



Entendendo um MDVR:  
Conceito, funções e aplicação prática



Com o avanço da tecnologia e sua integração cada vez mais profunda nos mais diferentes setores da sociedade, vemos também uma crescente necessidade de utilizá-la a nosso favor quando o assunto é segurança.

Pensando nesse conceito, e com foco principalmente na área de transportes, seja de carga ou de passageiros, é que foram criados os **MDVR's**. Estes dispositivos, cuja sigla significa *Mobile Digital Video Recorder* (Gravador de Vídeo Digital Móvel, em português) podem ser definidos como módulos que armazenam e gerenciam as imagens geradas por câmeras instaladas no veículo, podendo também ter outras funções diversas embutidas, como rastreador GPS, roteador WiFi, emissão de alarmes, entre outras de acordo com o modelo.

Além disso, o “*mobile*” em seu nome realmente está relacionado com a ideia de mobilidade, pois em geral estes dispositivos são compactos, em alguns casos podendo até mesmo caber na palma da mão.



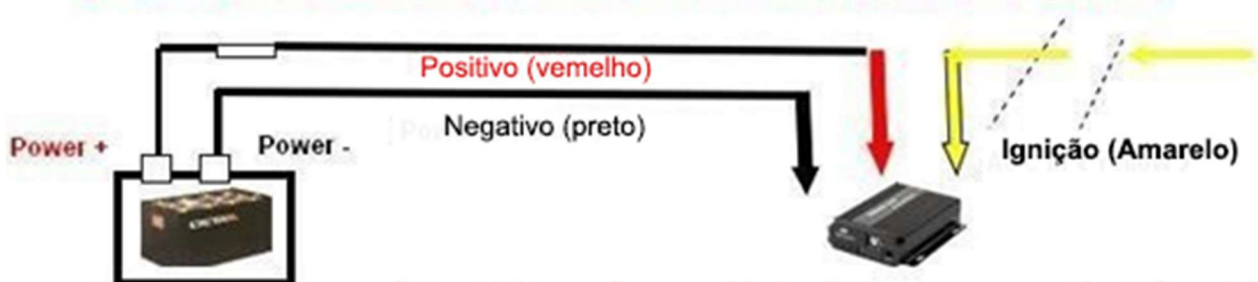
Exemplo de MDVR, que pode até mesmo ser instalado no espaço do rádio de um veículo.

É importante ressaltar que com o desenvolvimento dessa tecnologia, além das funções diversas já citadas, também foi dada a esses equipamentos uma funcionalidade extra na gestão de frotas: por garantir acesso às imagens em tempo real e a diversos tipos de sensores e alarmes em um veículo, eles tornam possível a análise de indicadores para melhoria de eficiência. Essa melhoria, por sua vez, se reverte em economia de gastos para uma empresa, apresentando uma forma inteligente de retorno de investimento.

Tendo sido compreendida a essência do que é um MDVR, é necessário também entender a sua aplicação; as situações e setores onde estes dispositivos podem ser melhor utilizados para trazer benefícios para sua operação.

O primeiro passo para compreender a aplicação de um MDVR está na instalação. Primeiramente vem o módulo propriamente dito que será colocado no veículo, sendo que este é alimentado diretamente pela bateria. O seu funcionamento pode se dar de forma continuada (podendo ter configurado um tempo de desligamento por inatividade) ou atrelado à ignição.

★ Use a ignição para controlar o tempo de funcionamento do dispositivo.



O cabo vermelho deve ser conectado ao positivo da bateria, o cabo preto conectado ao negativo, e o cabo amarelo deve ser conectado à ignição.

A seguir, as câmeras também são instaladas, de acordo com a quantidade estipulada pelo cliente. A sua alimentação é feita pelo próprio DVR, que possui suporte para os conectores das câmeras, geralmente em sua interface traseira.

O MDVR é então configurado de acordo com os parâmetros ideais para a necessidade da operação daquele veículo. Para que ocorra esta parametrização existem alguns fatores importantes que precisam ser considerados:

- O tempo de funcionamento do dispositivo, que pode ser configurado para, por exemplo, desligar automaticamente após 5 minutos de inatividade, ou se manter ligado de forma ininterrupta (sendo que seguirá consumindo bateria mesmo com o veículo desligado).

- A parametrização dos alarmes; definições como o limite de velocidade, de tempo estacionado, entre outras diretrizes que podem ser ajustadas de acordo com a necessidade do cliente de obter indicadores de operação.

- A qualidade das imagens. Este é um fator extremamente importante; todos os MDVR possuem sistema de armazenamento interno, podendo este ser realizado por HDD, SSD ou Cartão SD, sendo o tamanho do disco de armazenamento escolhido de acordo com o dimensionamento da operação. As imagens podem ter qualidade variável, de acordo com o tipo de dispositivo e câmeras utilizados, sendo que uma qualidade maior de gravação irá necessariamente consumir um volume maior de memória, fazendo com que o armazenamento fique cheio em um período de tempo mais curto.

Ainda dentro deste tópico, vale apontar as resoluções comumente utilizadas:

**1080p:** Resolução de 1920x1080 pixels do tipo alta definição.

**960p:** Resolução de 1280x960 pixels do tipo alta definição.

**720p:** Resolução de 1280x720 pixels do tipo alta definição.

**D1:** Resolução de 720x480 pixels do tipo analógica.

**HD1:** Resolução de 720x240 pixels do tipo analógica.

**CIF:** Resolução de 352x240 pixels do tipo analógica.

- São configurados também os demais acessórios ligados ao módulo, como por exemplo a antena GPS, o WiFi e a conexão por 3G/4G, e mesmo outros tipos de sensores que podem ser conectados ao dispositivo.

Em termos de conectividade, a principal fonte de comunicação entre esses dispositivos e a central de monitoramento ou os servidores de armazenamento de imagens, devido à natureza da instalação, se dá por meio do uso de dados móveis. Assim, estes equipamentos possuem também slot para SIM Card, permitindo que o usuário contrate um plano de dados com a operadora de sua escolha para utilização no aparelho.

Além disso, existe na maioria dos casos suporte para módulo WiFi, permitindo o uso de uma conexão mais ágil, e possibilitando alguns outros procedimentos. Um exemplo disso é o processo de descarga, onde o equipamento faz o envio de seu conteúdo automaticamente para um local designado, através da comunicação com uma antena apropriada.

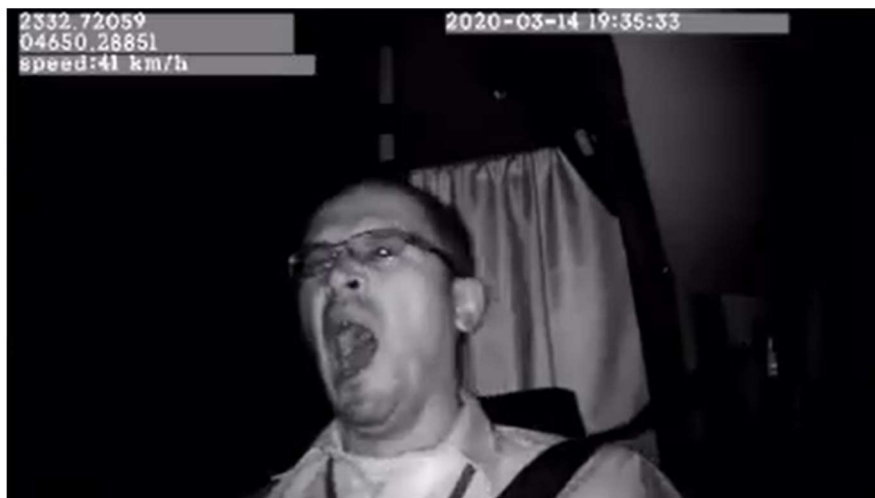
Quando se fala em câmeras e sensores neste tipo de dispositivo, existem três modalidades que merecem um destaque especial também: ADAS, DSM e BSD. Para uma melhor compreensão do que são e o que fazem, segue o conceito de cada uma:

**ADAS** é a sigla para *Advanced Driver Assistance Systems* (Sistemas Avançados de Assistência ao Motorista, em português) e trata-se de um sistema composto por câmeras que ficam apontadas para a via, com o objetivo de observar, verificar e sinalizar através de seus alarmes ocorrências como troca de faixa sem uso de sinalização, aproximação de veículos e risco de colisão com estes ou ainda com pedestres.



