



OBSERVATÓRIO

NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA

HÁ LEGISLAÇÃO. MAS E A PRÁTICA?

HÁ LEGISLAÇÃO. MAS E A PRÁTICA?

O Desafio:

COMO TERMOS UMA LEGISLAÇÃO QUE ACOMPANHE O AVANÇO DA TECNOLOGIA AUTOMOTIVA?

Há décadas que se utilizam os rádios tipo PX, para comunicação em veículos, principalmente nos caminhões e taxis, além dos veículos de serviços, Polícia, Bombeiros e Ambulâncias.

Mas a partir de 1994, com o início do uso do telefone celular, novos equipamentos eletrônicos para uso em automóveis são apresentados constantemente, tanto pelos fabricantes como pelo mercado de acessórios.

Discussões sobre o uso destes aparelhos vêm fazendo parte do nosso dia a dia. Em maio de 1994 o CONTRAN já deliberava sobre o assunto na DOU 04/94, definindo que a utilização de telefone celular enquadrava-se na infração de “dirigir utilizando-se de apenas uma das mãos”, prevista no Art. 89, inciso XXI, alínea “b”. Como a legislação por vezes corre atrás da tecnologia, naquela época não se previa a utilização dos aparelhos de Viva Voz.

O Código Brasileiro de Trânsito (22/Jan/98) também restringe o uso do celular, proibindo a direção com apenas uma das mãos no Artigo 252, inciso V e no inciso VI, restringindo também a condução do veículo “utilizando-se de fones nos ouvidos conectados a aparelhagem sonora ou de telefone celular”. Será que este artigo também se referia aos rádios PX dos caminhões e taxis?

A evolução não parou e vieram os aparelhos GPS (Sistemas de Posicionamento Global) que utilizam uma rede de satélites que permite informações de posicionamento em mapas, tempos de rota, velocidades médias e muito mais. Os GPSs também podem informar sobre posição dos controles de velocidade (radares), função também proibida em todos os países da União Europeia e Japão, inclusive no Brasil. Os novos GPSs já aposentaram até mesmo os aparelhos viva-voz com Bluetooth, pois permitem o atendimento automático de ligações telefônicas sem o uso das mãos, estando o celular em qualquer local num raio de 10 metros; tudo isto por preços a partir de R\$450,00.

Os GPSs já foram proibidos pela resolução CONTRAN 190 e agora são permitidos pela resolução 242, somente para orientação de trajetos e condições das vias por meio de símbolos.

Quanto aos aparelhos de imagens como TVs, DVDs, jogos e outros para entretenimento, estes continuam proibidos, para os usuários dos assentos dianteiros, pelo menos enquanto o veículo estiver em movimento. Quem for flagrado desrespeitando este artigo fica sujeito a multa de R\$127,00 e mais 5 pontos na Carteira.

Quem quiser aproveitar destas funcionalidades deve ficar atento e exigir que a instalação seja feita dentro das normas e, nos equipamentos de fábrica, se atentar

às informações dos fabricantes e não descaracterizar a programação original.

A utilização indiscriminada destes equipamentos é realidade, tanto que o desbloqueio dos aparelhos originais de fábrica, para serem utilizados em qualquer condição, é realizado por lojas, oficinas e concessionárias, existindo até empresas que operam exclusivamente no mercado de soluções para desbloqueio dos aparelhos.

Em outros casos, os veículos vêm equipados originalmente com sistemas que são prontamente substituídos por outros mais sofisticados, dada a grande importância que lhes é dada pelos usuários. Nos grandes centros perde-se tanto tempo dentro do veículo no trânsito que os usuários buscam por sua "Sala de Estar" dentro do automóvel, o que pode trazer graves consequências em termos de segurança, justamente pela distração proporcionada.

