

ATA DA 04ª REUNIÃO DO GRUPO TRABALHO NMOG EM 2021

DATA: 13 de Setembro de 2021 - Segunda-Feira.

HORÁRIO: 09h30

LOCAL: Via Microsoft TEAMS

PRÓXIMA REUNIÃO: 27 de Setembro de 2021 (Segunda-Feira) às 08h – Via TEAMS

Coordenador: **Francisco Emilio Baccaro Nigro (USP)**
Vice-Coordenador: **Gabriel Murgel Branco (Environmentalty)**

1. PRESENTES E AUSENTES JUSTIFICADOS

1.1. PRESENTES

Adriana Fores Porto Rezende	PETROBRAS
Andre Masakazu Ferreira Soares	HONDA
André Menegon Godoy	ROBERT BOSCH
Carla Ghirotti Sousa	VOLKSWAGEN
Cláudia R. da Silva Geraldi	MARELLI
Danilo A. Torres	GM
Eber Mendes	ROBERT BOSCH
Edson Elpidio Neto	CETESB
Elcio Luiz Farah	AFEEVAS
Eugenio Carlos de Assis Silva	CAOA
Fernando de C. Barros	VOLKSWAGEN
Francisco Emilio Baccaro Nigro	USP
Gladson Barchi	BASF
Guilherme Ferreira da Silva	RENAULT
Heliovaldo J. A. Faria	KIA
José Cesar Turra Ponte	GM
Kamilla Palhares	STELLANTIS LATAM
Leandro Pacheco	NISSAN
Luana Cristina Xavier Camargos	MAUA
Luiz Gustavo de Moraes	GM
Marcos Palasio	ROBERT BOSCH
Mauricio Tadeu Fagiani Correa	HONDA
Michel Matias Martins	VW
Pedro Caffaro Vicentini	PETROBRAS
Poliana Almeida	JM
Rafael Rossini	GM
Raphael Bellis de Sousa	CETESB

Renan Fernando Piccoli	UMICORE
Renato Viana Dias	MBBras
Rui de Abrantes	CETESB
Samantha Silva	FEV
Samuel Merli	NAPRO
Sergio Yuzo Kashiwagi	HONDA
Silvio Rodrigues da Silva	STELLANTIS
Tadeu Cavalcante Cordeiro de Melo	PETROBRAS
Vanderlei Borsari	CETESB
Virgolino de Oliveira Neto	FEV
Vladimir Ferrari	BASF

1.2. AUSENTES JUSTIFICADOS

–

2. EXPEDIENTE

Lida e aprovada a ata da reunião anterior.

3. ASSUNTOS TRATADOS

3.1. APRESENTAÇÃO CETESB

O Sr. Raphael (CETESB) iniciou a reunião apresentando sua análise a partir de alguns trabalhos apresentados no GT assim como a proposta de fatores de MIR da CETESB a serem aplicados a partir da fase L8.

Primeiramente recapitulou o trabalho realizado pela UFRJ/Petrobras tais como:

- Tipo de veículo: fase L6 - 1.6 de injeção direta, turbo, câmbio automático.
- Procedimento de troca de combustível.
- Esvaziamento completo do tanque -> abastecimento 5L do novo combustível -> esvaziamento completo do tanque -> abastecimento com 40% do tanque de novo combustível.
- Amostras coletadas - inicialmente com bags de Tedlar e posteriormente transferidas para canisters metálicos para especificação (detalhes na apresentação da Cetesb).
- Quantidade de testes realizados:
 - 2 ensaios EHR – Desvio de cânister (C2-C3) – apresentados em 05/07/2021
 - 3 ensaios A22 (C2-C12) – apresentados em 05/07/2021
 - 3 ensaios A22 (C2-C12) – apresentados em 02/08/2021
 - 3 ensaios EHR (C2-C12) – apresentados em 02/08/2021

Na especificação dos ensaios de EHR do dia 02/08, foram observados compostos diferentes de C2 porém em quantidades pouco significativas, o que sugere pouca influência dos contaminantes no fator do MIR.

O Sr. Pedro (Petrobras) relembra que essa contaminação foi da ordem de 10% no primeiro teste e depois esse percentual ficou em torno de 5% nos testes posteriores.

