

# Inovação Tecnológica no Combate à Poluição

Alfred Szwarc e Gabriel Murgel Branco - especialistas em prevenção e controle da poluição veicular e consultores técnicos da AFEEVAS - comentam os benefícios trazidos pelas novas tecnologias necessárias para o atendimento fase P7 do PROCONVE - Programa de Controle da Poluição por Veículos Automotores que inicia em 01/01/2012.

Em janeiro de 2012 será iniciada uma nova etapa no combate à poluição do ar gerada por veículos diesel. Entra em vigor em todo o país a fase P7 do Proconve - Programa de Controle da Poluição por Veículos Automotores, estabelecido pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente em 1986.

A nova regulamentação tem exigências equivalentes às da fase Euro 5, que passou a vigorar em 2008 na União Européia. A implementação da P7 foi definida em 2008 por pressão de vários setores da sociedade para compensar o fiasco do cancelamento da fase P6, prevista para entrar em vigor em 2009, o que não foi possível devido à inexistência no mercado nacional do óleo diesel com teor baixo de enxofre, o S-50, que tem uma concentração máxima de 50 ppm de enxofre. Este combustível é necessário para a viabilização de níveis de controle mais rigorosos pois vários dos componentes utilizados nos sistemas de controle de emissão utilizados para o atendimento dos limites de emissão são sensíveis a altas concentrações de enxofre.

A fase P7 é mais rigorosa do que a P6 e promove o uso de motores diesel mais modernos e econômicos, equipados com sistemas eletrônicos de autodiagnose, e novos conceitos de pós-tratamento dos poluentes. O uso desse arsenal tecnológico irá reduzir a emissão dos principais poluentes - partículas e óxidos de nitrogênio - em 80% e 60%, respectivamente, em relação aos veículos atuais. A nova regulamentação também estabelece procedimentos de teste mais severos e requer o levantamento da emissão de aldeídos e de gás carbônico, até há pouco tempo ignorados.

A boa notícia é que em breve teremos veículos diesel mais modernos e menos poluentes, o que resultará em benefícios para a saúde pública e o meio ambiente. Contudo, inicialmente haverá um período de transição, que traz desafios. O S-50, que já é produzido localmente e terá a sua produção ampliada, precisa ser distribuído em todo o país e requer infra-estrutura de armazenagem e distribuição distintas. De acordo com a Agencia Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, cerca de 3000 postos deverão ter bombas para oferecer o novo combustível em 2012, número que deve aumentar no futuro. A idéia é que os veículos não tenham que percorrer mais do que 400 km para encontrar postos com o S-50 e, portanto, seja possível planejar o abastecimento.

Entretanto, o S-50 irá conviver por vários anos com produtos de pior qualidade e elevado teor de enxofre, como o diesel S-500 (teor máximo de enxofre igual a 500 ppm) e o diesel S-1800 (teor máximo de enxofre igual a 1800 ppm), que não devem ser utilizados nos veículos fase P7, pois poderão causar danos aos sistemas de controle da poluição, aumentar a emissão, diminuir o desempenho do motor e resultar em elevados custos de manutenção.

Segundo informação da Petrobrás, publicada em 05/12/2011, o preço do novo combustível será 6 centavos superior ao do S-500, conhecido como diesel metropolitano, e distribuído atualmente nas principais regiões urbanas do país. O incremento no preço resulta dos maiores custos envolvidos na produção, contudo o novo combustível apresenta outros benefícios, além da redução no teor de enxofre, como, por exemplo, aumento no número de cetano, que proporciona uma melhor queima, menor emissão de hidrocarbonetos e partículas e redução no ruído de combustão.

A presença da tecnologia SCR (*redução catalítica seletiva*) em um grande número de veículos diesel a partir de 2012 exige atenção, pois traz novidades ao usuário do veículo. Utilizada para a redução dos óxidos de nitrogênio, requer a injeção do reagente químico ARLA 32 em um reator por onde passam os gases de escape do motor. Esse reagente, que é uma solução de 32,5% de uréia de alta pureza em água desmineralizada, fica armazenado em um tanque próprio no veículo e, portanto, é preciso cautela na hora do abastecimento do reagente e do óleo diesel, para não haver troca dos tanques. O consumo do reagente é da ordem de 5% do consumo de combustível, ou seja, para cada 20 litros de combustível é consumido 1 litro de reagente. O ARLA 32 será comercializado em postos de combustível, revendedores de veículos diesel e outros pontos de venda. Segundo a Petrobrás, o seu preço deve se situar na faixa de R\$ 2,00 a 3,00 por litro. O uso do reagente é obrigatório porque, sem o produto a emissão de óxidos de nitrogênio aumenta, e o sistema de autodiagnose do veículo corta a potência do veículo, e limita a sua operação. O aumento no custo operacional do veículo devido o uso do ARLA 32 é todavia compensado pela maior economia no consumo de combustível que os veículos com a tecnologia SCR oferecem.

Veículos não equipados com a tecnologia SCR terão a emissão de óxidos de nitrogênio reduzida principalmente por meio da calibração do tempo de injeção do combustível no motor e diminuição da temperatura de combustão nos cilindros obtida com o uso de sistemas de recirculação de gases de escapamento (EGR). Nesses casos não há necessidade do uso do ARLA 32.

A fase P7 traz importantes inovações no setor de combustíveis e da engenharia automotiva, e coloca o Brasil na vanguarda do combate à poluição do ar. Contudo, para que esse esforço seja bem sucedido, os usuários dos novos veículos precisam também fazer a sua parte, utilizando somente diesel S50 e, quando a tecnologia do veículo exigir, reagente ARLA 32 de boa qualidade. Também devem manter sempre os veículos em bom estado de manutenção para evitar que os investimentos feitos nas novas tecnologias de controle da poluição sejam desperdiçados.