As novas gerações, que já crescem usando estas tecnologias modernas em casa, acreditam ter capacidade de processar todas as informações ao mesmo tempo e que dirigir é somente mais uma delas, mas quando você se desconcentra num joguinho eletrônico, ao mesmo tempo que assiste TV, conversa com alguém e seu telefone toca, no máximo terá como resultado um "Game Over" (fim de jogo), mas se este joguinho for a direção de um veículo, este "Game Over" poderá ser realmente "O Fim Do Jogo" para alguém.

Qualquer coisa ou situação que reduza o tempo que o motorista permanece atento à direção impõe grandes riscos a todos os usuários: pedestres, motoristas, passageiros, etc... Infelizmente esta visão não é partilhada por todas as pessoas responsáveis pela segurança viária, pois vemos até montadoras demonstrando o uso destes equipamentos em vídeos postados no Youtube.

Inovação contínua é lema na indústria automobilística e assistimos a uma grande onda de equipamentos, dispositivos e novas funcionalidades ligadas à telemática, oferecendo desde centrais multimídia com diversão e passa-tempos, passando pelas condições e previsão climática, notícias, informações das próprias vias por onde estaremos programados a passar, informações de segurança ou atenção.

Num próximo nível nossos veículos serão monitorados constantemente por sistemas de gestão das vias, podendo receber ou trocar informações entre veículos, como pilotos automáticos dinâmicos com controle de rota, ou entre os veículos e as vias, como nos pedágios, incluindo dados de tráfego, condições das pistas, reparos, atendimento a acidentes e muito mais.

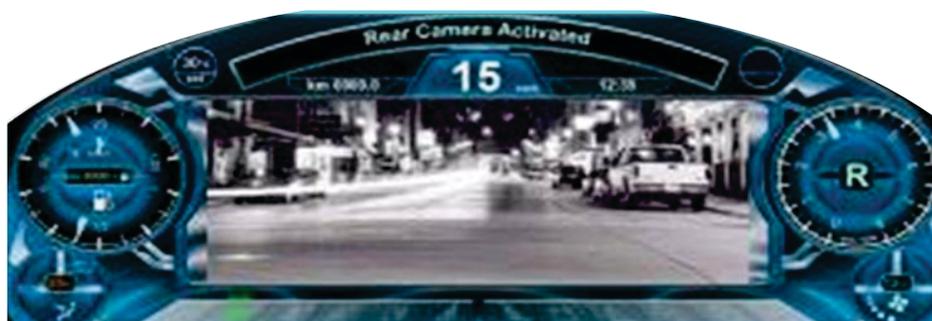
**Exemplo de
central multimídia.**



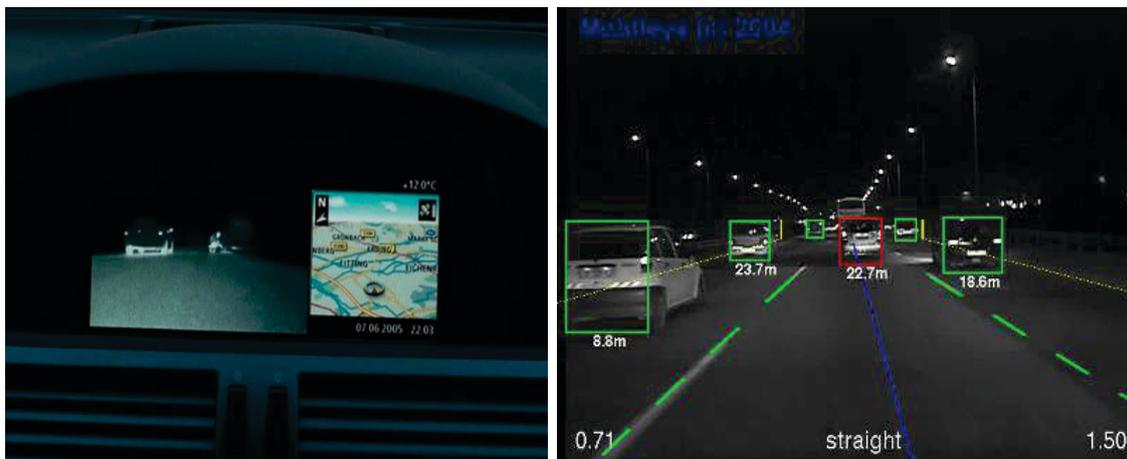
Muitos veículos já contam com os controles dos sistemas de telefonia integrados ao volante ou até operados por sistemas de reconhecimento de voz, evitando o uso das mãos e de procurar o celular quando este tocar.

