

## ATA DA 01ª REUNIÃO DO GRUPO TRABALHO NMOG EM 2019

DATA: 25 de março de 2019 - Segunda-Feira.  
HORÁRIO: 09h30  
LOCAL: Sede da AEA – R. Salvador Correa, 80 – Aclimação – São Paulo.

**PRÓXIMA REUNIÃO: 08 de Abril de 2019 – às 09h30 – Sede da AEA**

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

### 1. PRESENTES E AUSENTES JUSTIFICADOS

#### 1.1. PRESENTES

Arka Dutta (SKYPE)	CAOA
Barbara Xavier	RENAULT
Cláudia R. da Silva Geraldi	MAGNETI MARELLI
Danilo A. Torres	GM GPS
Edson Eupidio Neto	CETESB
Eduardo Mizuho Miyashita	FORD
Felipe Gastaldo Cifoni	FORD
Fernanda Linares Carvalho (SKYPE)	FORD
Fernando de C. Barros	VOLKSWAGEN
Flavio Augusto Ferreira	TOYOTA
Francisco Emilio Baccaro Nigro	USP
Gabriel Murgel Branco	Environmentalty
José Cesar Turra Ponte	GMB
Karla M. Pacheco da Silva	PEUGEOT
Leandro Pacheco	NISSAN
Marcos Palasio	BOSCH
Mauricio T. Fagiani Correa	HONDA
Michele Karl Gansauskas	TOYOTA
Pedro Vicentini	PETROBRAS
Raphael Bellis de Sousa	CETESB
Renan Saad	RENAULT
Rui de Abrantes	CETESB
Sergio Yuzo Kashiwagi	HONDA
Vanderlei Borsari	CETESB

## 1.2. AUSENTES JUSTIFICADOS

Vladimir Ferrari

BASF

## 2. ASSUNTOS TRATADOS

- Todos realizaram sua auto-apresentação.
- Definição do Vice-coordenador e Secretário:
  - Vice-coordenador: Gabriel M. Branco (Environmentality)
  - Secretário: Sergio Kashiwagi (Honda)

Manifestações iniciais:

- Sr.Borsari: Lembrou que a preparação de procedimento de testes para a determinação de NMOG é prioritária uma vez que não existe paralelo utilizando nosso combustível e também que este é um GT de caráter complementar à Resolução 492

Andamento da pauta:

- Sr.Nigro: Iniciou a reunião apresentando os resultados e recomendações do trabalho sobre álcool não queimado realizado em 2014 no GT AEA e os Artigos 2º e 3º da Resolução 492.
- O grupo discutiu a possibilidade de se sugerir pequenos ajustes conceituais ao IBAMA para melhor clareza do texto da Resolução 492/2018.
- Sr.Gabriel sugeriu que:
  - Procedimentos normativos sejam tratados no GT e encaminhados para a ABNT.
  - Assuntos regulatórios, se necessário, sejam propostos de maneira equivalente e compatível com o descrito na Resolução 492 e encaminhados para o IBAMA e discutida a necessidade e oportunidade de uma eventual Instrução Normativa.

Definição do Objeto de trabalho deste GT:

- Sr.Nigro: O objeto de trabalho deste GT é quantificar o NMOG de maneira adequada através do estabelecimento dos fatores de reatividade dos gases de escapamento MIRNMHC E22 e MIRNMHC E100 para o cálculo de formação de ozônio, de modo a atender conceitualmente a Resolução 492.

Pontos de discussão:

- Art. 2 e 3 da Resolução 492
- §1º Para considerar o potencial de formação de ozônio dos veículos que operam com etanol, os valores de NMOG devem ser multiplicados pelo coeficiente de ajuste de reatividades fotoquímicas dado pelo quociente entre a média ponderada das reatividades dos compostos presentes na emissão do veículo e a da gasolina brasileira de referência.

