



DEPARTAMENTO DE ESPAÇO PÚBLICO

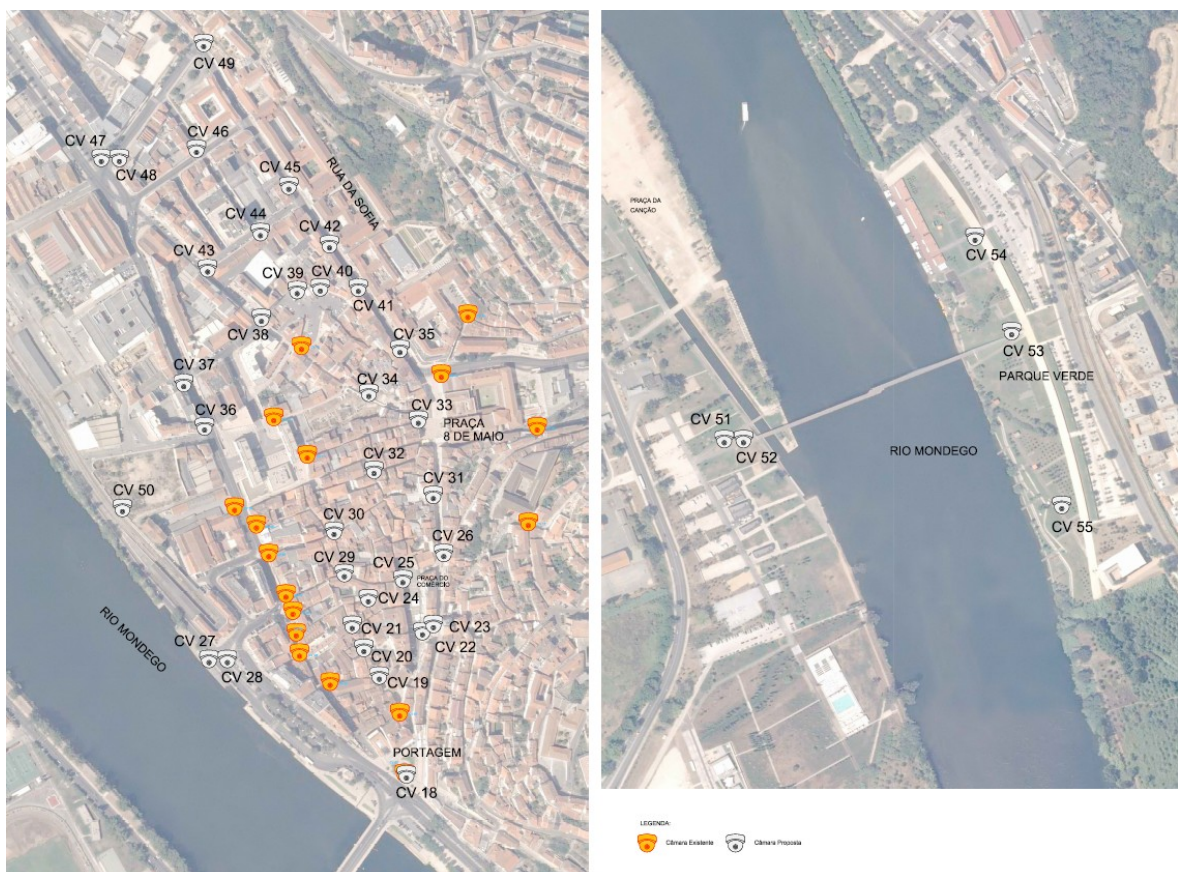
FICHA TÉCNICA

1. IDENTIFICAÇÃO

Ampliação do Sistema de Videovigilância – Coimbra

2. LOCALIZAÇÃO

Baixa da Cidade e Parque Verde do Mondego



Ortofotomapa com a Localização



DEPARTAMENTO DE ESPAÇO PÚBLICO

3. MEMÓRIA DESCRITIVA

3.1 - INTRODUÇÃO

Pretende-se a ampliação do sistema de videovigilância atualmente em funcionamento em Coimbra, que permita controlar determinadas zonas adicionais do concelho de Coimbra. O sistema deve ter um conjunto de características que ajudem as forças de segurança pública no processo de deteção de desacatos e vandalismos, nos locais identificados pela PSP.

