

## Análise de Vídeo e Vigilância Inteligente

A série **HVR**, com os seus gravadores de vídeo híbridos e a série **NVR** apresentam soluções para monitorização, gravação e transmissão de vídeo de 4, 8, 12 e 16 câmaras.

A utilização de um **sistema híbrido** permite associar num único dispositivo o melhor de dois mundos. Se por um lado possibilita o aproveitamento de uma infra-estrutura analógica existente, consegue ao mesmo tempo tirar partido das vantagens que as redes de dados garantem.

Transmissão de vídeo a longas distância sem degradação de sinal nem utilização de equipamentos adicionais, utilização de câmaras *wireless* (sem-fios), maior segurança e confidencialidade com imagens protegidas por palavra-chave, são apenas algumas das inúmeras vantagens que irá beneficiar.

### Qualidade de Imagem

A qualidade de imagem é um factor fundamental para um sistema de vídeo-vigilância. Vídeos capturados a baixa resolução podem inviabilizar a identificação de objectos de interesse (e.g. face de um indivíduo, matrícula de um veículo).

Cientes do impacto que a qualidade de imagem tem no desempenho global do sistema, os HVR foram desenvolvidos de modo a permitir capturar imagens a várias resoluções:

- QSIF, SIF, 4SIF;
- QCIF, CIF, 4CIF;
- QVGA, VGA, XVGA;
- Megapixel (1280x1024).

### Tecnologia Pentaplex

Os sistemas *Hybrid Video Recorder* e *Network Video Recorder* são verdadeiros tudo-em-um. Estes equipamentos asseguram em simultâneo as funcionalidades de visualização local de imagens em tempo-real, a gravação de vídeo, consulta de gravações, visualização e consulta remota de vídeo.



### Armazenamento de Vídeo

Num sistema de vídeo-vigilância digital, o armazenamento das imagens é efectuado em um disco ou em vários discos duros. O processo de gravação é executado continuamente, e de forma ininterrupta (24 horas x 7 dias por semana), durante toda a vida do sistema.

Como é sabido, os discos duros são constituídos por componentes mecânicos que se degradam e desgastam ao longo da sua utilização, sendo o “elo mais fraco” de todo o sistema.

No desenvolvimento do HVR foi dada extrema importância a este aspecto crucial para a fiabilidade do sistema de gravação de vídeo.

Assim, os nossos produtos **não utilizam discos comuns**, mas são antes equipados com discos duros SATA II, de elevada fiabilidade, garantindo **1.2 milhões de horas de MTBF**, resistentes à vibração, com baixo consumo de energia, baixos níveis de ruído, podendo operar a temperaturas compreendidas entre os 5°C e os 55°C.

Em complemento, os HVR são dotados de um sistema de ficheiros proprietário, desenvolvido exclusivamente para otimizar o armazenamento de vídeo, que garante tempos de acesso extremamente reduzidos e minimiza a necessidade de acesso a disco.

## Análise de Vídeo e Vigilância Inteligente

### Controlo do Vigilante

É comum a utilização de vigilantes profissionais para o visionamento em tempo-real de dezenas de imagens de um sistema de CCTV. A introdução do elemento humano na vigilância é muitas vezes necessário, mas a sua eficácia pode ser questionável. Tal conclusão baseia-se em estudos psicológicos sobre o comportamento dos vigilantes durante a monitorização de câmaras de vídeo, em que se tem verificado uma significativa diminuição nos níveis de atenção ao longo do tempo.

Em resposta a este problema, a EXVA desenvolveu um mecanismo que para além de **estimular a atenção do vigilante**, pela geração de pedidos ao utilizador em intervalos de tempo aleatórios, facultava um método de **medição dos níveis de atenção** de cada vigilante.

### Watermark

Frequentemente, aquando da ocorrência de um evento de quebra de segurança, recorre-se ao sistema de vídeo-vigilância com o propósito de efectuar a gravação da sequência de vídeo que contém o evento de interesse.

O formato digital do vídeo possibilita que este seja visualizado em qualquer computador pessoal, podendo constituir prova de um dado acontecimento.

É no entanto imperativo que se assegure a integridade da sequência de imagens que compõem o vídeo, alertando para a ocorrência um qualquer processo de manipulação de imagem que implique o forjar da prova.

Assim, sempre que se exporta uma sequência de vídeo para um dispositivo externo, e.g. disco USB, o sistema gera automaticamente uma **assinatura única e inviolável**, que certifica a autenticidade do vídeo.

O processo de geração da marca de água (*watermarking*) é efectuado através de um poderoso algoritmo *hmac-md5* com um segredo de 512 bits.

### Análise de Vídeo

As actuais necessidades de segurança requerem medidas que vão além do tradicional sistema de gravação de vídeo.

O sistema HVR incorpora algumas funcionalidades de análise de vídeo:

- Detecção de movimento invariante a ruído;
- Detecção de faces;
- Gravação por detecção de cor de pele;
- Ajuste automático de matriz.

