V1	V2	V3	V4
36	16	79	58

Texto para as questões 36 e 37

No contexto de 2026, a substituição de frotas a combustão por frotas elétricas é uma estratégia central de descarbonização para alguns países. O Uruguai, por exemplo, lidera a expansão de veículos elétricos na América Latina. Desde 2010, converteu 99% de sua matriz elétrica para fontes renováveis e locais. Essa transição estratégica permitiu ao país reduzir a dependência de combustíveis fósseis importados e foi impulsionada por incentivos fiscais agressivos.

Em termos físicos, um carro elétrico pode ser modelado como um sistema simples de corrente contínua, no qual a bateria fornece a tensão, o "acelerador" atua como um resistor variável que controla a corrente, e o motor converte essa energia em movimento.

A eficiência desse sistema depende da conversão da energia da bateria em movimento pelo motor, com a menor perda possível por calor (Efeito Joule).

\

Do ponto de vista da Física e da conservação ambiental, a afirmação de que um carro elétrico produz "poluição zero" deve ser analisada com cautela. Considerando os princípios de conservação de energia e os impactos ambientais associados, é correto afirmar:

(A) O carro elétrico elimina a pegada de carbono de um indivíduo, pois, como o circuito é fechado e opera por indução eletromagnética, não há troca de matéria ou energia com o meio ambiente externo.
(B) A eficiência ambiental de um veículo elétrico está diretamente ligada à matriz energética do país; se a corrente elétrica que carrega a bateria for obtida de termelétricas a carvão, o veículo funciona apenas como um "deslocador" de emissões de gases poluentes da cidade para a região da usina termelétrica.
(C) O calor dissipado pelo motor elétrico (Efeito Joule) é a principal causa do aquecimento global nas cidades, sendo mais prejudicial ao meio ambiente do que a queima de combustíveis fósseis em motores a combustão interna.
(D) Por ser um sistema elétrico resistivo, a bateria de um carro elétrico pode ser descartada em lixo comum ao final de sua vida útil, uma vez que os seus componentes químicos são convertidos integralmente em energia mecânica durante o uso.
(E) Aumentar a voltagem do sistema de 400 V para 800 V serve principalmente para aumentar a velocidade final do carro, não possuindo qualquer relação com a preservação de recursos naturais ou redução de perdas energéticas no circuito.

RESOLUÇÃO

Os impactos ambientais dos veículos elétricos dependem, principalmente, da matriz energética utilizada para gerar a eletricidade que abastece suas baterias. Quando a energia é proveniente de fontes renováveis, as emissões associadas à recarga são menores. Já quando dependem de combustíveis fósseis, como carvão, há emissão de gases poluentes durante a geração de eletricidade. Logo, embora o veículo elétrico não emita gases pelo escapamento durante o uso, ele não é totalmente isento de impactos ambientais ao longo de seu ciclo de vida.

Alternativa Correta: B