3.2 – A SOLUÇÃO

A solução a implementar tem como finalidades, nos termos da legislação em vigor:

1. Proteção da segurança das pessoas, animais e bens, em locais públicos ou de acesso público, e a prevenção da prática de factos qualificados pela lei como crimes, em locais em que exista razoável risco da sua ocorrência (alínea d) do n.º 1 do Artigo 3º da Lei 95/2021, de 29 de dezembro).
2. A realização de ações de controlo e gestão de tráfego e o acionamento de mecanismos de prevenção e socorro em matéria de acidentes de trânsito (alínea b) do n.º2 do Artigo 11º da Lei 95/2021, de 29 de dezembro).

A solução deve possuir um mecanismo de gravação adicional que irá ficar nas atuais instalações da PSP e adicionar licenças ao software de controlo já existente, para todas as câmaras que se interliguem nessa rede com o mesmo sistema.

3.3 – OBJETO TÉCNICO DO PROJETO

1. Pretende-se fornecimento e instalação de bens e a prestação de serviços, nos seguintes termos:
 - a. Assegurar a implementação / instalação do sistema de videovigilância na cidade de Coimbra de acordo com o caderno de encargos;
 - b. Assegurar o fornecimento, instalação e configuração de câmaras previstas.
 - c. A utilização das câmaras deve ser feita de modo a desativar o modo de captação e gravação de áudio;
 - d. Devem ser colocados filtros por forma a garantir a não visualização do interior das casas e dos edifícios habitados;
 - e. O sistema deverá ser idealizado para que os transeuntes não possam identificar a orientação das Câmaras;
 - f. Deverá ser garantido o desembaciamento do involucro, por forma a garantir a recolha de imagens 24 horas por dia;
 - g. Qualquer operação deve ser objeto de registo;
 - h. Os relatórios de registo devem reportar todas as anomalias detetadas e devem ser arquivados por um período mínimo de dois anos;



DEPARTAMENTO DE ESPAÇO PÚBLICO

- i. Todas as imagens gravadas devem ser encriptadas e devem ser transmitidas para o servidor em modo cifrado, tendo a chave de encriptação de ser alterada a cada seis meses.
- j. Os dados apenas podem circular em rede fechada, sem recurso a qualquer ligação à internet, com ligação física entre a câmara e o processamento das imagens;
- k. A gestão dos dados deve ser efetuada em rede privada;
- l. Devem ser garantidos os direitos de acesso e eliminação, em conformidade com o disposto no Artigo 20º da Lei n.º 95/2021, de 29 de dezembro;
- m. Garantir a privacidade e segurança dos dados recolhidos;
- n. Quanto às vulnerabilidades de interligação com a RNSI, deve entender-se que a rede de suporte ao sistema de videovigilância é dedicada e independente das redes do município, segregada a nível físico, com ativos de rede dedicados, com endereçamento próprio, sendo as câmaras, servidores e estações de trabalho, com endereçamento a atribuir pela RNSI, e ligada à VPN específica para o serviço, conforme pareceres recentes da CNPD. Assim a empresa a concorrer deverá ter um alto nível de conhecimento de cibersegurança;
- o. Os concorrentes deverão apresentar os seguintes documentos:
 - Certificado do fabricante de equipamentos ativos válido; - a atestar a capacidade do concorrente em comercializar, instalar e operar com os produtos;
 - Certificado do fabricante de infraestruturas de comunicações (cablagens de cobre e fibra) válido; - a atestar a capacidade do concorrente em comercializar, instalar e operar com os produtos;
 - Certificado do fabricante de equipamentos de videovigilância válido - a atestar a capacidade do concorrente em comercializar, instalar e operar com os produtos;
 - Certificado do fabricante em que cumpre integralmente com o RGPD;
 - certificado de mtbf/mttf emitido pelo fabricante para todos os equipamentos utilizando o método mil-hdbk-338 à 99% de grau de confiança.
 - certificado do fabricante com a ISO 27001, válida inclusivamente para Portugal.

