

COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

PROJETO DE LEI Nº 3.700, DE 2008

Obriga os fabricantes de motocicletas a adotarem o sistema de injeção de combustível eletrônica.

Autor: Deputado HERMES PARCIANELLO
Relator: Deputado SARNEY FILHO

I – RELATÓRIO

O Projeto de Lei em epígrafe torna obrigatório que as montadoras e fabricantes de motocicletas adotem o sistema de injeção eletrônica de combustíveis nestes veículos, conforme estabelece seu art. 1º.

Em sua Justificação, o autor argumenta que a adoção dessa medida permite aos veículos de duas rodas atenderem as normas de emissão de poluentes, diminuindo a emissão de gases tóxicos para a atmosfera.

O Projeto de Lei recebeu parecer anterior pela aprovação, sem ter sido este, no entanto, votado na Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria e Comércio. Antes que o fosse, foi redistribuído pela Presidência da Mesa Diretora, que incluiu em sua tramitação a apreciação pela Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, a partir de Requerimento apresentado pelo Deputado Sarney Filho.

Redistribuído, submete-se à apreciação de mérito por este Colegiado. Aberto o prazo regimental, não foram apresentadas emendas à proposição nesta Câmara Técnica.

É o Relatório.

II – VOTO DO RELATOR

O Projeto de Lei em exame trata de matéria de inequívoca relevância para o controle da poluição e da emissão de gases de efeito estufa no País. O crescimento vertiginoso do segmento das motocicletas e veículos similares nos últimos anos no Brasil, sobretudo no segmento de prestação de serviços de entregas em regiões urbanas, tornou necessário o estabelecimento de um programa específico para o controle das emissões dessa categoria de veículo automotor, devido aos elevados índices de emissão que propiciavam quando comparados aos automóveis novos. Estimou-se, na época, que, nas grandes metrópoles, enquanto um carro rodava em média 30 quilômetros por dia, uma moto de entrega percorria até 180 quilômetros, poluindo tanto quanto 120 automóveis.

Para iniciar nossa análise faz-se necessário relembrar os passos dados até aqui pelo Programa de Controle da Poluição do Ar por Motociclos e Veículos Similares – o PROMOT. Fazemos uso, para tanto, de documento disponível no site do Ministério do Meio Ambiente.

Surgiu então, em 2002, o Programa de Controle da Poluição do Ar por Motociclos e Veículos Similares – PROMOT¹, introduzido pela Resolução nº 297, de 2002 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – o CONAMA, com o objetivo de complementar o controle do PROCONVE (Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores) para a redução da poluição do ar por fontes móveis no Brasil. A legislação que fundamenta o PROMOT foi baseada nas legislações europeias, principalmente na Diretiva das Comunidades Europeias de nº 97/24/EC, sendo que os primeiros limites que passaram a vigorar a partir de 2003 levaram em consideração o estágio tecnológico em que se encontrava a indústria nacional de motociclos e similares. Seguiram-se as fases posteriores com reduções

¹ http://www.mma.gov.br/estruturas/163/_arquivos/promot_163.pdf

significativas nas emissões, em equivalência aos limites estabelecidos pela CEE – Comunidade Econômica Europeia. Em seguida foram publicadas a Instrução Normativa IBAMA nº 17, de 2002 e a Resolução CONAMA 342, de 2003, complementando a Resolução 297, de 2002, e estabelecendo os novos limites para os motociclos, cuja entrada em vigor ocorreu em 2009.

Tais marcos posicionaram o Brasil apenas a uma fase de controle atrás da Comunidade Europeia, e resultaram na redução de 2/3 (dois terços) da emissão de monóxido de carbono, em relação aos modelos anteriores de controle de emissão.

No PROMOT, de maneira análoga ao PROCONVE, foram também estabelecidas fases com os intervalos de tempo entre a vigência de um determinado limite de emissão dado pela legislação e a entrada em vigor de novos limites mais restritivos. Nas fases foram contempladas inovações tecnológicas nos ciclomotores e similares que possibilitam a redução das emissões.

