

Futuro distante

Entraves existem em todos os países do mundo, mas em função da complexidade exigida para a implementação dos veículos autônomos no Brasil, aqui deveremos ter um pouco mais de dificuldade

Caio Moraes*

O assunto do momento, quando se fala em mobilidade, são os carros autônomos. A tecnologia vem sendo apregoada como o futuro dos transportes e, claro, deve vir a ser. Mas percebe-se que um longo caminho ainda terá, necessariamente, a ser percorrido. Os veículos propriamente ditos não são mais o problema, vários fabricantes de automóveis e caminhões, e até não fabricantes, estão em um estágio bem avançado de desenvolvimento das suas tecnologias. Os carros andam sozinhos, se mostram eficientes, enfim, cumprem com aquilo que se imagina que venha a ser o futuro da nossa mobilidade, mas não é o suficiente.

Quase todos os envolvidos com esse processo são unânimes em dizer que os veículos “já são o passado” na implantação da mobilidade autônoma, e que o “futuro” será muito mais complexo de ser colocado em prática. Legislação, infraestrutura, comunicação e aspectos jurídicos serão os principais responsáveis pela viabilidade da iniciativa e não os veículos em si. Em nossas conversas para a elaboração dessa matéria descobrimos o quanto ainda falta a andar na Europa e Estados Unidos nesse sentido, e as grandes dificuldades que teremos que superar em se falando de Brasil.

Excetuando-se iniciativas nacionais bem-intencionadas e isoladas, o assunto passa ao largo do conhecimento da maioria dos nossos legisladores e responsáveis pela criação de condições para que o carro autônomo venha a se tornar uma

realidade por aqui. Contrans e Detrans, por ainda não terem nada consistente para dizer a respeito, preferem se omitir. Assim como o Google, considerado como o detentor dos projetos mais avançados entre as empresas que pesquisam os autônomos, não quis se manifestar a respeito aqui no Brasil.

Para Antônio Megale, presidente da Anfavea, associação que representa os fabricantes de veículos do País, “O carro autônomo, está em um futuro cada vez mais próximo. Os desenvolvimentos, investigações e pesquisas em âmbito mundial apontam para que eles comecem a se tornar uma realidade em alguns mercados mundiais já na década de 2020 e, na sequência, chegará ao Brasil”. No que diz respeito às dificuldades para que isso se torne viável, Megale afirma que para a introdução do carro autônomo no País serão necessários amplos ajustes nas legislações, o mesmo que acontece no momento em nível mundial.

“Mas é importante que fiquemos atentos à evolução do que está acontecendo no mundo para que possamos nos espelhar e adequar melhor essas propostas da forma mais rápida possível à realidade nacional. Achamos que a questão do carro autônomo está um pouco distante de nós, considero que no momento temos outras prioridades. Acho que precisamos entender a política que virá para o Inovar-Auto, para que possamos assegurar uma boa atuação das nossas engenharias no sentido produzir veículos com nível de eficiência energética adequado para atender as exigências do Brasil e das exportações”, conclui Megale.

No tocante ao desenvolvimento de produtos nacionais, já temos um bom exemplo na USP de São Carlos. Uma equipe de pesquisadores do Laboratório de Robótica Móvel, coordenada pelo Prof. Denis Wolf, é responsável pelo desenvolvimento do projeto CaRINA – Carro Robótico Inteligente para Navegação Autônoma –, o primeiro veículo sem motorista autorizado a trafegar por vias públicas em território nacional (EAA nº 57) e do primeiro caminhão autônomo, que já circula pelo Campus da USP São Carlos (EAA nº 67).

Para Denis Wolf, qualquer iniciativa no sentido de viabilizar os autônomos tem que começar pela legislação. “Tive a oportunidade de participar de uma reunião promovida pelo Prof. Dr. Edson Kitani (professor da Fatec Santo André e Coordenador Pedagógico do Projeto de



Veículos Autônomos, além de integrante da Comissão Técnica de Veículos Autônomos da SAE BRASIL) com o Contran sobre esse assunto e acredito que, talvez, essa tenha sido a primeira iniciativa em uma esfera de quem realmente decide as leis no País.

A ideia foi muito bem recebida, apesar dos técnicos do órgão máximo normativo brasileiro não terem ainda uma noção bem definida dos vários aspectos e dificuldades da área. Foi um primeiro passo promissor”. Apesar da boa receptividade Wolf acha que ainda será preciso percorrer um longo caminho antes que a ideia se materialize na forma de lei, mas a discussão tem que ter início imediatamente. Na verdade, até os testes com veículos autônomos são proibidos pela legislação brasileira que exige, por exemplo, que se dirija com as duas mãos no volante, fato impossível com um veículo comandado por computadores.