Foi observado também que não houve diferenças significativas dos ensaios conduzidos com desvio de cânister e dos ensaios com cânister conectado em sua condição normal de uso, sem saturação.

O Sr. Raphael continuou a apresentação inserindo novas considerações e propondo valores para o fator MIR.

- Foi desconsiderado 1 dos ensaios por possuir um valor de HC destoante.
- Para A22 foi proposto pela CETESB um valor de MIR NONMHC de 3,69 e um valor de 3,91 no caso do fator MIR NMOG
- A razão entre MIR NMOG / MIR NONMHC (1,06) é bastante próxima dos valores tabelados para L7 (1,03).
- Assim como no teste de A22, para o EHR foi desconsiderado 1 ensaio destoante.
- Para EHR foi proposto pela CETESB um valor de MIR NONMHC de 5,57.

Adicionalmente a CETESB fez um levantamento aplicando os valores propostos em 4 veículos L7 já homologados com estratégias de tecnologias/calibrações diferentes entre si.

- A22 – mencionou-se que praticamente não houve variações dos valores de NMOG+NOx já que os valores propostos são próximos dos aplicados no L7.
- EHR – observou-se valores maiores de emissões de NMOG +NOx com EHR quando comparado aos fatores aplicados no L7.

3.2. DISCUSSÕES GERAIS

Raphael (CETESB) informa que os veículos certificados foram testados em laboratórios diferentes, porém os resultados são bastante próximos entre si.

O Sr. Palasio (Bosch) perguntou se a Cetesb já chegou a avaliar as emissões em temperaturas mais baixas nos ensaios de tráfego real e quais Fatores de Deterioração (FD) foram utilizados nos veículos homologados.

O Sr. Rui (Cetesb) informou que não possuía resultados de ETR a baixas temperaturas no momento. Em relação ao FD foram utilizados valores tabelados na Resolução, ou seja, 1,4 para NMOG e 1,2 para NOx.

O Sr. Palasio esclarece que no caso dos testes apresentados anteriormente pela Bosch foram utilizados os fatores reais de durabilidade de 160.000km dos componentes.

O Sr. Rui entende que o estudo realizado pela UFRJ/Petrobras mostra que as contaminações são desprezíveis.

Prof. Nigro tem dúvidas quanto a conclusão sobre a questão de contaminação já que ao analisar os resultados de FTIR (inclusive antigos da Umicore) observou-se uma contaminação da ordem de 50% e mesmo nos resultados dos testes de especiação realizados pela GM nos quais foi constatado algo na faixa de 40%, números que podem resultar em valores significativamente diferentes de MIR. Ao se considerar os contaminantes, o fator de MIR será mais baixo. Por essa razão ainda é necessária uma explicação científica para esse fenômeno.

O Sr. Pedro (Petrobras) fez uma breve recapitulação do projeto da Petrobras com a UFRJ que iniciou-se em 2017 tendo como finalidade especiar hidrocarbonetos para efeitos de modelagem atmosférica com o desenvolvimento de um método fidedigno para evitar problemas na coleta dos gases.

Assim, em 2019, foram convidados a se juntar ao GT NMOG da AEA.

Ao longo do período foram desenvolvidas também técnicas de quantificação da amostra com a instalação de uma nova válvula, entre outros.

Em relação ao FTIR, o Sr. Pedro pede atenção na análise desses dados uma vez que não há desconto do ar ambiente nesse método. A comparação correta deveria ser feita desconsiderando o efeito do ar de diluição.

Prof. Nigro disse, num primeiro momento, que essa poderia ser uma explicação para os resultados dos testes com FTIR darem tão diferentes. Em seguida, porém, lembrou que os testes com FTIR são realizados no escape cru, e que, portanto, não teriam a contaminação relativa ao ar de diluição.

O Sr. Rui lembra que o GT havia concordado em utilizar os fatores já conhecidos para a fase L7 mas que para a fase L8 os fatores seriam revistos.

Prof. Nigro reforça que está havendo uma mudança de metodologia nos ensaios de especiação, que o conhecimento usado no passado foi baseado no procedimento da EPA e que as metas estabelecidas pelo CONAMA se basearam no conhecimento disponível naquela ocasião.

O Sr. Borsari (Cetesb) não vê problemas em utilizar um novo método, uma vez que já é permitido pela Instrução Normativa. Em relação ao FTIR, entende que é um método utilizado para se ter noção da ordem de grandeza, mas que possui muitas limitações pois contam com compostos pré-definidos.