Os sensores de marcha ré já estão sendo substituídos por câmaras de vídeo acionadas quando da seleção da marcha ré e já há veículos que trocaram os retrovisores por câmaras de vídeo e sensores que informam a proximidade lateral de outros veículos e obstáculos, uma evolução em relação aos espelhos retrovisores laterais, que atrapalham a aerodinâmica, o design, o consumo e são um obstáculo que pode agravar acidentes.

Hoje estes sistemas estariam infringindo a regulamentação (Art. 242 CONTRAN).



Novos sistemas de visão noturna, com ampliação da luminosidade poderão ajudar muito uma condução segura, principalmente à noite, com chuva e nevoeiro, mas a regulamentação atual deixa obscura sua possibilidade de uso.



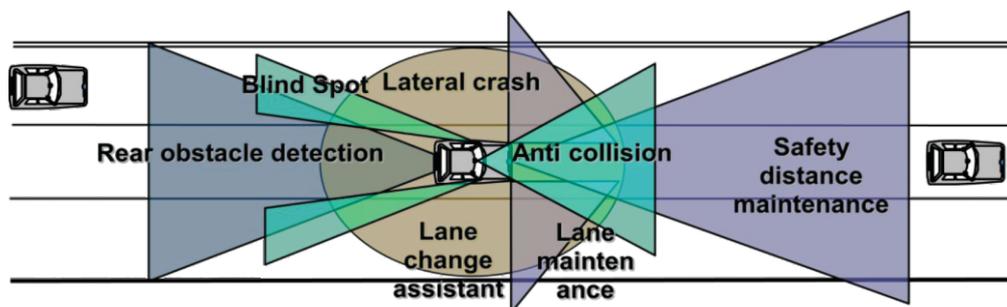
A indústria automobilística vem desenvolvendo novos painéis digitais configuráveis com o uso das telas de LCD – cristal líquido. Alguns têm a possibilidade de mudar de aspecto visual para atender ao gosto do usuário, ao seu estilo ou tipo de uso momentâneo.



Outros painéis projetam as informações no campo de visão à frente do motorista, evitando com isto que se desvie a visão para buscar informações no painel, perdendo tempo precioso, que poderia distraí-lo o suficiente para provocar um incidente, ou evitá-lo.



Os modos de realizar a IHM – Interface Homem Máquina nos veículos vem mudando bastante, onde antes havia somente alavancas, teclas e mostradores analógicos, agora se vislumbram sistemas totalmente automatizados e novas formas de interface entre o condutor, o veículo e as vias, com sistemas de reconhecimento de voz e sensoriamento remoto, identificação automática da sinalização (faixas, placas, sinais, etc..).



Rear Obstacle Detection – Detecção de obstáculo traseiro (câmara de ré – sensores infravermelhos, radar de proximidade)

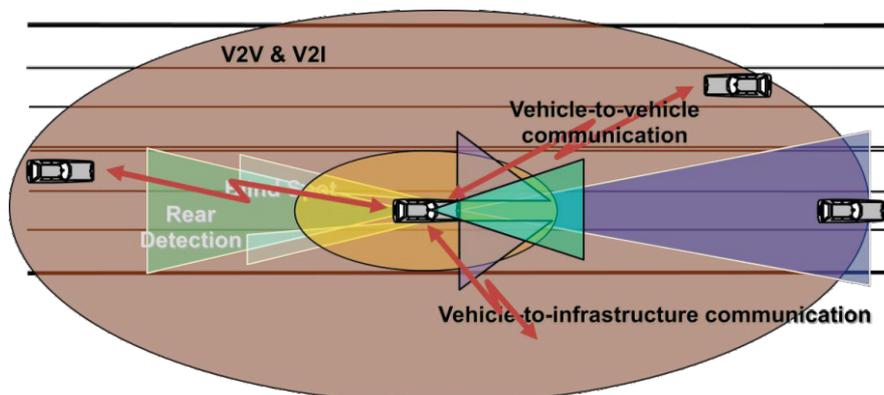
Safety distance maintenance – Manutenção de distância de segurança (piloto automático dinâmico, avisos de distância no painel)

Blind Spot Lateral crash – Redução de Pontos cegos (sistema de sensores que informam a proximidade de veículos ou obstáculos inclusive nos pontos de visibilidade reduzidas, dos retrovisores.)

Lane Change Assistant - Assistente para mudança de faixas de rolamento (Sistema que avisa da presença de veículo ou obstáculo na faixa em que se pretende dirigir, após acionar o pisca-pisca)

Lane Maintenance – Auxiliar de manutenção de faixa de rolamento (Sistema de piloto automático lateral que faz o veículo seguir as faixas delimitadoras de pistas de rolamento, acompanhando as curvaturas da via)

Anti collision – Anti colisão (Sistema que aciona os freios automaticamente, evitando colisão com o veículo à frente)



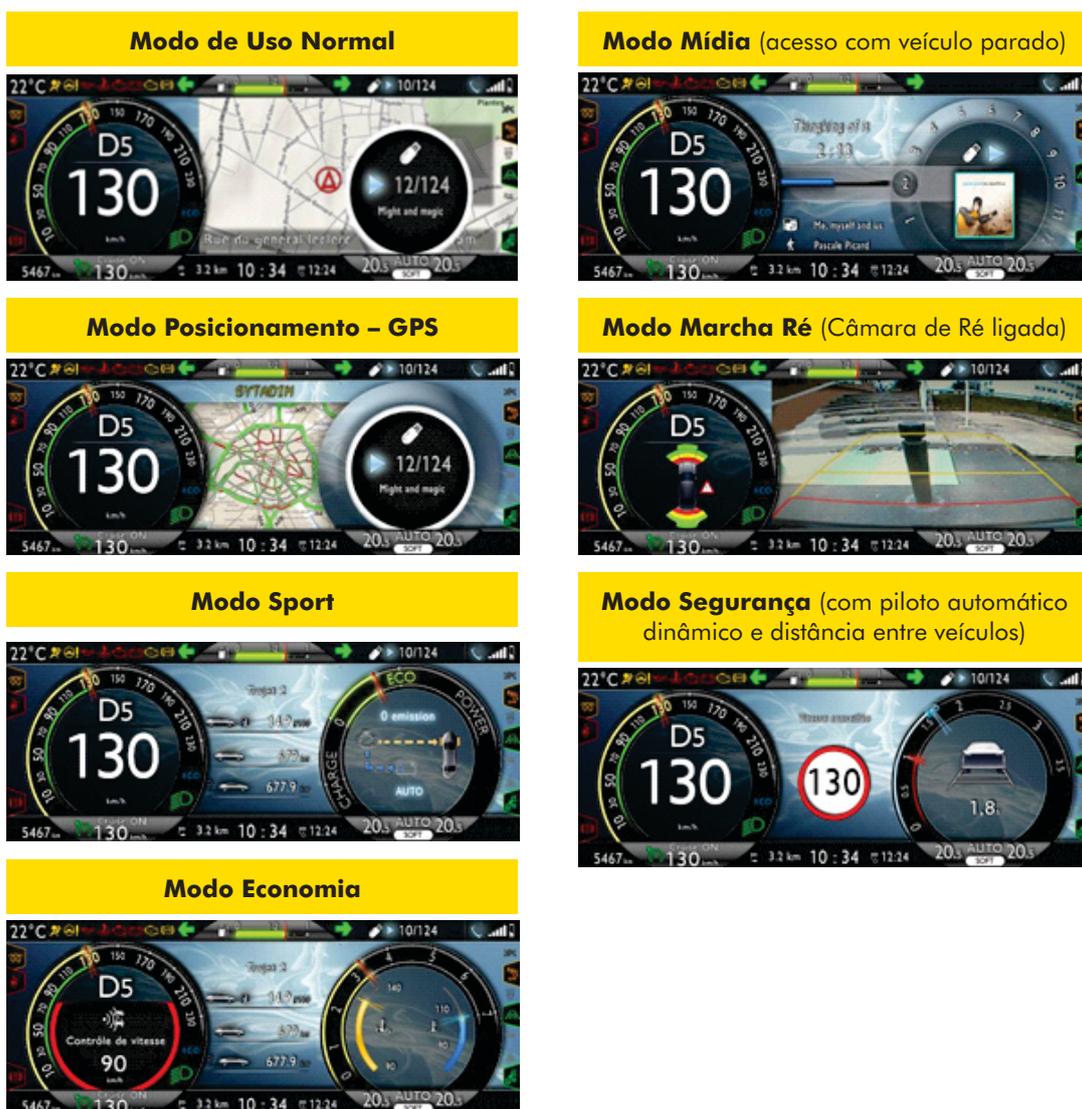
V2V – Vehicle to vehicle communication (Comunicação bilateral entre dois ou mais veículos) Ex: Pilotos automáticos dinâmicos integrados, Trem de veículos onde alguns veículos seguem o primeiro a baixas distâncias, reduzindo consumo, espaço necessário na pista e atenção de todos motoristas.

V2I – Vehicle to Infrastructure communication (Comunicação bilateral entre veículos e a infraestrutura instalada) Ex: Pedágios automatizados, controles de emissões de poluentes, ruídos e pagamentos de taxas, rádios RDS, informações de trânsito, sistemas de segurança, avisos de acidentes diretamente ao socorro ou hospital e respectiva comunicação do socorro com os ocupantes.

Existem diversos estudos como do Laboratório de Psicofísica e Percepção da USP – Ribeirão Preto que mostra que o uso do celular ao volante, com ou sem viva-voz, aumenta de 4 a 9 vezes o risco de envolvimento em acidentes e é mais perigoso atender o telefone do que falar com alguém ao lado, além do fato de que muitos acidentes acontecem logo após o motorista desligar o celular, quando ainda está fazendo a retrospectiva da conversa, estando ainda desatento.

O que é preciso analisar é a demanda de atenção necessária para se dirigir, que depende dos sistemas auditivo, vestibular (equilíbrio), e do sinestésico (percepção), que ela não seja afetada pelo uso desta enormidade de sistemas e informações que estarão disponíveis ao usuário. Para isto os organismos controladores e responsáveis pelo trânsito deverão estar atentos à evolução e acompanhar com regulamentações inteligentes, que coíbam os abusos, mas não sejam rígidas demais para tirarmos proveito das novidades que podem ajudar na segurança e redução dos índices de acidentes ou da sua gravidade.

Exemplo de painel configurável pelo usuário:



