:
 - 12 FPS (frames por segundo) para as câmaras full HD, 180 graus e 360 graus (com análise inteligente de vídeo), qualidade de imagem ótima (6) em H.264 com HDSM™ ou equivalente e máxima utilização da placa gráfica.
 - 24 horas de gravação continua durante 30 dias,utilizando o "idle scene"ou equivalente com os metadados enviados diretamente das câmaras e comutando por threshold dia/noite e noite/dia.
 - Utilização do sistema HDSM™, gestão inteligente de armazenamento e largura de banda.
- Deverão ser fornecidos servidores de rede a serem utilizados para instalação do software de gestão de vídeo em rede, preferencialmente como uma máquina de hardware e software do mesmo fabricante, especificamente desenhado para o gestão de vídeo em HD com denominação Network Vídeo Recorder (NVR).

- Preferencialmente deverão utilizar sistemas operacionais embebidos com possibilidade de recuperação ou instalação recorrendo a ferramentas de suporte no formato DVD fornecidos pelo fabricante, contendo todos os componentes de software e controladores do hardware (drivers) necessários para o seu correto funcionamento, permitindo uma instalação única e simplificada.
- A empresa contratada deverá fornecer todos os acessórios de suporte rack de 19”, kits de montagem e módulos de gestão de cabos para instalar o(s) servidor(s) de gestão de vídeo.
- Deverão ser compatíveis com qualquer infraestrutura de rede ethernet IT padrão existente e não requer cabeado especial.
- Deverá ter um tempo de resposta de 8 horas no dia seguinte, com interação direta com o fabricante da solução completa.
- Deverá ter 5 anos de garantia.
- Deverão ser escaláveis permitindo a expansão do armazenamento e múltiplos servidores combinados logicamente em um cluster resultando num único sítio corporativo.
- Deverão ter capacidade para processar e armazenar até 700 Mbps e 450 Mbps (1GbE) de dados de imagem em tempo real de todas as câmaras.
- Deverão permitir a gestão de fluxos de vídeo em rede de até 90Mbps de câmaras HD de até 61MP (10K).
- Deverão suportar até 60 imagens por segundo por canal de câmara HD.
- Deverá ter o kit de procura por aparências, vindo diretamente do fabricante instalado para não violar a garantia e ter a robustez necessária para a função.
- Ter o sistema operativo Avigilon Hardened OS, para o suporte de atualização seguras e remotas, baseado em Linux.
- Ter o Software do mesmo fabricante Embebido.
- Deverão permitir a conexão de clientes remotos ilimitados (somente limitado a capacidade a montante das máquinas de visualização).
- Os requisitos de desempenho para o(s) NVR(s) de Alta Definição, deverão cumprir as seguintes especificações:

Processador e Memória

- Deve possuir pelo menos 1 (um) processador: Intel® Xeon®.
- Deve possuir memória instalada de 2 x 8GB DDR4.

Bios

- Deve ser projetada e desenvolvida especificamente para o modelo do equipamento ofertado.
- Deve incluir um mecanismo de diagnostico possível de executar fora do sistema operacional, em fase de execução POST.

- Deve possuir suporte a senhas de inicialização (power-on) e acesso à configuração do equipamento (setup).
- Deve possuir suporte aos recursos SMBIOS.
- Deve possuir campo com número de série do equipamento, que possa ser lido remotamente através de software de gestão, ou equivalente.
- Deve possuir campo editável (Asset Tag), com recurso para registo de número patrimonial do equipamento, que possa ser lido remotamente através de software de gestão, ou equivalente.

Motherboard

- Deve ser da mesma marca do equipamento, projetada e desenvolvida especificamente para o modelo do equipamento em causa, não sendo aceite placas de livre comercialização no mercado.
- Deve possuir um interface de rede com opcional de 2x10Gbe SFP+ e de base com 4x1Gbe RJ45 remote access com uma iDRAC9 Express.
- Deve incluir um mecanismo de consola remota independente do sistema operacional que permita a gestão básica do hardware através de uma Web GUI contendo dados da monitorização do estado do sistema, incluindo energia, diagnósticos, configuração local e remota, atualizações, etc.

