

VEÍCULOS EMISSÃO ZERO: UMA MEIA VERDADE

A principal fonte de contaminação atmosférica em todas as cidades é constituída pelos veículos automotores. Estes consomem principalmente gasolina e diesel, cuja combustão emite para a atmosfera substâncias contaminantes que afetam a saúde das populações urbanas. A redução das emissões com a finalidade de melhorar a qualidade do ar é uma prioridade das autoridades urbanas, e isto está impulsionando a implementação de veículos com “emissão zero”.

Por outro lado, os veículos alimentados com combustíveis fósseis contribuem com ~25% do aumento dos gases de efeito estufa, os quais estão produzindo o aquecimento global. Dos combustíveis fósseis utilizados nos veículos o menos contaminante, tanto a nível urbano como global, é o gás natural. Os veículos que empregam gás natural emitem ~20% menos dióxido de carbono em relação aos veículos a gasolina; no entanto, isto pode reverter-se quando consideradas as possíveis perdas de metano sem ser submetido a combustão (*Interciencia* 18: 285-286, 1993). Com o objetivo de diminuir a dependência do petróleo, o uso de bio-combustíveis, puros ou em misturas com gasolina ou diesel, está sendo implementado em vários países. Neste caso, as emissões de “contaminantes urbanos” seguem sendo significativas. Quanto às emissões de gases de efeito estufa, estas dependerão da origem do bio-combustível. Em geral, as avaliações dos ciclos de vida (“da fonte até a roda”) indicam que as reduções de emissão são baixas, mas quando está envolvida uma mudança no uso da terra, as emissões são substancialmente maiores às produzidas com os combustíveis fósseis (*Interciencia* 34: 106-112, 2009).

Os progressivos avanços tecnológicos têm conseguido alcançar um aumento dramático da eficiência dos veículos que utilizam combustíveis fósseis, mas a redução das emissões conquistadas se vê amplamente compensada pelo aumento dos números de veículos em circulação e, assim, sua contribuição à contaminação urbana e ao aquecimento global segue aumentando. Nos veículos híbridos, que em parte são mobilizados por um motor elétrico cujas baterias são

recarregadas durante o funcionamento do próprio veículo, as emissões de contaminantes são aproximadamente 30% menores às produzidas nos veículos propulsados somente a gasolina. Por outra parte, nos híbridos “plugáveis”, cujas baterias se recarregam na rede elétrica, as emissões dependerão da porcentagem de tempo que operem com gasolina. Então, a emissão zero de contaminantes urbanos somente se consegue com os veículos 100% elétricos e os impulsionados com hidrogênio, mas a emissão de gases de invernadero depende da origem da eletricidade ou do hidrogênio. Para uma emissão nula, a eletricidade ou hidrogênio devem ser geradas por fontes primárias alternativas aos combustíveis fósseis, tais como a solar, eólica, hidrelétrica ou nuclear.

Muito provavelmente consiga-se, a médio prazo, melhorar a qualidade do ar das cidades mediante o uso de veículos híbridos, híbridos-plugáveis, elétricos e/ou a hidrogênio. No entanto, considerando que aproximadamente 70% da eletricidade mundial é produzida com combustíveis fósseis (maioritariamente por carvão, em 41,5%) e que as projeções indicam um aumento futuro da incidência destes na geração de eletricidade, os veículos promocionados como de emissão zero, são uma meia verdade. Muitos usuários/proprietários destes veículos estarão convencidos de que estão contribuindo com a mitigação do aquecimento global mas, desafortunadamente, na maioria dos casos não será correto, especialmente em aqueles lugares onde a produção de eletricidade depende fortemente de combustíveis fósseis. Além disso, em lugares onde a recarga elétrica do veículo depende exclusivamente de usinas movidas a carvão, a emissão de dióxido de carbono “da fonte até a roda” será superior à de um veículo a gasolina do mesmo peso e desempenho.

A mudança climática é um problema crítico da humanidade e, entre muitas outras coisas relevantes, é importante que a comunidade esteja ciente de que a eletricidade não é uma fonte primária de energia e que suas bondades em relação ao aquecimento global dependem da origem de sua geração. É necessário estar atentos aos “gato por lebre”.

EUGENIO SANHUEZA
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas