

O FUNCIONAMENTO DO CARRO BICOMBUSTIVEL: DISCUTINDO AS VANTAGENS E LIMITES NAS AULAS DE TERMODINÂMICA

Eduardo Gois [seuggois@hotmail.com]

Álvaro Becker da Rosa [alvaro@upf.br]

Cleci Werner da Rosa [cwerner@upf.br]

Curso de Física – Universidade de Passo Fundo

CEP 99052-900, Passo Fundo, RS – Brasil

Devido aos poucos conhecimentos científicos das pessoas, determinados temas presente na sociedade acabam se tornando mitos e a população acaba ficando refém da divulgação feita pela mídia. O carro bicombustível é um exemplo disso. Essa inovação tecnológica foi aceita pela população como de grande valia econômica e social, pois contribui para diminuir a emissão dos gases poluentes na atmosfera. Porém, se questiona o que disso já foi mostrado e qual a verdadeira contribuição dessa inovação? Nesse sentido, muito se tem falado, mas pouco se tem verdadeiramente demonstrado. Em que o carro bicombustível se torna mais econômico? Sua eficiência é a mesma do carro a gasolina? Em que condições ele se mostra uma alternativa plausível para a população? Tais questões parecem ter diferentes respostas quando analisadas em diferentes públicos. Mas sob o ponto de vista científico qual a verdadeira razão de se utilizar carros bicombustíveis? Como trabalhar com esta questão em sala de aula no ensino médio? Que conhecimentos os alunos precisam ter para compreender e analisar as vantagens da utilização desse tipo de carro? O exposto nos leva a dizer que hoje se tem mais perguntas que respostas, principalmente em se tratando de fornecer subsídios para que os estudantes do ensino médio sejam capazes de formar opiniões mais científicas sobre o assunto. Com objetivo de contribuir para esclarecer tais questões e fornecer subsídios aos professores do ensino médio em suas aulas de Física (Termodinâmica), busca-se discutir a temática. A proposta metodológica envolve a realização de pesquisa empírica (questionário-sondagem), estudo teórico-bibliográfico sobre o tema e elaboração de uma proposta didática para trabalhar o tema no ensino médio. A pesquisa que está em fase de conclusão, apresenta as duas primeiras etapas concluídas e a última em fase de acabamento. As questões apresentadas na sondagem investigaram aspectos como: Você sabe o que é taxa de compressão nos motores a combustão interna? Em sua opinião, os carros bicombustíveis trouxeram economia tanto para o meio ambiente quanto para as pessoas que os utilizam? Em seu entendimento, qual combustível traz maior rendimento para o carro? É possível variar a taxa de compressão nos carros sem trocar alguma peça? Estas questões foram aplicadas a oitenta e dois sujeitos, escolhidas aleatoriamente na sociedade. Como resultados da pesquisa, as duas primeiras etapas já mostraram que a população comete um equívoco ao pensar que compram essa tecnologia e que estão economizando por disponibilizar de dois combustíveis e que estão contribuindo para diminuir a poluição do nosso planeta. O equívoco de compreensão está no acreditar que a taxa de compressão do carro bicombustível é uma média da taxa de compressão de carros que utilizam somente gasolina ou somente etanol, o que comprova que o carro bicombustível não rende o seu máximo nem a gasolina nem a etanol. A proposta didática em fase de conclusão está subsidiada pelos resultados encontrados na segunda etapa na qual se realizou um aprofundamento teórico sobre o tema, mostrando que os carros bicombustíveis não são econômicos na forma como anunciado na mídia e que para que isso seja atingido é necessário que o carro sofra modificações em sua estrutura física (cilindro de compressão). As alterações mecânicas que se fazem necessárias são justificadas nos princípios da termodinâmica, conteúdo, em tese, integrante do ensino médio. Tais resultados mostram a importância e a viabilidade de contemplar tais discussões no contexto da sala de aula contribuindo para a formação de estudantes mais críticos e atuantes na sociedade.

BIBLIOGRAFIA

OLIVEIRA, M. (2005). **Termodinâmica**. São Paulo: Livraria da Física.

PENIDO FILHO, P. (1981). **O álcool combustível: obtenção e aplicação nos motores**. São Paulo: Nobel.

MORAN, M. J. & SHAPIRO, N. S. (2002). **Princípios de Termodinâmica para Engenharia**. LTC.