Foram as seguintes as fases do Programa:

- Fase 1, de 2003 a 2005, que estabeleceu os limites iniciais máximos de emissão de gases de escapamento para ciclomotores novos (veículos de duas rodas e seus similares, providos de um motor de combustão interna, cuja cilindrada não excedesse a cinquenta centímetros cúbicos);

- Fase 2, de 2006 a 2008, com reduções drásticas dos limites estabelecidos pela 1ª fase, prevendo a redução de 83% na emissão de Monóxido de Carbono e de 60% na de Hidrocarbonetos e Óxido de Nitrogênio; e

- Fase 3, de 2009 em diante, que contemplou todos os modelos de ciclomotores, motociclos e veículos similares novos e veículos em produção. Nesta fase, também ocorreu uma redução significativa das emissões de poluentes sendo, em alguns casos, superiores a 50% dos limites previstos na fase anterior.

Segundo avaliação do Ministério do Meio Ambiente, os principais resultados alcançados pelo PROMOT mostraram grandes ganhos no controle de emissão de poluentes por esses veículos. Em 2000, uma motocicleta nova emitia uma quantidade 16 vezes superior de monóxido de

carbono que um veículo vendido na época (12 gramas por Km rodado contra 0,73 gramas de um automóvel). Já em 2006 esse índice baixou para 2,3 gramas por km em motos contra 0,33 gramas por km dos carros, baixando ainda mais a partir de 2009. Com a implantação do Programa, houve redução das emissões em cerca de 80% para o monóxido de carbono e 70% para os hidrocarbonetos.

De fato, o programa estabelecido pelo CONAMA foi um grande avanço, mas não o suficiente para solucionar a emissão de algumas categorias de veículos, como veremos.

A partir de pesquisa em sites e blogs de usuários de motocicletas, percebe-se que a solução tecnológica mais apropriada passa, de fato, pela adoção da injeção de combustível eletrônica, como propõe a proposição aqui em análise.

Texto do blog “Motosblog” resume bem a questão². Considera-se que a injeção eletrônica é o caminho lógico para atingir-se o objetivo proposto pelo Programa PROMOT. Argumenta-se, no entanto, que muitas montadoras não adotaram o sistema, optando por alternativas tecnológicas que reduzem o desempenho dos motores, ao incluírem catalisadores de ar e outros métodos mais baratos e simples de implementar-se na engenharia atual dos motores.

E quais são as reais vantagens do uso da injeção eletrônica? Aqui entra uma explicação técnica sobre o funcionamento dos motores.

A injeção eletrônica é o componente responsável por misturar o ar e o combustível e enviar esta mistura ao motor. Antes, este trabalho era feito pelo carburador. O carburador recebe o vácuo do motor, e este vácuo puxa o ar da caixa de filtro de ar para dentro dele, ao mesmo tempo em que puxa o combustível do reservatório inferior. O combustível passa pelo chamado giglê, que tem tamanho fixo e permite apenas a passagem de uma pequena quantidade de combustível. Então, dependendo do vácuo gerado e do tamanho do giglê, mais ou menos combustível é enviado para a mistura. A injeção eletrônica não tem giglê. Tem um ou mais bicos injetores de combustível e uma central eletrônica que controla quanto combustível será liberado pelo bico ou bicos injetores, para que seja misturado ao ar.

² <http://www.motosblog.com.br/628/injecao-eletronica-em-motos-afinal-qual-a-diferenca/>

Em um carburador, quem determina quanto vácuo será usado é o piloto ao acelerar a moto. Se ele acelera pouco, a borboleta se abre pouco e permite apenas uma pequena passagem do vácuo ao carburador. O contrário acontece quando o piloto acelera muito, abrindo completamente a borboleta e permitindo que o motor puxe todo o combustível que puder para dentro.

Já na injeção eletrônica, o controlador eletrônico determina qual a melhor proporção de combustível para cada situação, independente de qualquer vácuo. A injeção eletrônica é mais econômica e menos poluente que o carburador, pois, com seu uso, não há desperdício de combustível.

Agora veremos diferentes tipos de injeção eletrônica, para entendermos a melhor solução tecnológica para o meio ambiente e para os usuários dos veículos.