Armazenamento de Dados

- Deve incluir 1 (uma) controladora RAID dedicada com memória RAM e bateria de backup das configurações, com suporte a múltiplos níveis de RAID entre os quais: 0,1,5,6,10,50,60.
- As configurações da controladora RAID deverão ser replicadas nos discos rígidos permitindo desta forma maior tolerância a falha. Deve ser possível substituir a controladora RAID sem perda de informação (desde que os discos se encontrem todos operacionais) ou a substituição dos discos rígidos sem perda de informação de acordo com o nível de RAID programado (por default RAID 6).
- Deve ter uma configuração de 48 TB em discos rígidos num array RAID6 permitindo a substituição a quente (Hot-Swap).
- Deve permitir a constituição de dois discos virtuais permitindo a separação do sistema operacional dos dados de imagem armazenados pelo sistema de gestão de vídeo em rede.
- Deve suportar discos rígidos: SAS Nearline 7200 RPM, sem misturar no mesmo disco virtual.
- Deve permitir uma capacidade de armazenamento de 48TB efetivos (após RAID 6), expansível com unidades de armazenamento externas.
- O sistema operativo deverá vir com — 2 x M.2 SSD drives, RAID 1.

Interfaces

- Deve possuir 4 (quatro) interfaces de Rede Gigabit Ethernet RJ-45 chipset Broadcom 5720, seleção automática de velocidades 10/100/1000 com possibilidade de NIC teaming (aggregation ou load balance), ou equivalente.
- Deve possuir 1 (uma) saídas de vídeo VGA.

Caixa

- Deve incluir um visor LCD frontal com capacidade para mostrar as seguintes informações: ID do sistema, informação do estado do sistema, mensagens de erro do sistema – placa do sistema, temperatura, voltagens, ventiladores, processadores, memória, fontes de alimentação e Bios.
- Deve ser do formato Rack 19" 2U.
- Fonte de alimentação do tipo 80 Plus rating redundant, hot-swappable ou equivalente
- Deve possuir dimensões (CxLxA): 717,60 mm x 482mm x 86,8 mm ou semelhantes.
- Deve apresentar um peso de 34,5 kg ou semelhante.

Fonte de Energia

- Deve admitir tensões de entrada de 100 a 240 VAC, 50/60 Hz, auto seleção, troca a quente avulsa, redundante dual incluída, potência média de 269 W e máxima 750 W.
- Deve ter a capacidade de fornecer a potência necessária para o pleno funcionamento do sistema.

Caraterísticas mecânicas

- Deve suportar uma temperatura operacional de 10° C a 35° C.
- Deve suportar uma temperatura de armazenamento de -40° C a 65° C.
- Deve suportar uma humidade de 10 - 80% humidade relativa (não condensando).
- Deve suportar vibração de Operação de 0,26G a 5 Hz até 350 Hz.
- Deve suportar vibração de Armazenamento de 1,88Grms Vibração Aleatória a 10Hz até 500Hz por 15 minutos.
- Deve resistir ao choque em operação de 6 pulsos de choque de 6G por até 11 ms.
- Deve resistir ao choque em operação armazenamento de 6 pulsos de choque de 71G por até 2 ms.
- Deve permitir uma altitude de instalação em funcionamento até 3.048m e permitir uma altitude de armazenamento até 12.000 m.

Acessórios

- Monitor de Vídeo - Serão utilizados os monitores de 32" especificados neste termo de referência em conjunto com as workstations.
- Teclado - Padrão, Interface USB 2.0.

- Dispositivo Apontador Ótico - Rastreamento a laser, resolução de 800 ppp, 3 (três) botões personalizáveis e botão de rolagem (scroll wheel), Interface USB 2.0. Deve acompanhar mousepad com apoio em gel para o punho.

Drivers, Softwares e Documentação Técnica

- O fabricante deve possuir página de suporte técnico na Internet com disponibilidade das últimas versões de drivers, BIOS, firmwares, manuais de usuário, manuais técnicos e ferramentas de diagnóstico para o equipamento proposto.
- Deverá executar preferencialmente sistema operacional Linux Avigilon.
- Deverá incluir DVD de recuperação do sistema com todos os drivers e componentes do software necessários para a reinstalação do sistema operacional e componentes do software chave, em uma só ação.

Padronização e Conformidade

- Todos os acessórios, exceto caixas amplificadas e microfone, deverão ser, obrigatoriamente, da mesma marca do computador.
- Todo o conjunto deverá possuir clara identificação da marca do fabricante, mesmo padrão estético e mesma cor predominante.
- Os equipamentos deverão, comprovadamente, estar em fase normal de produção/fabricação, não sendo aceitos equipamentos descontinuados pelos fabricantes.
- Os equipamentos deverão pertencer à linha corporativa/profissional, não sendo aceitos equipamentos destinados ao uso doméstico/entretenimento.
- O modelo do computador deverá possuir classificação Bronze, Silver ou Gold no programa ambiental EPEAT (www.epeat.net).
- O modelo do computador deverá estar em conformidade com a diretiva RoHS (www.rohsguide.com).

