

CARRO VERDE E O SONHO DE MOBILIDADE

O grande desafio do mercado automobilístico é conciliar o crescimento contínuo das vendas de veículos com as demandas de mobilidade e sustentabilidade ambiental

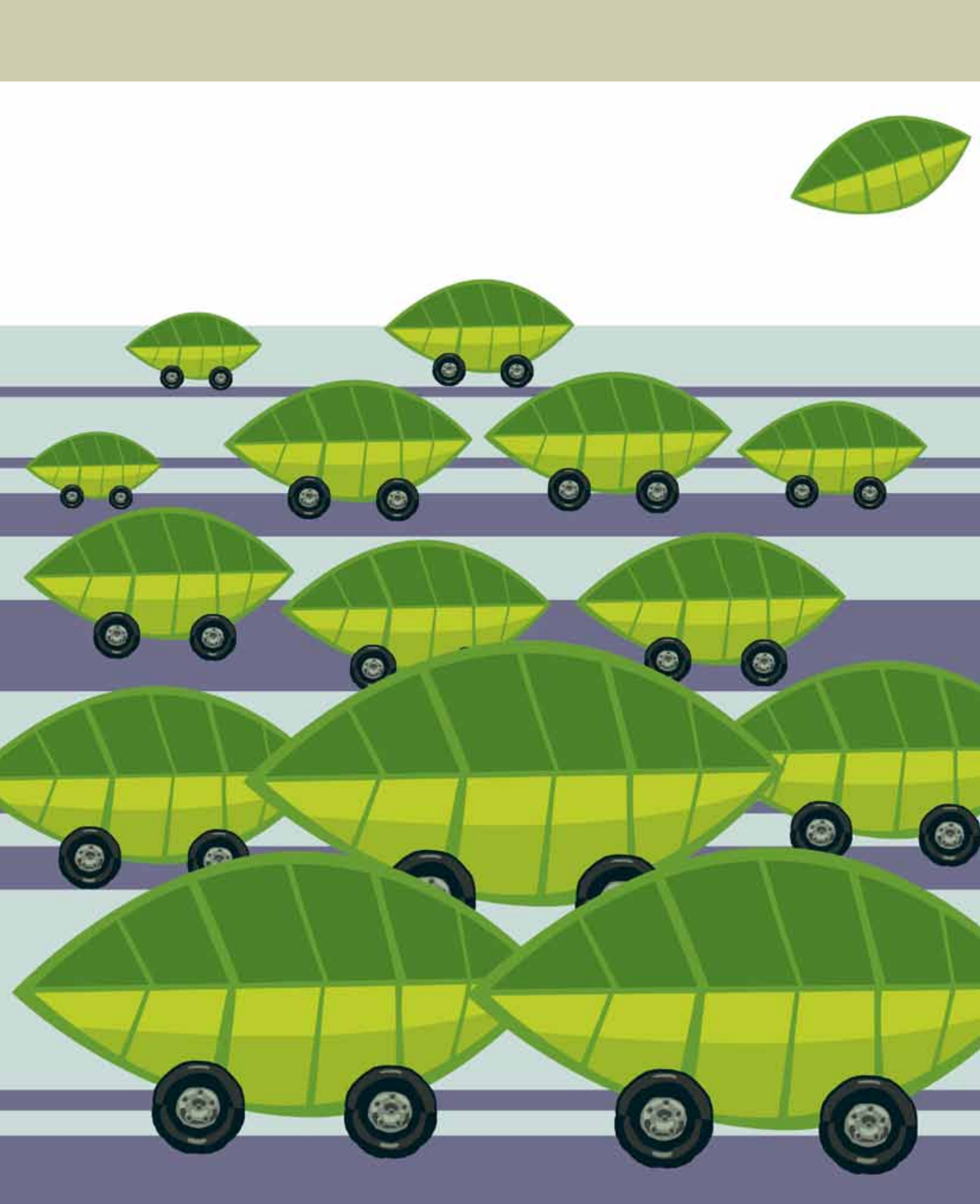
POR LUIZ CARLOS DI SERIO

Desde os anos 1990, a discussão sobre sustentabilidade tem pautado os meios político, empresarial e acadêmico. No setor automobilístico, essa discussão também se faz presente e a indústria já conta com modelos adaptados a essa realidade. Os chamados “carros verdes” utilizam motores movidos a eletricidade ou híbridos, que dependem muito menos de combustíveis fósseis e permitem substancial redução nas emissões de dióxido de carbono (CO₂), principal responsável pelo aquecimento global.

Contudo, se por um lado essas inovações podem ajudar a equacionar o problema das emissões, por outro, elas nem de longe resolvem um problema cada vez mais premente, que é o desejo de mobilidade. Tome-se como exemplo a cidade de São Paulo, onde a mobilidade (ou sua falta) é mensurada em quilômetros de congestionamento. Nas circunstâncias atuais, 90 km de congestionamento são considerados um valor “razoável” para os dias de

semana, da mesma forma que 180 km nas vésperas de feriado ou nos horários de pico. Quaisquer alterações, tais como acidentes, chuva e outras ocorrências, podem resultar numa paralisa maior.

Isso nos faz refletir sobre um grande dilema existente no setor automobilístico: produzir veículos em quantidade crescente (ainda que menos poluidores) ou promover mobilidade para os usuários sem deteriorar a qualidade de vida e o meio ambiente? Por trás desse dilema, reside uma discussão sobre o paradigma de negócios do setor automobilístico. A inovação dos carros verdes, embora bem-vinda, se insere em um paradigma antigo, dominante no setor há cerca de 100 anos. Quando o produto automóvel é focado, a preocupação primária da indústria é atender as necessidades dos usuários, mas sem necessariamente levar em conta fatores mais amplos, como o problema da mobilidade urbana e da infraestrutura de transportes.



Carro verde e o sonho de mobilidade

CARROS EM TONS DE VERDE. Existe 1 bilhão de veículos em circulação no planeta. A maior frota é a dos Estados Unidos, com 250 milhões, seguida por Japão (75 milhões) e China (50 milhões). O Brasil tem a quinta maior frota, com 27,8 milhões e representa, junto com a China e a Índia, um dos países com maior demanda reprimida. Essa demanda reprimida deve-se ao fato de esses países terem índices relativamente baixos de carros por habitante e, ao mesmo tempo, perspectivas de crescimento econômico vigoroso nos próximos anos. A maioria dos carros existentes hoje utiliza motor de combustão interna e combustíveis derivados do petróleo, o que significa uma eficiência de utilização dos combustíveis de 30%. Esse modelo afeta o meio ambiente em função da emissão de CO₂, além de ter a desvantagem de depender de combustíveis fósseis caros. De alguns anos para cá, a pressão exercida pela sociedade e por consumidores preocupados com práticas sustentáveis vem implicando a necessidade de as empresas buscarem novas alternativas de fontes de energia para os veículos.

A primeira dessas alternativas é o carro elétrico, com motor 100% movido por baterias. Essa alternativa revela-se bastante adequada, pois o produto é mais econômico do que o convencional, mais silencioso, além de não emitir CO₂, ao menos diretamente, uma vez que a produção da energia elétrica consumida por esses carros, se produzida em termoelétricas, por exemplo, pode ter gerado consideráveis emissões. Ainda assim, por se tratar de uma tecnologia ainda muito cara, seu uso é mais comum em países desenvolvidos. No mundo em desenvolvimento, sua difusão ainda deve demorar.

Há também o modelo híbrido, com dois motores, um convencional e outro elétrico. Nesse

caso, o primeiro é acionado apenas em situações nas quais se exige do carro maior esforço ou então quando as baterias descarregam. Há dois tipos de veículos híbridos: um cujas baterias são alimentadas pela rede elétrica, chamado de *plug-in*, e outro no qual as baterias são recarregadas quando o motor a combustão é acionado. Ao contrário da alternativa anterior, esses veículos reduzem, mas não eliminam a emissão direta de CO₂.

O carro movido a célula combustível, com motor elétrico, é uma terceira opção. Nesse modelo, a célula é alimentada com hidrogênio em estado gasoso e, nela, ocorre uma reação química cujo resultado é energia elétrica. O subproduto liberado é água e esse tipo de carro também não gera CO₂. Ele pode ser abastecido rapidamente e tem mais autonomia que os elétricos, embora seu custo ainda seja exorbitante – em torno de US\$ 1 milhão por unidade.

Os modelos a biodiesel ou a álcool utilizam os convencionais motores a combustão interna e, embora tenham rendimento menor do que os motores a gasolina, são mais mais “limpos” porque emitem menor quantidade de CO₂.

CARROS DO FUTURO. As iniciativas descritas anteriormente apresentam soluções tecnicamente viáveis, que podem contribuir, em diferentes graus, para a redução das emissões de CO₂ do setor automobilístico. Nenhuma delas, contudo, atende o desejo do usuário de se locomover tranquilamente e sem perda de tempo da origem até o destino. Para tanto, seria necessário modificar o velho paradigma de negócios do setor automobilístico. Dos cinco exemplos apresentados a seguir, os três primeiros representam produtos inteiramente novos, enquanto os dois últimos propõem mudanças nas práticas

atuais de comercialização e produção dos veículos.

O primeiro modelo é o SATS, sigla em inglês para Sistema de Transporte Aéreo por Pequenas Aeronaves, que consiste no uso de pequenos aviões que possam trafegar com uma quantidade razoável de passageiros entre aeroportos locais com escalas e rotas muito mais flexíveis do que os voos convencionais. Por utilizar aeronaves de pequeno porte, seria permitido realizar uma variedade maior de rotas e escalas.

O segundo modelo é o *skyblazer*, algo muito próximo de uma conversão automática do carro em avião e vice-versa. Esse modelo combina a velocidade de um jato com a conveniência do deslocamento de um automóvel. Porém, o *skyblazer* necessita de uma pista para decolagem. Esse “detalhe” o diferencia de um terceiro modelo, o *skycar*, que pode decolar e pousar na vertical.

Esses três modelos propõem mudanças radicais no produto, com fortes implicações no paradigma de negócio do setor automobilístico, porém, para se tornarem realidade, necessitam de um alto investimento em infraestrutura, novas leis de trânsito etc. Numa cidade como São Paulo, onde o tráfego aéreo é bastante conturbado, com a maior frota de helicópteros da América Latina e dois dos mais importantes aeroportos do país, não seria possível imaginar a implantação de tais modelos em curto prazo. Nesse sentido, os dois modelos seguintes, que já são realidade nos Estados Unidos e em alguns países da Europa, seriam mais viáveis.

O primeiro envolve o aluguel e uso compartilhado do veículo pelo consumidor, ao invés da compra. Nesse modelo o foco não é a produção do veículo para uso individual, mas sim a otimização

da frota em circulação mediante uso coletivo. Desse modo, ao invés de ser vendido para um usuário individual, o carro pode ser alugado para mais de um usuário. Cada um utilizaria o carro no horário determinado durante a aquisição do serviço, sem necessidade de ter um carro para seu uso exclusivo.

O segundo é a *cadeia de abastecimento em circuito fechado (closed loop supply chain)*. Esse modelo, também chamado de cadeia com zero desperdício, facilita a reutilização dos componentes na produção do carro. A empresa produtora é responsável pelo retorno dos produtos após o seu ciclo de utilização (*take-back programs*). Na Europa, os países que utilizam esse modelo conseguem reciclar até 85% de um carro.

SONHO DE MOBILIDADE. A busca por combustíveis que poluam menos e que tenham melhor desempenho, consumindo menor quantidade de recursos naturais e também de recursos financeiros, é, sem dúvida, muito importante. Nesse sentido, as inovações que vêm sendo introduzidas pela indústria automobilística, na forma de carros cada vez mais “verdes”, são bem-vindas. No entanto, a questão da mobilidade é igualmente crítica e não tem sido contemplada por essas inovações.

Enquanto as respostas da indústria continuarem focadas em um modelo mental antigo e no produto automóvel, caberá ao Estado investir em nova infraestrutura – por exemplo, em novas estradas, iluminação, logística urbana, segurança etc. – e, ao mesmo tempo, melhorar a já existente. Do contrário, a mobilidade nas cidades continuará em processo de degradação. ✘

LUIZ CARLOS DI SERIO, professor da FGV-EAESP, luiz.diserio@fgv.br