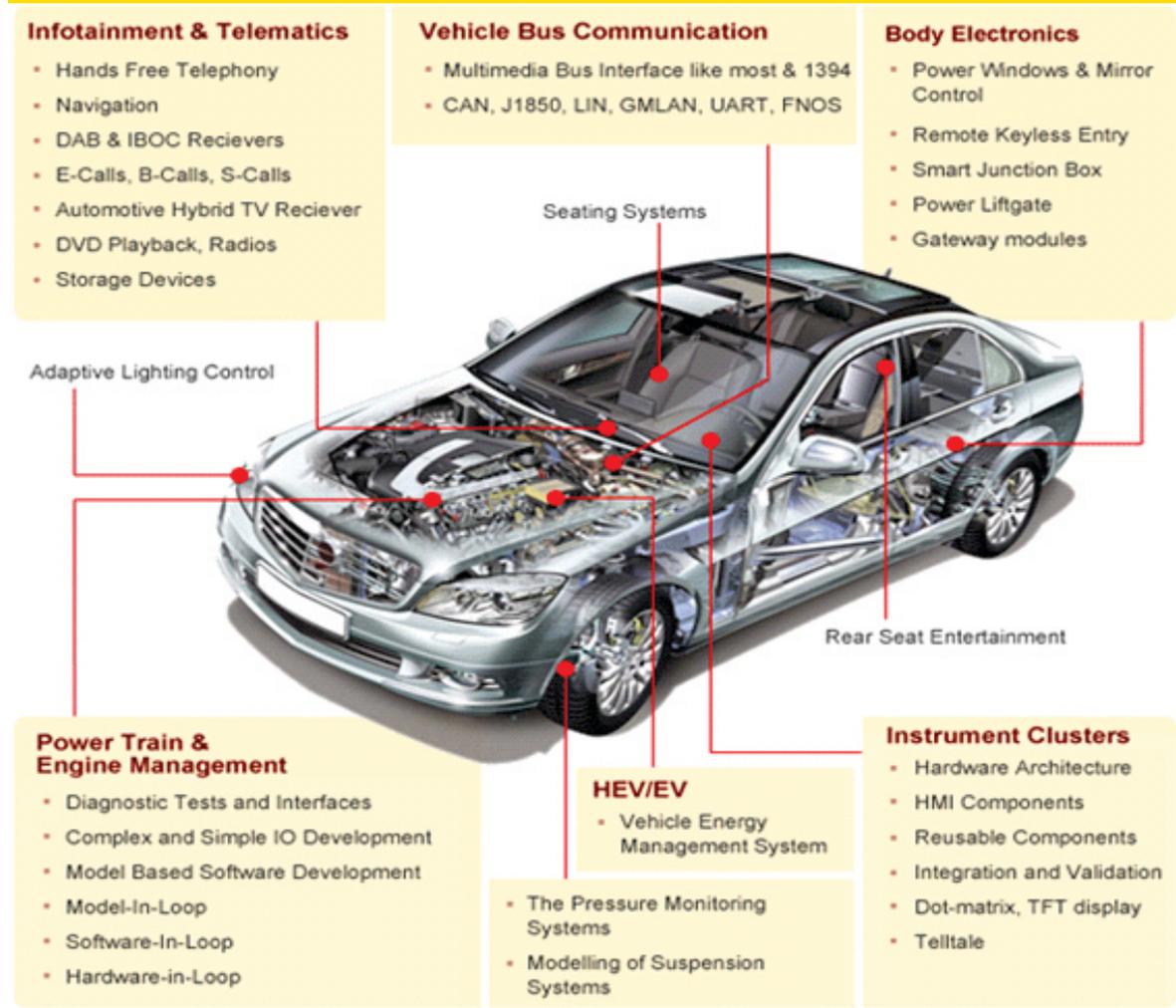
Exemplos de painéis configuráveis pelo usuário com acesso sem contato manual. (veículo parado)



Centrais multimídia e multi função : Telefonia, Som, Ar Condicionado e conforto interno.



Exemplo de integração dos diversos sistemas veiculares disponíveis.



Hands free Telephony - Telefonia sem as mãos (operador por voz ou automatizado).

Navigation – Navegação (Uso generalizado de GPS para posicionamentos, além de acelerômetros e giroscópios para uso dentro de túneis ou em locais com sombras no sinal de GPS).

DAB & IBOC receivers – Sistemas de rádio digitais.

E-calls, B-calls, S-calls – Sistemas de telefonia que permitem diversos tipos de ligações e conexões. Ex: B-Calls – Breakdown Call – Ligação para avarias ou acidentes, onde o motorista ou o próprio veículo faz a chamada para informar o incidente, informando posição GPS, dados disponíveis e solicitando o auxílio necessário.

Automotive Hybrid TV receiver – Receptores híbridos de TV automotivos.

DVD Playback - radios - tocadores de DVD e receptores de rádio.

Storage devices – Dispositivos de armazenamento de dados.

Multimídia BUS communications – Comunicação Multimídia por redes integradas em diversos protocolos automotivos (CAN, J1850, LIN, GMLAN, LUART, FNOS, etc...).

Body electronics – Eletrônica de carroceria.

Power Windows and mirror control – controles automatizados de janelas e espelhos retrovisores. (anti ofuscamento, memória de posição, rebatimento quando estacionado, posição de marcha a ré, janelas anti esmagamento, fechamento inteligente, bloqueio de UV ativo, bloqueio de som externo ativo).

Remote Keyless entry – Acesso e liberação do veículo sem uso de chaves.

Smart Junction Box – Caixas de fusíveis, relés e distribuição de corrente automatizadas.

Power liftgate – abertura motorizada de portas e acessos automatizadas.

Gateway modules – Módulos de interface.

Adaptive light controls – Controles da iluminação adaptativa (inclui: Incidência Ex: mudança contínua e interpolada entre os feixes alto e baixo dependendo de informações da via, GPS, aclives, curvas, cruzamentos, etc...; Distribuição ex: quantidades de LEDS que acendem para cada nível de frenagem ou de luminosidade externa; Funções de Redundância Ex: uso de um farol quando a respectiva lanterna fica inoperante ou a transferência do pisca-pisca lateral para a lanterna no caso de pane do pisca-pisca, entre outras.

Seating systems – Sistemas de assento (posicionamentos automatizados, memorizado e remoto além de aquecimento, refrigeração, sistemas de som embutido).

Rear seat entertainment – Sistemas de entretenimento para os ocupantes dos assentos traseiros (jogos, multimídia, telefonia, Computados).

Power train and Engine management – Sistemas motopropulsores e de gerenciamento eletrônico de motores.

Diagnose tests and interfaces – Interfaces de testes de diagnoses (conhecidos como scanners) alguns inclusos nos próprios veículos.

Complex and Simple IO Interfaces – Interfaces de entrada e saídas de dados complexas (digitais) ou simples (analógicas).

Model base software development – Desenvolvimento de software por tipo de veículo.

Model in loop – Malha de Modelamento de sistema.

Software in loop – Malha de Software.

Hardware in loop – Malha de Hardware.

HEV / EV – Hybrid Electric Vehcle / Electric Vehicle – Veículos elétricos híbridos e veículos 100% elétricos.

Vehicle energy management systems – Sistemas de gerenciamento de energia (carga e descarga das baterias, autonomia, distribuição de potência entre os diversos motores, etc..).

Tire pressure monitoring systems – Sistemas de monitoração da pressão dos pneus, com avisos, correção e até adaptação ao uso (carga, tipo de piso, velocidade, etc...).

Modelling of Suspension systems – Sistemas de modelamento de suspensões (Sensores detectam e ajustam as suspensões ao tipo de uso. Ex: Off Road, cidade, estrada, lama, neve).

Instrument Clusters – Módulos de Painel de instrumentos interativos.

Hardware Architecture – Novas arquiteturas dos componentes eletrônicos.

HMI components – Componentes com interface Homem Máquina.

Reusable components – Componentes reutilizáveis.

Integration and validation – integração e validação.

Dot Matrix and TFT display – Painéis com matrizes por pontos e telas sensíveis ao toque.

Telltale – Avisadores integrados de funções.

ISTO NUNCA!





OBSERVATÓRIO
NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA

www.onsv.org.br