Certificações:

- Segurança: UL/CSA/EN/IEC 60950-1
- Certificações/normas : UL, cUL, CE, RCM, BSMI, CCC, EAC, KC, NOM, NRCS, VCCI, RoHS, Reach (SVHC), WEEE, BIS
- Emissões Eletromagnéticas: CFR Title 47, FCC Part 2, 15 Class A, ICES-003(A), EN 55032 Class A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- Imunidade Eletromagnética: EN 55024
- Eficiência energética: 80 PLUS Platinum, ENERGY STAR 2.0

6.2.8 Plataforma de software de Gestão e Suporte dos Equipamentos

- A plataforma de software deverá ter uma matriz de software para gerir o videowall
- A plataforma de software poderá migrar a qualquer momento para câmaras HD, UHD (8,12,16,26,40 ou 61 MP), bem como receber analíticas de câmaras IP através de ONVIF 2.2.0 (Mandatário), ONVIF PROFILE S,T e G. O fabricante deverá ter o controlo de acessos próprio para uma integração futura.
- A plataforma de software não terá valores anuais de manutenção para a gestão de vídeo.
- O suporte telefónico, por email deverá ser gratuito e perpétuo.
- O fabricante da plataforma não pode ficar com os registos dos endereços “MAC” dos equipamentos fornecidos ou qualquer outro meio que possa identificar a solução instalada.
- A plataforma deverá ter dupla autenticação para a visualização do vídeo gravado.
- A plataforma deverá encriptar toda a comunicação entre as câmaras e os servidores a 256 bits e as gravações serem exportadas deverão estar também a 256 bits e serem passíveis de senha.
- A plataforma de software poderá ser desinstalada e instalada em qualquer outro local ou servidor sem autorização ou necessidade do fabricante.
- A plataforma de software e o hardware serão propriedades
- A plataforma de software deverá ter um número ilimitado de utilizadores ligados aos servidores
- A plataforma de software deverá integrar o sistema operativo Linux Avigilon Embebido para evitar quaisquer custos de manutenção com software Microsoft.
- A plataforma de software deve disponibilizar acesso direto a plataforma para os upgrades, de qualquer parte do mundo, desde que o gestor autorizado para tal tenha as credenciais. Ao fazer o upgrade ao servidor, este deverá fazer os upgrades de todas as câmaras de forma faseada e sem danos à operação.
- A plataforma de software deverá permitir que o requerente a qualquer momento possa gravar uma imagem do servidor para uma “pen drive” por exemplo, com as respetivas configurações, câmaras, árvore lógica, mapas, alarmes etc, para que, havendo uma situação de crise aonde perde-se o servidor de gravação, com a imagem da “pen” poderá recuperar todo o sistema e pô-lo operacional em instantes.
- A plataforma de software deverá ter um “Site health” para saber a todo o momento o estados de todos os equipamentos que estão a interagir com a plataforma.
- A plataforma de software deverá fazer failover até ao nível terciário, ou seja, failover do failover caso o requerente queira.

- A plataforma de software deverá ter analítica de vídeo de “movimentos de deteção anormais” do mesmo fabricante. Deverá também ter as pesquisas por aparência com recursos aos metadados apresentados, também do mesmo fabricante.
- A plataforma de software deverá ter conectores exteriores para integração através do protocolo SIA-DC9 para ser possível interagir (caso necessário) com qualquer central recetora de alarmes com este protocolo aberto, para que possa receber os eventos das análíticas de vídeo.
- A plataforma de software deverá ter em si a capacidade de evolução futura para que o requerente não fique limitado a uma única versão podendo migrar no futuro sem grandes custos.
- A plataforma de software e hardware deverão ser de um único fabricante para reduzir os custos de manutenção bem como dar um suporte integrado e fácil a todos os utilizadores do sistema.
- O fabricante deverá ter instalações em Portugal e deverá disponibilizar formações gratuitas ao requerente, para facilitar as operações e reduzir os custos.

O adjudicatário deverá garantir que todas as câmaras que sejam instaladas no exterior e que fiquem fixas em postes (colunas) tenham a cablagem de energia e de dados a terminar num chicote com cerca de 1m.