- Esclarecido qual é o objetivo da Resolução: estabelecer critérios para o controle da emissão de compostos orgânicos baseados no potencial de formação de ozônio desses compostos ponderando as suas massas pela relação dos valores de MIR (Maximum Incremental Reactivity) dos gases de escapamento.
- Apesar de não estar claramente descrito na resolução, a expressão "... e da gasolina brasileira de referência." deve ser entendida como "...e dos gases de exaustão do motor funcionando com gasolina E22."
- Com vistas a este ajuste, foi proposta para reflexão a seguinte definição de "MIR da gasolina: é a reatividade dos gases NMHC de escapamento provenientes da queima de gasolina E22 no motor do veículo equipado com o seu sistema de controle de emissões de escapamento".
- Sr.Gabriel: o que deve ser feito é o estudo de Reatividade dos gases, potencial de ozônio, realizando sua correta relação.
- Sr.Nigro: Esta interpretação deve ser discutida com o IBAMA por ser o caminho tecnicamente correto e que pode ser defendido pelo GT.
- Sr.Rui: concordou que uma IN é uma forma perfeita de realizar esta correção.
- §3º A reatividade dos hidrocarbonetos não metano e não oxigenados pode ser determinada para cada tecnologia e estendida a outros veículos semelhantes ou assumida opcionalmente como a da gasolina brasileira de referência, caso não se disponha de medições com especificação especificamente voltada a esta finalidade.
- Sr.Pedro (Petrobras) informou que já existe publicação de especificação da gasolina com veículo L3 feito em 2014. Estão em estudos, em conjunto com a UFRJ (que já possui capacidade técnica para realizar especificações), as medições em veículos L4, L5 e L6.
- Informou a dificuldade que é para se desenvolver a metodologia de testes plausível para resultados confiáveis.
- Ele acredita que mais estudos com veículos recentes devem ser realizados.
- Sugeriu que os laboratórios façam uma visita à UFRJ para entender o processo.
- Estudar o método da Califórnia mais detalhadamente.
- Alertou que nos resultados anteriormente obtidos, havia sido observada a presença de compostos aromáticos nas emissões do motor funcionando com etanol, o que parecia improvável; os estudos da UFRJ sugerem a possibilidade de ter havido contaminação dos gases de ensaios com gasolina nos canisters de coleta que, uma vez lavados várias vezes até a eliminação de traços de contaminação, produziram resultados mais coerentes.
- Sr.Nigro sugeriu ensaiar veículos que estão próximos ao limite L7 para especificação.

- Sr.Miyashita(Ford): estudou o método da Califórnia(RAF) e demonstrou que estas equações de cálculo são as mesmas do método MIR (trabalho AEA) e comentou que uma vez determinados MIR NONMHC E22 e MIR NONMHC E100 é recomendado que as medições de gases de cada teste incluam Etanol, Aldeídos e NONMHC e o potencial de ozônio seja calculado para cada teste, ao contrário de se adotar um valor médio do RAF como na Califórnia.
- Sr.Nigro informou que o IPT é capaz de fazer especificação de gasolina mas não sabe se conseguem fazer nos gases de escapamento.
- Sr.Gabriel sugeriu realizar testes para especificação do MIR NONMHC já que é um fator tecnológico-dependente, o que foi aceito pelo GT.
- Sr.Nigro: reforçou que o ponto chave do trabalho é a determinação do MIR NONMHC\_E22 e E100.
- Sra.Michele: pergunta se não poderiam ser utilizados os valores que já temos? (VW)?
- Foi ponderado que este seria um primeiro passo a ser dado e sugerido que sejam inseridos os valores de estudos que estão sendo conduzidos pela Petrobras.
- Sr.Gabriel: definir o procedimento de teste primeiramente, assumindo números já existentes, e ir agregando futuramente os números definitivos (método de especificação dos gases de escapamento), na medida que eles sejam determinados, até que sejam finalizados os estudos.
- Conclusão: colocar todas as referências e consultar o IBAMA.
- Sr.Cesar: demonstrou preocupação em relação a colocar 2 frentes de trabalho, uma para medição e outra para normalização.
- Sr.Gabriel: quem puder trazer dados de especificação de gases de escapamento será bem-vindo.
- Sr.Pedro: sugeriu fazer um workshop em algum laboratório (para entender o método de especificação). Também sugeriu convidar a Profa. Graciela Arvilla de Klachquin da UFRJ para apresentar a sua metodologia na próxima reunião e os primeiros resultados dos estudos provavelmente daqui há um mês.
- Sr. Nigro: devemos trabalhar na documentação e fazer os ensaios em paralelo.
- Sra. Michele: sugeriu criar uma norma separada para especificação de combustíveis, sendo que os cálculos para a determinação em g/km NMOG devem entrar na NBR 6601 em substituição do anexo que trata do desconto do etanol, que não é mais permitido, e mantendo vigente a norma de medição de etanol não queimado.

O GT deve finalizar as discussões até o final de 2019.

### 3. PRÓXIMA REUNIÃO

**DATA:** 08 de Abril de 2019, Segunda-Feira.

**HORÁRIO:** 09h30

**LOCAL:** Sede da AEA – Rua Salvador Correa, 80 – Aclimação – São Paulo.

#### PAUTA:

- I. Referências de metodologias internacionais de especificação (Califórnia) e apresentação aos presentes - Claudia (Marelli);
- II. Apresentação da Profa. Graciela da UFRJ sobre a implantação na UFRJ da metodologia utilizada nos estudos que estão sendo conduzidos para a Petrobras;
- III. Perguntas e manifestações sobre especificação de gases de escapamento.

**Dados coligidos por Sergio Yuzo Kashiwagi (HONDA) e aprovado por Francisco Emilio Baccaro Nigro (USP) e Gabriel Murgel Branco (Environmentalty).**