A técnica de **detecção de movimento** desenvolvida para este sistema assegura robustez em casos de reduzida luminosidade, garantindo uma eficaz detecção ao mesmo tempo que permanece imune ao ruído.

A eficaz identificação de pessoas, pela aquisição de imagens de extrema nitidez, assume por inúmeras vezes uma relevância vital na identificação dos intervenientes num evento de quebra de segurança. Por este motivo, a série HVR vem equipada com um sistema de **detecção de faces**, que gera alertas e aumenta automaticamente a qualidade de compressão de vídeo, sempre que se monitorizam faces no canal seleccionado.

É habitual encontrar numa área sob observação, objectos que se encontram em constante movimento, mas desprovidos de qualquer relevância no contexto da segurança. As escadas rolantes são disso um bom exemplo, dado que apenas há necessidade de monitorizar o movimento de pessoas que utilizam as escadas e não o movimento cíclico das próprias escadas. Com efeito, a nova técnica de gravação por **detecção de pele** dá resposta a esta necessidade. Com a activação desta funcionalidade o sistema efectuará a gravação de vídeo enquanto se detectar a presença de um corpo humano.

O **ajuste automático da matriz** de visualização permite auxiliar o vigilante na sua tarefa. Esta funcionalidade efectua de forma autónoma a selecção das imagens, exibindo apenas as câmaras que apresentem movimento.

## Análise de Vídeo e Vigilância Inteligente

### Interface Intuitiva

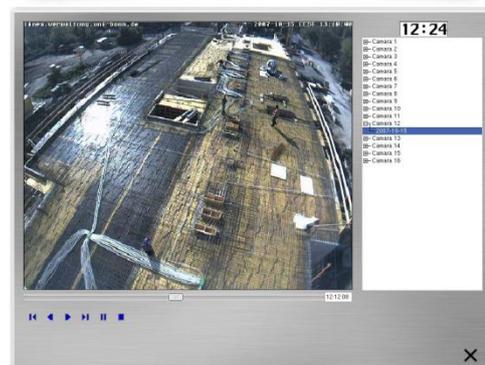
Os sistemas HVR apresentam uma interface gráfica com o utilizador, pensada para tornar mais fácil e intuitiva a utilização e configuração do sistema de vídeo-vigilância.

Funções como alteração de posição da câmara por *drag-and-drop*, comutação entre visualização *standard* e *full-screen*, bem como a comutação entre matrizes de visualização de 1, 4, 7, 10, 13 e 16 câmaras encontram-se à distância de um *click*.

### Outras Características

Para além das funcionalidades acima descritas, os equipamentos HVR oferecem ainda outras características que permitem:

- Configuração de **câmaras ocultas**, que serão visionadas apenas pelo administrador do sistema;
- **Monitorização remota** (tempo-real) até 16 câmaras em simultâneo, em qualquer *browser* (Microsoft IE, Firefox, Opera), e sem necessidade de instalar *software* adicional;
- **Controlo de PTZ** com protocolos PELCO P e D;
- **Actualização de *firmware*** (gratuita e vitalícia) através de drive USB;
- **Inclusão de logótipo na interface** com o utilizador, para personalização do sistema.



### Gestão de Edifícios

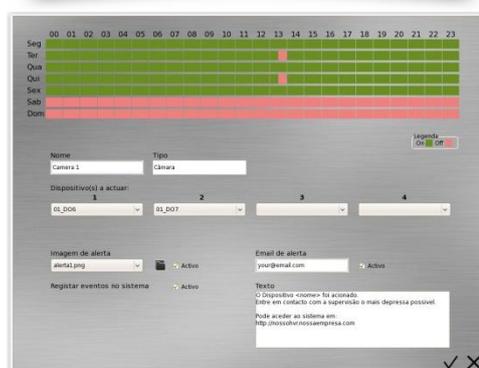
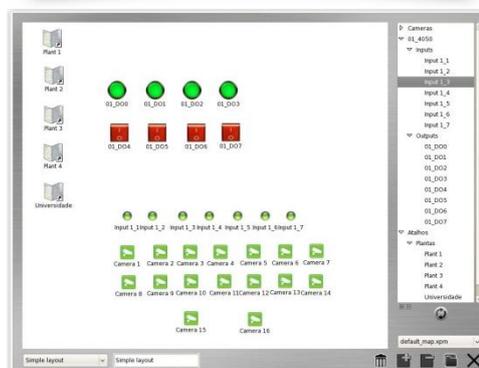
Os sistemas HVR e NVR reúnem num único equipamento as funcionalidades de um Circuito Fechado de Televisão (CCTV) com as mais avançadas aplicações de controlo de edifícios.

Assim, torna-se possível controlar, de uma forma centralizada e intuitiva, até 4800 dispositivos (portas automáticas, sensores de abertura de portas, iluminação, ventilação, sirenes, etc.), podendo estes dispositivos distar até 1200 metros do HVR/NVR.

