

Testes comprovam eficácia de adição de “combustível ecológico” ao óleo diesel

Biodiesel reduz emissão de poluentes

MANUEL ALVES FILHO

manuel@reitoria.unicamp.br

Este realizado para a dissertação de mestrado de André Valente Bueno, defendida junto à Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da Unicamp, reiterou a eficácia da adição do biodiesel ao óleo diesel como medida de redução da emissão de poluentes por parte de veículos automotores. No ensaio, que reproduziu as condições de operação no trânsito, Bueno usou um motor convencional de picape instalado em uma bancada dinâmométrica, abastecido com uma mistura contendo 20% do primeiro combustível e 80% do segundo. Os experimentos comprovaram que a utilização do biodiesel nessa proporção não comprometeu o funcionamento do motor.

De acordo com o autor da dissertação, a literatura registra vários estudos envolvendo a queima e a liberação de energia pelo biodiesel, realizados em países da Europa e Estados Unidos. Lá, entretanto, o combustível é produzido a partir de uma mistura do metanol com o óleo de canola ou de soja. No Brasil, explica Bueno, torna-se interessante a produção do biodiesel a partir do etanol (álcool etílico) e do óleo de soja. “Foi isso que serviu de inspiração para o nosso trabalho. Queríamos checar o desempenho quanto à queima do nosso biodiesel em um motor diesel moderno e de injeção direta, uma vez que há poucos dados disponíveis a este respeito”, diz.

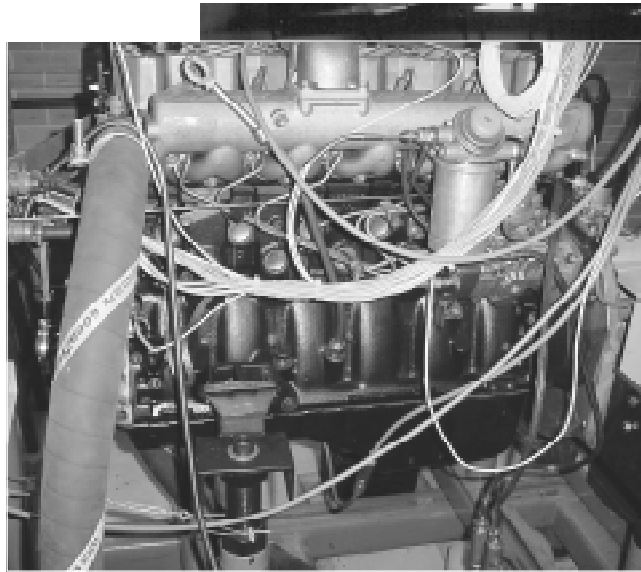
Ao longo dos ensaios, o autor da dissertação verificou que a mistura utilizada, denominada B20, reduz em até 3% a energia liberada pela queima do combustível tanto em alta

quanto em baixa carga. Em condições de carga parcial, há um aumento dos mesmos 3% da energia liberada. Ou seja, a adição do “combustível ecológico” ao diesel causa um pequeno prejuízo na performance do motor nas duas primeiras situações, mas compensa na terceira. “De maneira geral, pode-se dizer que o uso do biodiesel não compromete o funcionamento do motor”, afirma.