3.4 – SERVIÇOS E LOCAIS DA INSTALAÇÃO

São considerados todos os serviços necessários para que a solução funcione eficazmente, quer no que diz respeito à passagem de cabos como a instalação dos componentes nos locais indicados; garante-se que que chega a todas as câmaras energia, para que, em caso de necessidade de ligar o infravermelho, onde tal se aplique exista potência para tal.

A - Locais de Instalação

Os locais para a instalação dos componentes da solução de CCTV, foram previamente verificados e viabilizados pela PSP nos locais indicados na planta.

B - Serviços

A solução contempla todos os serviços necessários à instalação e funcionamento de todo o sistema de videovigilância. O Município pretende uma solução “chave na mão”, estando incluídos os seguintes serviços:



DEPARTAMENTO DE ESPAÇO PÚBLICO

- Passagem de cabos híbridos de fibra ótica + energia/cabos UTP até cada armário indicado;
- Efetuar todos os serviços relativos a alteração de todos os quadros elétricos;
- Ligação de todo o Circuito de CCTV da Sala Técnica da PSP de Coimbra;
- Atualização de software de visualização no posto de controlo da PSP de Coimbra;
- Montagem de Servidor e Gravador na Sala Técnica da PSP de Coimbra;
- Configuração do sistema e seus componentes;
- Uma manutenção preventiva anual ao sistema fornecido durante 3 anos;
- Formação (no local) com duração de pelo menos 2 dias, em datas a acordar, dada pelo vencedor do concurso.

3.5 – ÁREAS DA SOLUÇÃO A IMPLEMENTAR

A solução

A solução está dividida em três grandes áreas:

- a) Equipamentos passivos – Rede de Fibra Ótica, Rede de UTP's e Rede de Energia elétrica;
- b) Equipamentos ativos – Switching e Equipamentos de CCTV;
- c) Software e Licenças – Programas e licenças necessárias para que todo o sistema funcione, cumprindo os requisitos legais;

3.6 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS CÂMARAS

- Têm de funcionar obrigatoriamente durante o dia e a noite, com capacidade de identificação de uma pessoa ou objeto;
- Por questões de segurança o sistema operativo do gravador será em Linux®, reforçado e encriptado sob um disco SSD para minimizar os ataques, não obstante as workstations de operação funcionarem em Windows® também serem encriptadas;
- Possibilidade de ter zonas privativas de sobreposição de vídeo, configuráveis para ocultar áreas definidas da imagem, tornando-as não exibíveis. Essas máscaras são dinamicamente ajustadas com base no fator de zoom atual e o operador não pode exibir os conteúdos protegidos;
- A câmara faz máscaras privadas diretamente no sensor da câmara e não por software ou qualquer outro tipo de encriptação suscetível de decodificação, ou seja, as máscaras devem ser efetuadas na própria câmara e não no gravador.
- Regras de objetos de análise de vídeo integradas diretamente na câmara (não é passível de rastrear um indivíduo ou viatura, conforme parecer da CNPD) entre outras:
 - 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.



DEPARTAMENTO DE ESPAÇO PÚBLICO

- 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 numa 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.
- Ter 5 (cinco) anos de garantia com reposição em avanço em caso de avaria, sem custos adicionais, dado a criticidade em termos de segurança.
- Possuir gestão de dinâmica de dados por comparações para reduzir o armazenamento e gravar em 25 imagens por segundo com a entrada no campo da imagem de pessoa/viatura com um “buffer” de 5 segundos e passar a 5 imagens por segundo quando não houver alteração de imagem.
- Alimentação principal em POE, podendo nalguns locais ser de 12V ou 24V.
- A câmara deve aceitar cartões SD (tamanho integral) para registar vídeos no seu interior em caso de quebra de rede;
- Disponibilizar transmissões de vídeo pelos métodos de compressão de imagem H.264, H.265, ou MJPEG de movimento;
- Conter um servidor web integrado para captura de vídeo e configuração disponível num navegador de Internet padrão, usando HTTP sem necessidade de software adicional;
- O servidor web deve ser compatível com diversos utilizadores, com diferentes níveis de permissão e nomes de utilizador e senhas exclusivos;
- Não permitir que seja capturado qualquer tipo de som.
- Não permitir qualquer reconhecimento facial;
- Fazer buscas por aparências;
Quanto às vulnerabilidades de interligação com a RNSI, deve entender-se que a rede de suporte ao sistema de videovigilância é dedicada e independente das redes do município, segregada a nível físico, com ativos de rede dedicados, com endereçamento próprio, sendo as câmaras, servidores e estações de trabalho, com endereçamento a atribuir pela RNSI, e ligada à VPN específica para o serviço, conforme pareceres recentes da CNPD. Assim a empresa a concorrer deverá ter um alto nível de conhecimento de cibersegurança, solicitando-se para tal, no presente concurso, que os concorrentes possuam a ISO 27001. Todas as comunicações serão encriptadas.