6.3 Switch POE

O switch a instalar no Bastidor de telecomunicações, visa a ligação dos cabos de ligação das câmaras e em simultâneo efetuar a alimentação das mesmas. Deve ter capacidade para ligar 24 equipamentos (24 Portas RJ45 10/100/1000 Mbps).

6.4 CABOS

Os cabos a instalar na rede de vídeo vigilância, serão cabos UTP4/ Categoria 6, idênticos ao usados para a rede de par de cobre da infraestrutura ITED e adequados para infraestruturas no exterior. Deverão obedecer às normas em vigor e ser do mesmo fabricante das infraestruturas ITED. Deverão estar corretamente identificados, indicando de que sistema se trata CCTV de forma a evitar confusões.

CABO DE COBRE - CAT6 U/UTP - PE - COM GEL - 23 AWG - 0,55mm

Este cabo possui alto rendimento para permanent-link ou canal. Com um desempenho máximo de 250MHz e 1G, foi desenhado para suportar PoE, voz, video e Gigabit Ethernet. O Gel ajuda a repelir a humidade, melhorando assim a qualidade do cabo quando usado no exterior.

- Desempenho máximo de 250MHz;
- Preenchimento em gel para isolamento da humidade;
- Cabo com marcação de metragem decrescente permitindo reduzir os desperdícios e tempos de instalação;
- Desenhado para suportar os protocolos Class E incluindo 1GBASE-T;

- Suporta PoE, voz, vídeo e Gigabit Ethernet.

NORMAS APLICÁVEIS

Performance elétrica:

- ISO/IEC 11801;
- ISO/IEC 61156-5;
- EN 50173;
- EN 50288-6-1;
- ANSI/ TIA-568-D;

PoE:

- IEEE 802.3bt PoE Tipo 1, 2, 3 e 4.

PROPRIEDADES CABO				
Categoria	CAT6 U/UTP			
Condutor	Material	Cobre		
	Diâmetro Nominal	0,55 ± 0,005 mm		
		0,022 in		
Isolamento	Material	HDPE		
	Diâmetro	1,12 ± 0,05 mm		
		0,044 in		
Revestimento Exterior	Espessura	0,6 ± 0,05 mm		
		0,024 in		
	Diâmetro Externo	7,1 ± 0,5 mm		
		0,279 ± 0,016 in		
	Material	LDPE (cumprir RoHS)		
Fio de Abertura	Cor	Preto (RAL9005)		
Código de Cores	Par 1	Branco/Azul & Azul	Par 3	Branco/Laranja & Laranja
	Par 2	Branco/Verde & Verde	Par 4	Branco/Castanho & Castanho

6.5 TUBOS

A tubagem e respetivos acessórios a utilizar nas canalizações devem ser absolutamente novos.

A tubagem utilizada nas instalações deve satisfazer o ensaio do fio incandescente para uma temperatura de 750°C, devem ainda ao arderem não emitir fumos tóxicos (isentos de halogéneos).

Todos os acessórios necessários as ligações de tubo, como curvas, uniões e boquilhas com porca serão sempre de material idêntico ao dos tubos.

Os tubos a utilizar deverão apresentar, regularmente ao longo do seu comprimento, marcas bem visíveis que permitam identificar o fabricante, o tipo e o diâmetro nominal, assim como data/lote de fabrico.

Os tubos deverão apresentar uma superfície interior sem arestas vivas, asperezas ou fissuras.

Tubo Corrugado de Dupla Parede, é aplicado essencialmente em condutas subterrâneas para cabos elétricos e Telecomunicações. O interior deverá ser liso e o exterior corrugado, proporcionando uma melhoria na resistência à compressão e ao impacto, fazendo com que a flexibilidade seja constante, o que facilita a instalação dos cabos elétricos e telecomunicações. A produção do Tubo Corrugado deve seguir a norma europeia EN 61386-24, sendo utilizada na sua produção Polietileno, este pode ser fornecido com guia de enfiamento de condutores.

Tubo Corrugado de Dupla Parede a ser utilizado será nos Diâmetros: 40;63

Cor: Verde

7 CASOS OMISSOS

Verificando-se omissões no presente documento, prevalecerão os regulamentos e normas em vigor, bem como as boas regras de arte, na execução dos trabalhos a que se refere o presente projeto, indicações dos fabricantes/fornecedores, bem como as indicações da Fiscalização.

Vila Nova da Barquinha, janeiro de 2024

O Engenheiro Técnico

OET 15595