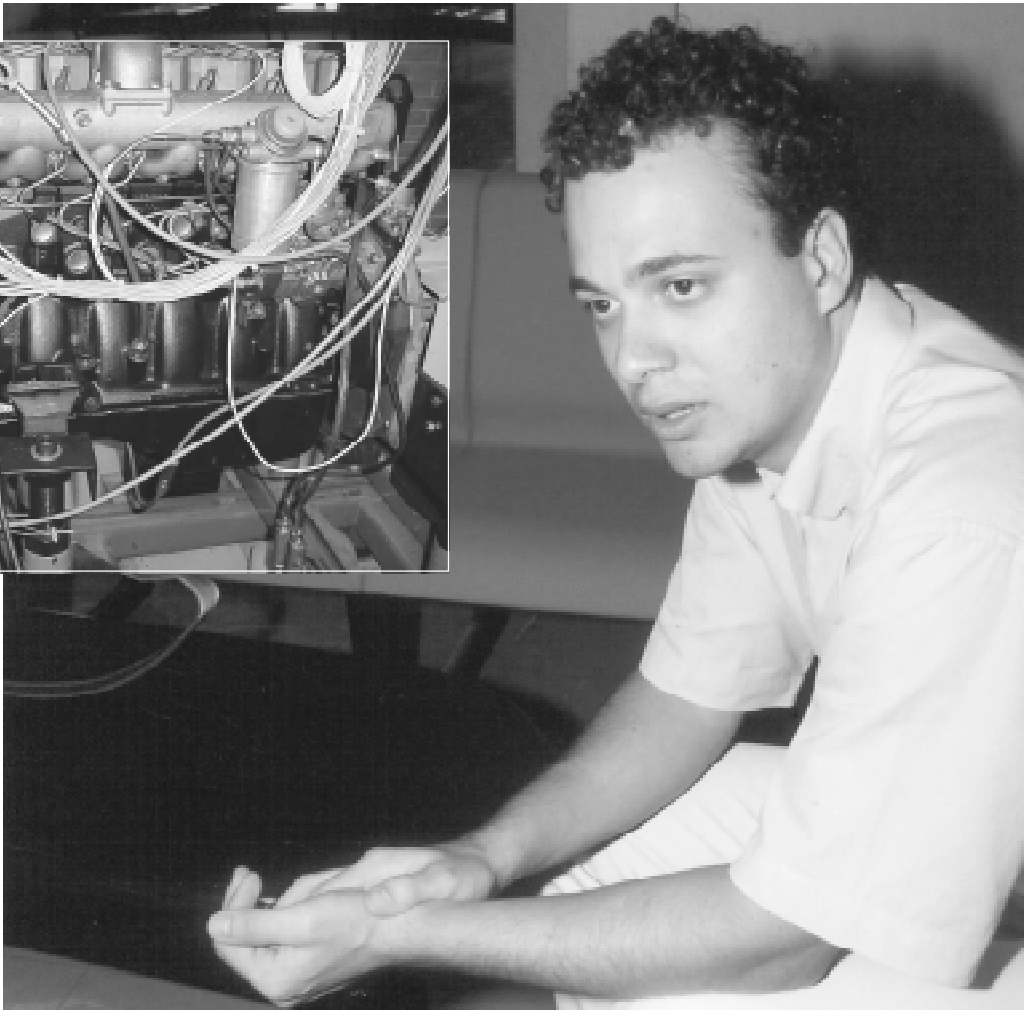
O maior ganho proporcionado pela adição do biodiesel, conforme Bueno, está na redução das emissões de poluentes produzidas pelos veículos. O seu uso como aditivo do diesel pode reduzir substancialmente a emissão de material particulado (fuligem) e de dióxido de carbono (CO₂), sendo que o percentual de redução deste último depende da condição de operação e do motor no qual a mistura é empregada. Além disso, o biodiesel é um combustível renovável, ao contrário do diesel, produzido a partir do petróleo.

A utilização do biodiesel, no entanto, não apresenta apenas vantagens. Nos testes realizados por Bueno, constatou-se que o produto amplia a geração de óxidos de nitrogênio, que também são gases poluentes. “É, por assim dizer, o preço que temos que pagar pelo uso do biodiesel. Mas esse problema pode ser corrigido de diversas maneiras. Uma delas é a instalação de catalisador no veículo. Uma outra estratégia, já empregada por algumas montadoras de veículos, é a recirculação dos gases de escape”, esclarece.

O autor do trabalho conta que na Europa, mais especificamente na Alemanha, o biodiesel é vendido normalmente nos postos de combustível. Lá, o motorista pode misturá-lo ao diesel



O pesquisador André Valente Bueno e o motor instalado em bancada de laboratório: sem comprometimento do desempenho



Fotos: Antoninho Perri

na proporção que desejar. “Se o consumidor quiser, pode abastecer seu carro apenas com o biodiesel”, diz. No Brasil, esse “combustível ecológico” ainda não é usado em larga escala. Para que isso aconteça, na opinião do pesquisador, o governo precisará adotar uma política energética que privilegie as fontes renováveis.

Nesse caso, segundo Bueno, o mais lógico é promover uma mistura pequena inicialmente, algo como a adição de apenas 0,25% de biodiesel ao diesel. Com o tempo, esse percentual poderia ser ampliado gradativamente. A dissertação de Bueno, que contou com financiamento da Fapesp e do CNPq, foi elaborada

por meio de intercâmbio entre a Unicamp e a Pontifícia Universidade Católica (PUC) do Paraná. Os testes foram realizados no laboratório da instituição paranaense. Os professores Luiz Fernando Milanez e José Antônio Velásquez foram, respectivamente, o orientador e o co-orientador do trabalho.

Combustível tem vantagem de ser renovável

Os sonhos não envelheceram para Elaine

MANUEL ALVES FILHO

manuel@reitoria.unicamp.br

Elaine Pereira da Silva não conhece ou simplesmente ignora o significado do verbo desistir. Filha de pai pedreiro e mãe empregada doméstica, desde criança desejava cursar Medicina para ajudar as pessoas a se livrar da dor. Hoje, aos 40 anos, ela atende como clínica no Posto de Saúde de Sosas, distrito localizado na região leste de Campinas, onde cumpre a missão que se impôs. Num país como o Brasil, essa mulher já seria um exemplo de superação apenas pelo fato de ter vencido limitações financeiras que impedem que a imensa maioria de jovens de origem semelhante curse a universidade. Mas ela teve que fazer mais. Além da pobreza, teve que vencer preconceitos e a doença. Elaine é negra e portadora de uma lesão neurológica. “Sabe por que eu consegui? Porque os sonhos não envelhecem”, afirma, emprestando os versos compostos por Lô Borges para a canção “Clube de Esquina 2”.