DEPARTAMENTO DE ESPAÇO PÚBLICO

3.7 – NÚMERO DE CÂMARAS E LOCALIZAÇÃO APROXIMADA

Além das 17 existentes, serão instaladas 38 novas câmaras ligadas a diversos armários.

As localizações dos armários técnicos utilizados para todo o sistema de videovigilância são:

A1 — Rua da Sota (BDP)

A2 – Rua da Sota

A3 – Rua das Padeiras

A4 – Largo da Maracha

A5 – Rua Direita

A6 – Parque Verde (Ponte Pedonal Pedro e Inês)

A7 – Choupalinho (Clube Fluvial de Coimbra)

3.8 – CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DO SERVIDOR PARA O SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO CCTV A INSTALAR NA PSP

Deverá possuir pelo menos dois processadores Intel® Xeon®, oito memórias RAM de 8GB DDR4 ou mais; a motherboard deve possuir interface de rede com 4x10Gb SFP+ e 4x1Gb RJ45. O servidor deve ser dimensionado de acordo com as quantidades de câmaras e resolução das gravações e deverá ter um sistema operativo Linux® do próprio fabricante dos equipamentos, para evitar custos adicionais de gestão de sistema operativo, segurança e responsabilização pelo sistema de um único fabricante.

O equipamento terá a opção de não ser utilizado nenhuma inteligência artificial, conforme pareceres recentes da CNPD, sendo inibida a sua operação de forma lógica (software). O equipamento deverá ser redundante, ou seja, terá outra máquina física para as gravações e backup em tempo real. Deverá ser do mesmo fabricante das câmaras e do software e deverá ser em Linux®.

3.9 – PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES DO SOFTWARE

- A plataforma de software deve ter um “Site health” para a Câmara Municipal de Coimbra saber a todo o momento os estados de todos os equipamentos que estão a interagir com a plataforma.
- 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 funcionar num ambiente Cliente-Servidor em LAN e WAN com boas prestações a nível de largura de banda;
- Proteção contra cyber-ataques.
- Investigação de vídeo com resultados em segundos.



DEPARTAMENTO DE ESPAÇO PÚBLICO

Possui uma consola de gestão, que poderá ser utilizada localmente, dado que a visualização e/ou operação remota a partir de qualquer dispositivo está vedada de forma lógica conforme pareceres recentes da CNPD