No sistema mais simples existe ao menos um controlador eletrônico, um bico injetor e uma bomba de combustível. O controlador possui em sua memória um mapeamento que determina a quantidade de combustível a ser usada para cada faixa de RPM (rotações por minuto) do motor. Neste caso, o mapeamento é fixo e não muda nunca. É como um carburador, porém com a vantagem de ter um mapeamento mais eficiente do que o obtido por meio de um giglê.

Existem, no entanto, tipos mais complexos de injeção eletrônica, como as do tipo multiponto, com vários bicos injetores, ou ainda, as que usam sondas que avaliam o tipo de combustível e o tipo de gás resultante da explosão e se ajustam a cada necessidade. Os carros Flex possuem estes dois tipos, pois o módulo precisa saber qual o tipo de combustível que está sendo usado e como está o desempenho para garantir a melhor performance em todas as situações. Com o uso de um desses tipos de injeção eletrônica, o motor tem sempre o melhor desempenho e a maior economia possível, emitindo a menor quantidade possível de gases de efeito estufa e de poluentes para a atmosfera.

Pelo que pudemos notar, os usuários de motocicletas organizados na internet, por meio de sites e blogs, acreditam que o uso da injeção eletrônica seria a alternativa mais inteligente para o alcance das metas do Programa PROMOT, em sua fase 3.

Avaliam, no entanto, que as montadoras alegam que o custo de produção de um módulo para motos pequenas pode encarecer muito o preço delas e, por isso, preferem reduzir o desempenho dos motores, utilizando sistemas como o “carburador eletrônico” que nada mais é que um sensor de aceleração, ou ainda um duto de ar frio direto no escapamento, que não tem nenhuma utilidade prática a não ser esfriar o ar do escapamento, como se ar quente fosse o problema.

Afirma-se que essa tem sido a tendência tecnológica adotada nas motos grandes. Os modelos da Yamaha, da Honda e da Suzuki já têm motos injetadas eletronicamente em toda a sua linha acima de determinada cilindrada. Mas as importadoras de motos chinesas, como a Sundown, a Dafra, a MKV, a Traxx, a AME e outras só têm motos pequenas e não apresentaram novidades relacionadas à injeção eletrônica a partir de 2009. Se na China estas motos não têm injeção eletrônica, dificilmente estarão disponíveis para o mercado brasileiro, a não ser que um novo padrão seja aqui exigido.

Aqui entra, então, a importância da aprovação do Projeto de Lei sob apreciação, o qual necessita, no entanto, maior especificidade em seus dispositivos para que, de fato, atinja seu objetivo, estando em consonância com as possibilidades tecnológicas já disponíveis no mercado. Para este fim, oferecemos Substitutivo à proposição, definindo que a injeção eletrônica exigida para as novas motocicletas seja a que possibilita a flexibilidade no uso dos combustíveis, de forma que estejam sintonizadas com os demais veículos no controle de emissão de poluentes e de gases de efeito estufa.

Pelo exposto, meu Voto é pela aprovação do Projeto de Lei nº 3.700, de 2008, na forma do Substitutivo que oferecemos.

Sala da Comissão, em _____ de _____ de 2013.

Deputado SARNEY FILHO
Relator

COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

SUBSTITUTIVO AO PROJETO DE LEI Nº 3.700, DE 2008

Estabelece a adoção do sistema de injeção de combustível eletrônica para todos os modelos de motocicletas e de veículos motorizados de duas rodas.

O Congresso Nacional decreta:

Art. 1º Esta Lei estabelece a adoção de injeção de combustíveis eletrônica em todos os modelos de motocicletas e de veículos motorizados de duas rodas novos comercializados no País.

Art. 2º Motocicletas e veículos motorizados de duas rodas novos somente serão comercializados e registrados no País, se utilizarem injeção eletrônica de combustível.

Parágrafo único. A tecnologia utilizada para a injeção eletrônica de combustível de que trata o *caput* deverá garantir a detecção do tipo de combustível que o motor está utilizando e do tipo de gás resultante da explosão, ajustando-se às diferentes necessidades.

Sala da Comissão, em _____ de _____ de 2013.

Deputado SARNEY FILHO

2013_9545