O Sr. Palasio (Bosch) informa que na legislação da CARB a atualização do fator MIR também é mencionada (correções na ordem de 5%). Porém no nosso caso estamos alterando por um fator muito maior.

Prof. Nigro acredita que um dos principais responsáveis pela variação dos resultados pode ter sido ocasionado pelo ar de diluição, mas que estamos em um processo de aprendizagem para entender o fenômeno.

O Sr. Rui reforça que o estudo feito pela Petrobras mostra que a interferência de contaminantes, se existe, é pouco significativa e que poderia indicar variações do veículo. De qualquer maneira lembra que os gráficos apresentados pela Cetesb mostram que o impacto nas emissões não é tão grande quanto aparentava ser.

O Sr. Palasio contesta informando que o impacto maior não está visível ainda pois se encontra na fase fria dos ensaios ETR, mesmo considerando o fator de 1,6.

O Sr. Danilo (GM) informou que ainda está em conversa com a matriz nos EUA e por isso não tem uma data definida para realização dos testes adicionais de especificação.

Prof. Nigro pergunta se os dados detalhados de especificação realizados pela Petrobras poderiam ser compartilhados no intuito de entendermos a dispersão de cada espécie: etano, eteno etc.

O Sr. Pedro informa que irá verificar internamente, uma vez que é necessário autorização para liberação desses dados.

O Sr. Tadeu (Petrobras) solicita que os outros resultados de testes detalhados sejam disponibilizados também.

O Sr. Pedro gostaria de entender o método de coleta dos gases feito pela GM e esse compartilhamento de dados seria importante.

O Sr. Silvio (STELLANTIS) informa que está em negociações com a UFRJ no intuito de realizar testes de especificação com um veículo L7.

Prof. Nigro diz que são necessários mais testes de especificação e lembra que não temos nenhum teste com veículo L7 até o momento.

O Sr. Palasio questiona se todas as considerações serão feitas durante a entrega dos trabalhos do GT ao IBAMA.

Prof. Nigro diz que apesar de o GT ter um prazo para entrega, o contexto deve ser explicado, incluindo possíveis efeitos colaterais para o futuro uso do etanol.

O Sr. Cesar (GM) fez um rápido relato da reunião entre AEA e o IBAMA em que o Ibama entende da importância de se ter uma visão estratégica do assunto. Entende que o ideal é que a publicação dos fatores seja feita até o final do ano para ser válido a partir de 2025. Mas caso haja um atraso, levantou-se a possibilidade de introdução em uma das fases do L8. A própria resolução do Conama prevê que as 2 últimas fases do L8 poderiam ser revistas caso haja necessidade.

O Sr. Borsari entende que o Ibama deve publicar a nova IN com os fatores para L8 até janeiro de 2023 para se ter um prazo adequado para os desenvolvedores.

O Sr. Cesar esclarece dando um exemplo em que se aplicaria na primeira fase do L8 os mesmos fatores do L7 sendo revisado nas próximas fases.

O Sr. Rui informa a partir dos dados de homologação verificou que os veículos estão entre o BIN20 e BIN70 abastecidos com etanol e utilizando o fator MIR para o L7.

O Prof. Nigro perguntou sobre o número de modelos já certificados para o L7 e se a mesma simulação feita para os 4 veículos não poderia ser estendida para um maior número de modelos.

O Sr. Cesar entende que o mais importante no momento será realizar as especificações com veículos L7 e com saturação do canister.

O Prof. Nigro gostaria que os testes adicionais de especificação fossem realizados o mais breve possível e entende que o trabalho tem se mostrado ótimo tecnicamente, apesar das dificuldades de consenso.

3. PRÓXIMA REUNIÃO

DATA: 27 de Setembro de 2021, Segunda-Feira.
HORÁRIO: 08h
LOCAL: Via Microsoft TEAMS

PAUTA:

- Discussão da proposta apresentada pela Cetesb, encaminhamento dos trabalhos futuros do GT e dos tópicos de carta da AEA ao IBAMA.

Dados coligidos por Sergio Yuzo Kashiwagi (HONDA) e aprovado por Francisco Emilio Baccaro Nigro (USP).