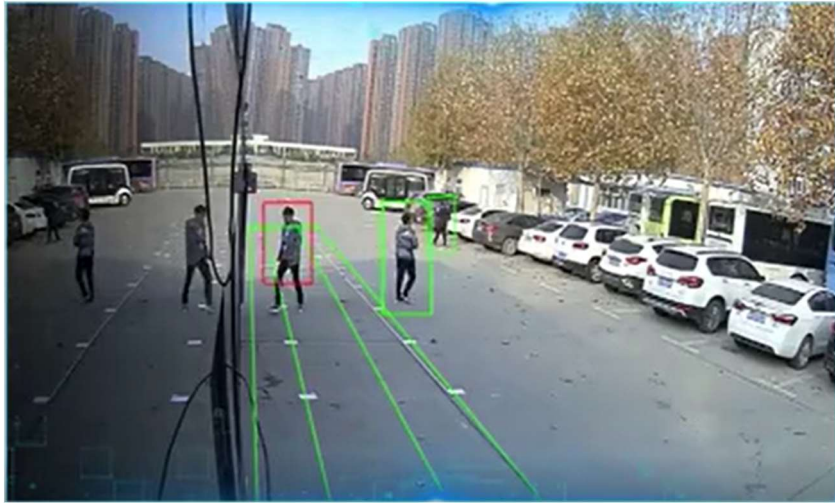
Exemplo de funcionamento dos sensores da câmera ADAS. O quadrado vermelho indica que o veículo da frente já está em elevada proximidade.

**DSM** é a sigla para Driver Status Monitor (ou Monitor de Estado do Condutor), e trata de um sistema de câmeras internas, focadas no motorista. Esse sistema identifica expressões e comportamentos que indicam fadiga ou sonolência, além de ser também capaz de identificar outros comportamentos potencialmente nocivos ou perigosos, como o uso de celular ao volante, distrações continuadas, ou mesmo o ato de fumar no veículo. Uma vez identificados estes comportamentos, são emitidos alertas, tanto para o próprio motorista, quanto para a central de monitoramento, que poderá tomar as medidas cabíveis.



Exemplo do DSM. Um alarme de fadiga será enviado à central, ao passo que um alarme sonoro será emitido para o motorista bocejando.

Por fim, temos o **BSD**, abreviação de *Blind Spot Detection*, ou Detecção de Ponto Cego em nosso idioma. Este sistema consiste no posicionamento de câmeras nas laterais do veículo, as quais irão emitir alertas em situações onde houverem outros veículos, ciclistas ou pedestres em proximidade de risco com o veículo. Este sistema é particularmente eficaz e indicado para ônibus ou outras embarcações de grande porte, onde a visualização das laterais é difícil e pode render problemas, principalmente em áreas urbanas.



Exemplo de funcionamento do BSD. O quadro vermelho indica a proximidade de pedestre, e emite um alerta.

Uma vez entendidos todos os conceitos básicos sobre a estrutura e o funcionamento de um MDVR, bem como da importância dos componentes e funções adicionais que fazem parte deste ecossistema, chega a hora mais importante: decidir a melhor solução para seu negócio.

Para ter uma operação que atenda todas as suas demandas, primeiramente é necessário compreender o tipo de trabalho que será exercido, os dados que se quer obter, e a importância da análise de imagens, além das características e estrutura física dos veículos. Assim, podemos ter por exemplo uma operação de ônibus de transporte, onde são instaladas quatro câmeras estratégicas: uma direcionada no para-brisas para visão da rua; uma sobre a região do assento do motorista, focada no mesmo; e uma para cada porta de embarque/desembarque de passageiros.

Agora que você conhece um pouco melhor do conceito, funcionamento e aplicação dos MDVRs, a Garden's Soluções convida você a conhecer nosso trabalho. Oferecemos uma solução totalmente dimensionada e personalizada às necessidades de cada parceiro, além de dispormos de um setor próprio de monitoramento e técnicos qualificados para realizar manutenções e verificações tanto em hardware quanto em software.

Além disso, com a Garden's você também poderá ter acesso a uma plataforma online completa, onde além do acesso à visualização em tempo real dos veículos e suas câmeras, encontrará também uma poderosa ferramenta de geração de relatórios, que sempre irá fornecer informações e estatísticas valiosas para a manutenção da eficiência e produtividade do seu negócio. Conte conosco!