

Mais sensores e menos ‘lata’

Painéis estão se transformando em estações de trabalho informatizadas, que trocam dados e alertam motoristas dos perigos da estrada

Por Jeferson de Sousa

Quem já entrou num Jipe Willys da década de 1950 sabe que houve um tempo em que até o limpador de para-brisa dos carros era manual. Hoje, porém, é praticamente impossível encontrar algo que não seja automatizado num veículo. Dos mecanismos que abrem e fecham os vidros aos freios, tudo é acionado por sensores computadorizados. É o que a indústria chama de eletrônica embarcada.

Gradativamente há cada vez mais fios e circuitos e menos “lata” nos carros. A evolução tecnológica é formada pelo trinômio segurança-sustentabilidade-co-

nectividade que criou veículos mais seguros, menos poluentes e que “conversam” com o ambiente ao redor. “O carro hoje virou uma ‘sopa de letrinhas’. Você tem o ADAS (Advanced Driver Assistance System), um sistema de interface homem-máquina com vários itens que ajudam na dirigibilidade, como os sensores de faróis que acendem quando escurece. Há também o ACC (Adaptive Cruise Control), radar que detecta outro veículo, diminui a velocidade determinada pelo piloto automático e a retoma quando o perigo desaparece. Já o LDW (Lane Departure

Warning) avisa se o motorista ‘queima a faixa’. Dá para ficar horas falando sobre essas siglas”, diz Ricardo Takahira, coordenador da comissão técnica da Associação Brasileira de Engenharia Automotiva (ou outra sigla, AEA).

A perspectiva é que os primeiros carros autônomos – pilotados por computador sem interferência humana – sejam lançados no mercado nos próximos dez anos. Só não estão em linha por uma questão de custo. Já a possibilidade de seu automóvel se transformar em um “hotspot”, ou em uma estação de trabalho altamente

conectada, é bem mais viável. Montadoras estão investindo forte em tecnologia. Prova disso é que empresas como Toyota, Mercedes-Benz e Audi marcaram forte presença na CES 2015 – a badalada feira anual de tecnologia que acontece em Las Vegas, nos Estados Unidos.

Segundo Takahira, os carros cada vez mais vão utilizar a Cloud Computing – ou computação em nuvem. “É o mesmo sistema usado pelas seguradoras para rastrear veículos. Durante o deslucamento, o carro envia dados para um servidor, que devolve para o motorista

outras informações, como a hora da revisão e até a indicação da loja mais próxima de sua casa ou trabalho para fazer a revisão.”

A conectividade virou realidade em carros europeus e americanos. Para que chegue por aqui, entretanto, é preciso solucionar dois obstáculos: os custos altos e a falta de infraestrutura. “Dependendo da cidade, a 100 quilômetros dos grandes centros, o motorista já terá problemas para se manter conectado, uma dificuldade gerada pela grande extensão territorial”, diz Takahira.

Tecnologia embarcada

Mais segurança, conforto e conectividade é o que a tecnologia embarcada vem trazendo cada dia mais para dentro dos automóveis. As inovações vão desde sensores de fadiga a sofisticados sistemas de navegação por voz e displays no para-brisa do carro

HEAD-UP DISPLAY

● Tecnologia oriunda dos aviões de combate, o Head-up Display disponibiliza informações (como rota, velocidade e nível de combustível), evitando que o motorista se distraia ou tenha de tirar as mãos do volante. Marcas como BMW e Mercedes têm incluído o dispositivo há algum tempo em seus carros

SENSOR DE FADIGA

● Atualmente é possível avaliar não apenas riscos externos – por meio de sensores anticollisão –, como também as condições físicas do motorista. Sensores leem oscilações do automóvel, tempo de reação e constância de velocidade para determinar o nível de cansaço e emitir um alerta

PAINEL DE INSTRUMENTOS

● Reúne, em um único display, uma série de informações de visualização rápida, que vão do nível de óleo ou água do carro até o controle do aquecimento individual dos bancos e do volante. Em alguns painéis é possível acessar o manual do carro

CONTROLES HANDS-FREE

● Permite aos motoristas usar as mãos apenas para dirigir. Comandos “hands-free”, com sensores de reconhecimento de voz e movimento, estão cada vez mais incorporados aos instrumentos de eletrônica embarcada

CONECTIVIDADE

● Lá fora já há carros com internet em alta velocidade para até oito conexões. A ideia é transformar o automóvel em um autêntico hotspot. Entre as inovações estão o controle à distância, que permite, por exemplo, ligar o ar-condicionado e alterar o limite de velocidade via celular

DISPLAY DE INFORMAÇÕES

● Nos novos automóveis, painéis lotados de medidores e luzes estão sendo substituídos por um display com múltiplas telas que podem ser intercambiadas e nas quais estão incorporados, entre outros instrumentos, GPS, visor do assistente de estacionamento e tela de internet

SENSORES DE AMBIENTE EXTERNO

● Alguns já foram agregados aos automóveis nacionais, como o sensor de temperatura de ar, que regula o ar-condicionado; o sensor de chuva, que aciona os limpadores; e o sensor crepuscular, que mede a luz e, se necessário, aciona os faróis

ABAFAMENTO DE RUÍDOS

● Desenvolvido pela Ford, reduz gradativamente dentro do carro os ruídos do motor e da rua. A redução é feita com microfones interligados ao sistema de áudio do veículo. O computador de bordo mede o som e gera ondas sonoras que anulam o barulho vindo de fora

Segurança, uma preocupação histórica

O primeiro cinto foi patenteado em 1895, mas virou item obrigatório no Brasil quase cem anos depois

Por Jeferson de Sousa

Desde o primeiro dia em que um carro começou a rodar no mundo, a indústria já se preocupava com o quesito segurança – e já trabalhava no desenvolvimento de itens que a promovesse. Na década de 30, o cirurgião plástico Claire Straith alertava para a necessidade do uso do cinto de segurança, um item patenteado em 1895. Ele levava tão a sério o assunto que formou a Safety League of America Automobile (Liga de Segurança dos Automóveis Americanos). Aquela foi uma década de grandes evoluções: em 1934, a GM realizou seu primeiro teste de colisão; em 1936, o Hudson Terraplane se tornou o primeiro automóvel com um freio “back-up” também chamado de “Duo-Automatic”, um sistema caso o freio elétrico falhasse, acionava o mecânico; em 1937, as costas do banco dianteiro ganharam acolchoamento com a finalidade de proteger os passageiros do banco de trás.

Ao longo das décadas os carros receberam pequenas modificações, algumas essenciais: em 1958, o primeiro cinto de segurança abdominal é instalado no Corvette. Um ano depois, o engenheiro sueco Nils Bohlin, da Volvo, inventa o cinto de três pontos. Paralelamente, a American Motors Corporation oferece o primeiro modelo de encosto para a cabeça no banco da frente. A partir de 1964, a Lei determina obrigatoriedade

do item nos carros americanos. A GM dá um enorme passo ao colocar airbag no Cadillac dez anos depois.

A evolução da segurança veicular está intimamente ligada com os testes de colisão. Foi por meio dos “crash tests” que os engenheiros chegaram à conclusão que carros feitos com materiais mais flexíveis eram mais seguros. Segundo estudos, em um impacto, os carros não deformáveis desaceleravam em milésimos de segundos, fazendo com que, numa colisão a 50 km/h, um homem de 70 quilos sofresse desaceleração equivalente a 7 toneladas. As carrocerias deformáveis absorvem essa desaceleração e diminuem a carga sobre o passageiro.

No Brasil, alguns dispositivos chegaram primeiro como opcionais, e com um empurrãozinho da lei viraram bem mais tarde obrigatórios. Um exemplo: em 1984, o uso do cinto de segurança se tornou lei na cidade de Nova York. Dez anos depois ele seria obrigatório na cidade de São Paulo. Mas esse hiato começou a diminuir na última década. “A diferença está sendo minimizada nos últimos anos. De 2007 pra cá, o governo brasileiro começou a publicar atualizações legislativas, colocando o País no mesmo nível internacional”, explica Marcos Vinicius Aguiar, diretor de Segurança e Qualidade Veicular da Associação Brasileira de Engenharia Automotiva. Aguiar lembra que desde 2009



O sistema do cinto de segurança de três pontos: proteger usuários é prioridade da indústria automobilística

airbag e freios ABS se tornaram itens obrigatórios. Para ele, boa parte do atraso se deu mais por questões estruturais do que por falta de rigor legislativo. “Antes não tínhamos fabricantes nacionais de alguns itens, como ABS e airbag. Ainda hoje para alguns dispositivos sofisticados você pre-

cisa importar componentes. O Brasil tem corrido atrás do prejuízo e tentado atualizar, mas você não consegue atualizar isso do dia para a noite.”

Segurança é uma das prioridades de governos e montadoras. Programas do governo federal, como o Inovar-Auto

(iniciado em 2012), tentam incentivar as empresas automotoras a investirem em pesquisa, especialmente as ligadas às formas de proteger os usuários. Já as empresas investem por conta milhões de dólares ao redor do mundo em busca dos carros “safe”.

Expediente

Diretor de Projetos Especiais e Jornalista responsável: **Ernesto Bernardes MTB: 53 977 SP**; Gerente de Conteúdo: **Bianca Krebs**; Coordenador de Planejamento: **Thiago Kubota**; Direção de Arte: **João Guitten**; Coordenadora de Operações e Atendimento: **Larissa Ventriglia**. Colaboradores, Texto: **Valéria França e Wagner Barreira**; Arte: **Renato Leal**. Endereço: **Av. Eng. Caetano Álvares, 55, 6º andar, São Paulo-SP, CEP 02598-900**