Está na infraestrutura o segundo passo importante da implantação dos veículos autônomos. “Hoje todos que estão desenvolvendo projetos nesse sentido trabalham assumindo que as condições para a utilização dos autônomos são as melhores possíveis. A Volvo, por exemplo, que no ano que vem planeja fazer uma demonstração no anel viário de Gotemburgo com 100 carros, fará esse teste em um ambiente conhecido e em uma região favorável, onde ela terá o completo domínio da situação”, diz Wolf.

Os veículos autônomos, em um primeiro momento, vão precisar de condições de pistas e sinalização de solo (faixas) perfeitas, ou seja, ele só poderá ser usado preenchendo esses requisitos mínimos de condução. A maioria das tecnologias desenvolvidas para o ambiente urbano se preocupa em detectar outros veículos e pedestres, mas não se importa com os buracos do piso. Quando o aspecto legislação e vias estiverem resolvidos, o próximo passo será o desenvolvimento de uma infraestrutura voltada para a conectividade (comunicação

entre veículos e com a própria infraestrutura), onde se conseguirá um grande salto de eficiência.

Os veículos serão capazes de serem “alertados” da ocorrência de acidentes, de vias interditadas, de condições do trânsito, e muito se poderá interferir na eficiência do sistema como um todo. O potencial para melhorar o fluxo e a segurança do trânsito com um veículo autônomo será significativamente ampliado, mas essa capacidade poderá ser triplicada ou quadruplicada com a implantação da conectividade. Estudos comprovam que carros autônomos conectados podem melhorar o fluxo de trânsito em quase 300%, já que ele decidirá as rotas, contornará obstáculos e escolherá os melhores caminhos, sempre “conversando” com outros carros e infraestrutura.

Na atualidade, as formas mais comuns de comunicação seriam o 3G e 4G, mas nossa cobertura está muito aquém das necessidades dos veículos autônomos, com inúmeras áreas de inexistência de sinal inclusive para comunicação pessoal. Para o futuro, pensando na existência de pontos de trocas de informação nas vias, existirão protocolos mais adequados para isso, que dependerão de tempo e maciços investimentos – que ocorrerá primeiramente em vias específicas designadas para avaliações.

Hoje se investe bilhões de dólares na contratação de cientistas, engenheiros e em aportes financeiros aos departamentos técnicos das instituições de ensino. O projeto inicial do Google, por exemplo, nasceu dentro de Stanford e da Carnegie Mellon University, e o carro da Audi também teve como ponto de partida Stanford. Interessante perceber a surpresa de grupos estrangeiros quando tomam conhecimento de que no Brasil já se faz testes relativamente sofisticados dentro dessa área.

“Se discute muito cidades e serviços inteligentes em todos os âmbitos e acreditamos que o veículo faz parte dessa equa-



CaRina:
primeiro projeto
desenvolvido
inteiramente
no Brasil



Apoio da Scania
ajuda na segunda
proposta da USP
de São Carlos



Desde 2013 um modelo experimental Mercedes está em desenvolvimento

ção. A integração do veículo com outros serviços urbanos tem um enorme potencial para interferir até em como as pessoas vivem, mas estou falando de décadas adiante. A inteligência artificial faz, cada vez

mais, parte do nosso cotidiano sem que a gente perceba isso e o transporte passará a ser mais um deles. Acho que em um futuro mais distante a discussão de carros autônomos estará evoluindo para cidades inteligentes, o que mudará radicalmente a forma como vivemos”, conclui Wolf.

Mas também já existem cidades brasileiras que pensam na mobilidade autônoma como solução futura. Santo André, por exemplo, tem em suas aspirações ser a primeira Driverless Car Friendly City do Brasil. De acordo com Ronaldo Tadeu Ávila de Paula, Secretário de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia da Prefeitura de Santo André, “Um dos vetores de inovação na indústria automobilística é o veículo autônomo. No âmbito do projeto do Parque Tecnológico de Santo André estamos estabelecendo parceria com universidades para desenvolvimento de um núcleo de tecnologia automobilística focado no desenvolvimento de soluções inovadoras visando o carro do futuro. Além dos desafios tecnológicos, a perspectiva de veículos de transporte operarem sem a utilização de um condutor humano impõe a necessidade de ajustes e construção de uma legislação específica para esta nova realidade. Com participação de técnicos

do setor de trânsito do município, estamos também realizando um amplo levantamento da legislação vigente, afim de detectar quais os desafios a serem superados do ponto de vista legal para regulamentação do assunto. Cabe, no entanto, destacar que é prerrogativa exclusiva da União legislar sobre este tema”.

Entre as marcas que estão investindo na tecnologia, a Volvo vem se mostrando ativa e atenta a esses desdobramentos. Segundo Anders Hedebjörn, as principais barreiras para a implantação da tecnologia são as mesmas em todo o mundo: legislação e infraestrutura, e permitirá vários benefícios em longo prazo para a sociedade. “A previsão dos fabricantes europeus é a de que esse tipo de carro será comercializado já a partir de 2019 sempre, é claro, dependendo de uma nova legislação que permita isso. E para a Volvo Cars a questão da responsabilidade em se tratando desse tipo de veículo é clara: quando em modo autônomo, a empresa assumirá toda a responsabilidade legal.

Para Camilo Adas, gerente sênior de Desenvolvimento de Veículos Comerciais da Mercedes-Benz do Brasil, em termos de tecnologia não há mais nenhuma grande dúvida ou nenhum grande entrave para a comercialização dos autônomos. Inclusive, já se pensa na Europa, em ter isso viabilizado em torno de 2025. A posição dos fabricantes, como se percebe, também difere quando o assunto é a data do início da sua comercialização.

Na visão da empresa, a tecnologia do caminhão está sob domínio. Agora, a questão é organizar a sociedade, legislação, infraestrutura e depois os aspectos comerciais. Sob o ponto de vista da comunicação existe uma avalanche de informações rodando pelo ar, portanto, será necessária a definição da frequência de cada operação para que não haja interferências entre si. Existe uma tendência a favor da frequência V2I para a gestão da informação de direção autônoma, e a difusão dessa tecnologia interessa a todos os envolvidos nesse processo: fabricantes dos veículos, administradoras de rodovias, órgãos públicos, empresas de comunicação e sociedade.



“Temos a tendência de acreditar que no Brasil as coisas estão muito distantes do restante do mundo, mas alguns dos principais elementos que viabilizarão a direção autônoma já existem por aqui. Temos um país com 1,2 milhão de quilômetros de estradas, nem todas com as mesmas condições. Mas algumas delas, se olharmos com atenção, não deixam a desejar para as alemãs ou europeias”, diz Adas.

“Precisamos desmistificar a direção autônoma no Brasil, ela será possível na medida em que houver uma mobilização nesse sentido. O padrão do sistema de reconhecimento da câmera, do radar, ou mesmo da frequência de transmissão citada acima, tem que estar disponível para ele poder operar com eficiência. Mas mesmo na Europa ou nos Estados Unidos isso ainda não está 100% solucionado. Nos Estados Unidos se debate muito a questão do hacker, do terrorismo cibernético. Um caminhão autônomo que transporta uma carga perigosa pode ser usado como uma arma, esse risco tem que ser evitado”, comenta.

Durante as pesquisas para produção desta matéria, notou-se que há uma preocupação em não criar muitas expectativas, principalmente porque os estudos ainda são sigilosos sob o ponto de vista de negócios. Some-se a isso o temor de que um sistema autônomo se envolva em acidentes gra-

A Volvo fará um teste com 100 carros no anel viário de Gotemburgo



ves e como isso seria avaliado pela opinião pública. Antes do fechamento desta edição um grave acidente envolvendo um veículo autônomo da Tesla provocou a primeira morte. O carro não identificou a cor branca de um caminhão em relação ao restante do ambiente e colidiu com ele. Pesquisadores acadêmicos têm afirmado que os problemas de visão artificial ainda não foram totalmente resolvidos e há muito ainda para se desenvolver nessa área. Entretanto, devemos entender que um veículo autônomo precisa ser apenas melhor do que um motorista humano para reduzir drasticamente o número de acidentes com mortes. Como em qualquer nova tecnologia, essa notícia será motivo para criar oposição, mas isso sempre permeou a história do desenvolvimento humano. ■

*Colaboraram Fabio Ometto, Bob Sharp e Edson Kitani

VENHA CONSTRUIR COM A SAE BRASIL A HISTÓRIA DA ENGENHARIA DA MOBILIDADE!

Alguns benefícios exclusivos do ASSOCIADO SAE BRASIL:

- ☀ Network com os líderes da indústria
- ☀ Entrada exclusiva nas Sessões Técnicas do Congresso e Mostra SAE BRASIL
- ☀ Desconto na aquisição de publicações da SAE International
- ☀ Acesso a palestras exclusivas
- ☀ Valores especiais nos eventos promovidos pela entidade, entre outras vantagens

SEJA UM ASSOCIADO!

FAÇA PARTE:

portal.saebrasil.org.br/associe-se | associacao@saebrasil.org.br | 55 11 3287-2033 r.122