Com capacidade ilimitada de elaboração de plantas e esquemas dos edifícios, bem como a colocação dos dispositivos sobre as plantas, é extremamente simples e acessível a criação de mapas lógicos de controlo.

O HVR/NVR permite calendarizar actuações para cada dia da semana e em intervalos de 15 minutos. Esta funcionalidade pode, por exemplo, ser útil na gestão da iluminação de um edifício.

No caso de se tratar de um sensor, é facultada a possibilidade de actuar até 4 dispositivos em resposta a um evento de alarme. É ainda permitido especificar uma mensagem de *Pop-Up* para alerta, enviar uma mensagem via e-mail ou, registar a data e hora do acontecimento, bem como o momento em que o utilizador do sistema tomou conhecimento da ocorrência.



## Análise de Vídeo e Vigilância Inteligente

<b>MODELOS</b>	HVR-1616: 16 câmaras de vídeo IP/analógicas; HVR-1212: 12 câmaras de vídeo IP/analógicas HVR-0808: 8 câmaras de vídeo IP/analógicas; HVR-0404: 4 câmaras de vídeo IP/analógicas HVR-1208: 12 câmaras de vídeo IP e 8 câmaras de vídeo analógicas; HVR-1608: 16 Câmaras de Vídeo IP e 8 Câmaras de vídeo analógicas; NVR-0400: 4 câmaras IP; NVR-0800: 8 Câmaras IP; NVR-1200: 12 câmaras IP; NVR-1600: 16 câmaras IP
<b>RESOLUÇÃO</b>	MEGAPIXEL (1280x960); HDTV (1920x1080); 3 MEGAPIXEL (2048x1536) QVGA (320x240), VGA (640x480), XVGA (1024x768) QSIF (166x120), SIF (320x240), 4SIF (720x480) QCIF (176x144), CIF (352x288), 4CIF (704x576)
<b>MATRIZ</b>	1, 4, 7, 10, 13 ou 16 câmaras em visualização simultânea.
<b>ENTRADAS VÍDEO</b>	Vídeo Analógico: Conectores BNC (75Ω); Vídeo Digital: Conector RJ45
<b>SAÍDAS VÍDEO</b>	Conector HDD15 VGA; Opcional: 2xHDD15 VGA; Opcional: HDD15 VGA + S-Video TVOut
<b>COMPRESSÃO</b>	Captura: MJPEG , Xvid, H.261, H.263 Gravação: MJPEG (100 níveis de qualidade configurável para cada câmara); Backup: H.263
<b>GRAVAÇÃO</b>	Gravação simultânea em discos HDD (SATA – 7200RPM) - De 500GB a 4TB. Gestão automática das tarefas de armazenamento de vídeo. Dois modos de gravação: Contínua, Detecção de Movimento.
<b>DETECÇÃO DE MOVIMENTO</b>	Matriz de 16x16 blocos. Parâmetros ajustáveis e independentes para cada câmara.
<b>GRAVAÇÃO POR DETECÇÃO DE PELE</b>	Sensibilidade ajustável
<b>CÂMARA OCULTA</b>	Possibilidade de atribuição de câmara oculta. Permite a ocultação da câmara para os utilizadores comuns, sendo apenas acedida (visualização tempo-real e consulta de gravações) pelo gestor do sistema.
<b>CÂMARAS DIGITAIS</b>	AXIS; D-LINK; MOBOTIX; PANASONIC; PIXORD; SONY; TOSHIBA; VIVOTEK; BOSCH; ACTI; BRICKCOM
<b>GESTÃO DE EDÍFÍCIOS</b>	Suporte Módulos Advantec (Família 4000) Suporte de 255 Módulos da Advantec em simultâneo cada um com o máximo de 16 entradas e/ou saídas permitindo o controlo de 4080 dispositivos Suporte Módulo de 8 saídas de potência ECM0800 Possibilidade de ter um número ilimitado de <i>layouts</i> (mapa+dispositivos) Número ilimitado de perfis de automação Possibilidade de visualização de câmaras de vigilância Dual-Head (Suporte de monitor único ou monitor dedicado) Distância máxima de um módulo ao HVR de 1200m Possibilidade de accionar 4 dispositivos por sensor Calendarização semanal e registo de eventos de alarme Envio automático de e-mail com imagens do sistema em anexo
<b>DADOS FÍSICOS</b>	(HVR-R) Largura x Altura x Profundidade: 440mm x 183mm x 535mm (HVR-S) Largura x Altura x Profundidade: 350mm x 142mm x 447mm (HVR-SM) Largura x Altura x Profundidade: 220mm x 129mm x 345mm (HVR-C0/NVR-C0) Largura x Altura x Profundidade: 205mm x 210mm x 360mm
<b>TEMPERATURA E HUMIDADE</b>	0°C a 45°C ≤90% (Sem Condensação)
<b>ALIMENTAÇÃO</b>	Fonte de alimentação interna. Tensão: 220/230V(AC), 50Hz