Elaine é formada pela Unicamp. Na infância e adolescência, estudou em escola pública. Quando chegou o momento de cursar o ensino superior, as dificuldades se ampliaram. Não tinha dinheiro para pagar uma universidade particular e nem condições de disputar uma vaga em instituição pública com os vestibulandos que se prepararam durante meses em cursinhos. O jeito foi tentar se conformar, optando por um curso mais barato. Elaine, então, decidiu fazer Biologia. Trabalhava de dia como escriturária em um hospital e estudava durante a noite.

Naquela oportunidade, ela já apresentava os primeiros sintomas da neurocisticercose, doença causada pelas larvas da *Taenia solium*, presente

na carne de porco. Quando se instalaram no sistema nervoso, podem causar problemas como convulsões, hipertensão intracraniana e, no caso de Elaine, distúrbios de comportamento. “Naquela fase, eu tinha muito sono. Dormia praticamente a aula toda”, conta. Meio dormindo, meio acordada, ela conseguiu se formar. Prestou um concurso do Estado e tornou-se professora. “Como o salário melhorou um pouco, decidi resgatar o sonho de me tornar médica. Com muita dificuldade, fiz dois anos e meio de cursinho e prestei o vestibular. Passei na Unesp, na Santa Casa e na Unicamp, mas optei por esta última porque ela oferecia moradia gratuita aos estudantes carentes”, diz.

Morando de graça e recebendo uma bolsa do Serviço de Apoio ao Estudante (SAE), Elaine afirma que sentia “orgasmos múltiplos” por estar finalmente cursando Medicina. As adversidades impostas pelo fato de ser negra, pobre e introvertida iam sendo vencidas, embora com dificuldade. Mas a situação piorou muito em 1993, quando ela estava no 5º ano. Nessa época, foi internada pela primeira vez. Ficou 20 dias em coma no Hospital das Clínicas (HC) da Unicamp. Só então seu problema foi definitivamente diagnosticado, embora tivesse procurado auxílio médico várias vezes anteriormente.

“Quando a doença se agravou, as dificuldades aumentaram na mesma proporção. Por conta da lesão neurológica, eu enlouqueci. Gritava na rua. As pessoas, inclusive as colegas de classe, começaram a se afastar de mim”, relata, emocionada. Uma das poucas exceções, segundo Elaine, ficou por conta de um de seus professores, o médico Jamiro da Silva Wanderley. “Ele me deu e continua me dando muita força. Dizia para eu não desistir, para me com-

portar. Tornou-se um segundo pai para mim”. Ao todo, Elaine teve mais 19 internações, o que a obrigou a prolongar a sua permanência na universidade.

Ao fim de quase nove anos, ela finalmente obteve o tão sonhado diploma de médica. A sensação daquele momento, de acordo com ela, é indescritível. Atualmente, Elaine, que teve a sanidade mental diagnosticada por uma dos mais renomados especialistas da cidade, convive com algumas seqüelas da doença, como fortes dores de cabeça. Mas nada que a impeça de exercer sua profissão com “enorme tesão”, como ela define. “Modéstia às favas, sou uma excelente profissional porque amo o que faço. E sabe por quê? Porque morro de medo de errar, assim como erraram comigo”, afirma.

Além de atender no Posto de Saúde de Sosas, a doutora Elaine também atua voluntariamente junto a uma favela da cidade, seguindo o exemplo do seu colega e protetor, Jamiro Wanderley. Lá, ela viveu um dos momentos mais marcantes da sua carreira. Ao atender uma garota, percebeu, por meio do exame dos olhos, que a menina deveria estar com uma anemia muito forte. Pediu vários exames, que comprovaram que a paciente tinha leucemia. O diagnóstico precoce impediu que o tratamento fosse iniciado tarde demais, como ocorre em muitos casos. “Foi para isso que eu me tornei médica”, diz Elaine, novamente tomada pela emoção.

Toda essa trajetória agora está sendo contada em livro, que a médica acaba de concluir. O título da obra é “Pérola Negra – História de um Caminho”. Como o salário que recebe é suficiente apenas para pagar o aluguel de uma casa de fundos, a comida e o financiamento de um carro popular, Elaine ainda não sabe como levantará recursos para a publicação. “Vou precisar

de um patrocínio, mas ainda não sei por onde começar”, confessa. Qual a mensagem principal do livro? A própria autora resume: “Se você é pobre, as coisas tornam-se difíceis pra você. Se você é pobre e negro, tudo fica mais difícil ainda. Se você é pobre, negro e doente, a situação fica difícil. Mas saiba que, a despeito de tudo isso, nada é impossível”. Em outras palavras, segundo o manual da médica, o segredo é manter os sonhos eternamente jovens.



Foto: Neldo Cantanti

A médica Pereira da Silva: vencendo a pobreza, o preconceito e a doença

Histórias foram reunidas em livro