- Possibilidade de adicionar futuras câmaras IP de definição Full HD; UHD (4K); 5K;6.25K; 8K; 10K;
- Adicionar analíticas de regras sobre o vídeo para proteger pessoas e bens, com regras de deteção, máscaras privadas e oclusão dos transeuntes aquando da exportação do vídeo (disponibilizando somente a área que é investigada com os respetivos elementos de investigação).
- Integração com outros sistemas externos de ajuda a operação, será viabilizada conforme necessidade e aprovação superior (ex: sirenes, luzes, semáforos, etc.);
- Ser compatível na íntegra com a legislação portuguesa em especial com o RGPD – Regulamento Geral de Proteção de Dados.
- Não ter custos de manutenção obrigatório ou qualquer outro valor anual e ter suporte técnico 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 poderá ter um custo flexível não superior a 10%;
- O fabricante deverá ter o suporte técnico em Portugal gratuito tanto por telefone fixo como por correio eletrónico;
- Visualização ao vivo e gravado de todas as câmaras na matriz de vídeo na rede LAN/WAN;
- Integração de mapas/plantas e ícones com as localizações das câmaras;
- Procura avançada e de regras violadas, para proteger pessoas e bens, em múltiplos locais e exportar num único “player” de visualização;
- Ter os dados de vídeo com a flexibilidade de processar analíticas de regras sobre o vídeo com a finalidade de reduzir o tempo de ação e conseqüente operação dos sistemas;
- Ter perfis de utilizadores conforme o tipo de operador e todas as operações deverão ser objeto de registo (logs);
- Os relatórios de registo (logs) devem reportar todas as anomalias detetadas e devem ser arquivadas por um período mínimo de dois anos.
- Capacidade de enviar notificações por email aos administradores do sistema;
- Sistema intuitivo com ambiente gráfico e muito semelhante ao Windows;
- Capacidade de ligação a diversos sites na mesma aplicação cliente ou por agrupamento de câmaras/áreas;
- Comunicação em tempo real e vídeo gravador com a PSP (Sala Técnica da PSP de Coimbra);
- Capacidade de vistas personalizadas da instalação para todos ou por cada operador;
- São garantidos os direitos de acesso e eliminação, em conformidade com o disposto no Artigo 20º da Lei n.º 95/2021, de 29 de dezembro.
- o disposto no n.º 1 do artigo 10.º da Lei n.º 1/2005, de 10 de janeiro, alterada e republicada pela Lei n.º 9/2012, de 23 de fevereiro;



DEPARTAMENTO DE ESPAÇO PÚBLICO

- Integração de alarmes com visualização de alerta para determinados operadores e com pop-up viewers;
- Matriz dinâmica de apresentação de alertas por prioridades de regras violadas;
- Integrar num ambiente de vários videowalls em LAN/WAN;
- Eventual integração com LPR (leitura de matrículas) com câmaras IP com resolução HD e Full HD a cores. A máquina deverá ter a capacidade para gerir até 34 vias com 5 IMS cada até 16km/h, caso seja aprovada esta funcionalidade no futuro, deverá ser adicionada uma licença por via (câmara).
- O licenciamento deve ter capacidade de disponibilizar acessos aos clientes/operadores a cada Servidor ou Servidores, sem qualquer custo de utilização;
- Número ilimitado de clientes para a visualização ao vivo e gravado numa relação de “N para N” e dependendo da hierarquia;
- Visualização de gravações da mesma câmara em mosaico com diversos zooms digitais;
- Procuras nas gravações por movimentos de “pixel search” numa determinada área de acordo com o critério do operador;
- Inserção das novas câmaras, visualizações, servidores e mapas são sempre de acordo com os critérios e regras de segurança estabelecidos pela PSP em conjunto com o Município de Coimbra, sem custos;
- As gravações das câmaras são efetuadas nos Servidores LAN e são para manter durante os últimos 30 dias (deverá o fornecedor calcular o espaço conforme a quantidade de câmaras do projeto).
- São disponibilizadas VLANs nas LANs pelo Município de Coimbra para a interligação dos sistemas;
- Deverão ser contemplados 2 dias de acompanhamento na implementação e auditoria, ambas diretamente do fabricante.

4. PROJETO

Equipa Técnica

- Coordenação do Projeto
DEP/DP (Eng.º Paulo Rodrigues)

- Projeto
DEP/DP (Eng.º Paulo Rodrigues, Arq Florbela Oliveira e Manuel António Serralheiro)

GA (Dra. Ana Sofia Gervásio)

- Medições e Orçamento, Mapa de Quantidades
DP (Eng.º Bruno Quaresma / Eng.º Paulo Rodrigues)

- Especificações Técnicas, PSS (projeto), e PPGRCD
DP (Eng.º Bruno Quaresma)



DEPARTAMENTO DE ESPAÇO PÚBLICO

5. PROCEDIMENTO PARA A REALIZAÇÃO DA OBRA

Processo N.º: 022-25-DIEP	Prazo de Execução: 196 dias
Tipo Concurso: Concurso público	Empresa adjudicatária: Soltráfego - Soluções de Trânsito, Estacionamento e Comunicações, S.A.
Abertura Concurso: 12/06/2025	Contrato: 02/03/2026
Adjudicação: 03/02/2026	Consignação: 27/03/2026
Valor da Adjudicação (c/ IVA): 348.977,97€	Receção Provisória: