



Elétricos: o Brasil resiste à corrente?

Veículos com emissão zero estão entre os assuntos da vez, mas será que teremos infraestrutura para recebê-los?

//// POR ANDREZZA CZECH

Nascidos na mesma época do motor a combustão, no fim do século 19, os veículos elétricos chegaram até a ensaiar uma entrada no Brasil em 1974 com o modelo Itaipu, criado pelo engenheiro João Conrado do Amaral Gurgel. Mas até hoje eles ficaram na promessa. No ano que passou, a discussão sobre os veículos elétricos voltou à tona graças à chuva de lançamentos e carros-conceito que não emitem poluentes. Por aqui, a Petrobras inaugurou em junho o primeiro eletroposto do país no Rio de Janeiro, e o tema foi discutido no 6º Seminário e Exposição de Veículos Elétricos, em Campinas (SP). Mas será mesmo que o Brasil chegará a ter uma frota de elétricos? Pior: depois de um apagão que atingiu 18 estados, nossa infraestrutura vai dar conta?

Para Roberto Mário Di Nardo, diretor executivo de operações da AES Eletropaulo, inicialmente não haverá problema. “A princípio, estamos preparados para atender a essa nova carga. O ideal seria que os carros fossem recarregados de madrugada, quando a demanda por energia é menor”. Renato Giacomini, coordenador do curso de Engenharia Elétrica da FEI, concorda que em um primeiro momento o abastecimento não teria problema, já que a demanda seria pequena. “Depois haveria a questão da concentração de energia. Os locais que já consomem muito – as

grandes metrópoles – seriam os que gastariam mais.”

Mas, afinal, como recarregá-los? “O melhor local seria na garagem mesmo, plugando o carro na tomada, como um celular”, afirma Di Nardo. Para Giacomini, não é tão simples assim. “O ideal é que a recarga seja feita em uma rede própria. É uma carga muito grande, por isso a distribuição de energia elétrica tem de ser muito bem programada.”

Outra opção de recarga são os eletropostos. O primeiro deles, inaugurado na Barra da Tijuca, no Rio, funciona através de energia solar e, em dias de chuva, puxa a energia do próprio posto. Paulo da Luz Costa, gerente de tecnologia e GNV da rede BR, conta que o eletroposto foi dimensionado para carregar duas motos por dia e possui duas entradas de 220 volts e uma de 110 volts. “Temos, em média, de um a três clientes por dia. São usuários de motos que não carregam o veículo por mais de uma hora, o que permite que rodem de 10 km a 15 km”, diz. Segundo ele, a Petrobras planeja inaugurar um eletroposto em São Paulo e

mais um a 30 km de distância do já existente na Barra da Tijuca.

Enquanto isso não ocorre, a ideia de plugar o veículo na tomada parece mesmo mais adequada para os que optam pelas motos elétricas. Samir Nunes, gerente de engenharia da Motor Z, (marca que vende scooters elétricos), explica que o consumo médio de energia para a recarga completa (em oito horas) é de cerca de 1,2 kW/h, o que equivale a R\$ 0,50. O problema, nesse caso, é encontrar um local para carregá-la. "No início, ouvíamos histórias de clientes que tiveram que subir com o veículo no elevador para carregá-lo no apartamento, e até de um usuário que levou uma extensão até a garagem", conta. Nunes explica que o maior desafio é aumentar a autonomia (que varia entre 40 km e 50 km) e que o maior uso desses scooters é para segurança patrimonial, principalmente em shoppings, supermercados e rondas policiais em condomínios.

Carlãozinho Coachman, gerente de produtos do Grupo Izzo, que importará em breve a linha de motocicletas 100% elétricas da Zero, garante que o produto poderá ser

usado nos grandes centros urbanos, graças à autonomia de 80 km. Mas o fato é que para os carros a autonomia ainda é um entrave.

"Nossa Palio Weekend elétrica é destinada aos grandes centros, mas não atinge o deslocamento entre cidades", explica Leonardo Cavaliere, supervisor de inovações da Fiat. Ele participa do projeto da montadora que, em parceria com a hidrelétrica de Itaipu, produziu um lote de 50 peruas totalmente elétricas. Elas passam por fase de testes nas empresas de energia elétrica do país. A Weekend elétrica tem autonomia de 100 km, atinge 120 km/h e precisa de oito horas para ser recarregada. "Mas o preço do kit elétrico é o grande vilão: aproximadamente 35 mil euros na Suíça, fora os impostos", lembra Cavaliere.

O preço subsidiado do veículo para as empresas de energia elétrica é de R\$ 145 mil, enquanto o preço mínimo do mesmo modelo movido a combustível não chega a R\$ 40 mil. Cavaliere garante que se o proprietário não deixar descarregar por completo a bateria de sódio e níquel, ela funcionará por cerca de quatro anos.



FOTO: DARYAN DORENELLES/FOTONAUTA/ÉPOCA

Primeiro eletroposto brasileiro fica no Rio de Janeiro: duas motos podem ser recarregadas ao longo de um dia

ELÉTRICOS DA FEI



FEI X-19

Esse Chevrolet Astra elétrico é equipado com 21 baterias, um motor elétrico de 30 cv e um regenerativo a combustão de 400 cc. Ele é capaz de atingir 140 km/h e, considerando tarifas residenciais de energia, consome entre R\$ 0,10 e R\$ 0,12/km.



FEI X-17

Possui motor de 400 W de potência. Quando foi campeão da Maratona de Eficiência Energética de 2006, o carro/foguete percorreu 29,2 km com apenas três baterias de 72 W/h cada uma, atingindo 135 km por kW/h.



MERLIN

Foi construído com carroceria em poliéster e fibra de vidro, e possui 27 baterias em série. Cada carga, de aproximadamente seis horas a 220 V, possibilita percorrer cerca de 100 km.



Em Itaipu há 50 unidades da Weekend elétrica. Autonomia é de apenas 100 km

Para Ricardo Bock, professor de Engenharia Automobilística da FEI, o descarte das baterias será um problema. “O material tem de ser reprocessado de forma inteligente para não agredir o meio ambiente, pois as baterias mais eficientes têm elementos extremamente agressivos”. Pietro Erber, presidente da Associação Brasileira de Veículos Elétricos (ABVE), acredita que as baterias estão evoluindo, mas ainda é necessário o desenvolvimento de modelos mais compactos de níquel e íon-lítio. Mesmo assim, há a questão do preço. Segundo ele, existem baterias com autonomia de até 120 km, mas elas são importadas e custam de R\$ 60 mil a R\$ 70 mil.

Se a questão é dinheiro, a boa notícia é que já há baterias mais baratas em fase de desenvolvimento. E o melhor, aqui no Brasil. O grupo Electrocell, formado por empresários sediados no Centro Incubador de Empresas Tecnológicas (Cietec), na Universidade de São Paulo, pesquisa a bateria bipolar de grafite, destinada apenas para veículos 100% elétricos. “Ela custa cerca de US\$ 150 o kW/h, enquanto a de íon-lítio custa aproximadamente US\$ 1.200”, explica Gilberto Janólio, engenheiro eletrônico da empresa. A bateria bipolar de grafite provém da tecnologia de célula de combustível, tem cerca de 70 mil km de autonomia em sua vida útil e gera de 50 W/h a 60 W/h para cada kg. “Comparando com a de íon-lítio, são usados 2/3 da energia para 1/5 do custo”, completa. A desvantagem é que ela é 40% mais pesada do que a de íon-lítio, porém é 100% reciclável.

Mesmo com certos avanços tecnológicos, o presidente da ABVE acredita que ainda são necessários grandes investimentos em linhas de montagem e áreas como capacitação de indústria de autopeças e em redes de assistência. “Para você ter uma indústria de automóveis elétricos mesmo, só com um investidor que disponha de muitos recursos como as grandes montadoras”, conclui Erber.

E o governo, não deveria investir nos elétricos? Para Adriano Pires, diretor do Centro Brasileiro de Infraestrutura (CBIE) e professor da UFRJ, a resposta é não. “Com maior investimento, a tarifa tende a ficar mais cara. Não vai ter sentido o governo incentivar”, afirma. “Além disso, o papel do governo é impulsionar o uso mais eficiente de energia, não um maior consumo”, diz.

Pires lembra que já há um grande grupo consumidor de energia e que cada vez mais a população brasileira tem acesso a equipamentos que consomem energia elétrica. Ele acredita que investimentos e modernização da gestão do setor elétrico, como a descentralização do planejamento, são essenciais. “Precisamos ainda de soluções mais regionais para o abastecimento, como o bagaço de cana em São Paulo, a energia eólica no Nordeste e o uso de painéis solares.” ////