

## ATA DA 08ª REUNIÃO DO GRUPO TRABALHO NMOG EM 2021

**DATA:** 06 de Dezembro de 2021 - Segunda-Feira.

**HORÁRIO:** 09h30

**LOCAL:** Via Microsoft TEAMS

**PRÓXIMA REUNIÃO:** *A definir*

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
André Luiz Silva Forcetto	CETESB
Andre Masakazu Ferreira Soares	HONDA
Cláudia R. da Silva Geraldi	MARELLI
Danilo A. Torres	GM
Darlan Souza	RENAULT
Elcio Luiz Farah	AFEEVAS
Fernando A. L. Moreto	FORD
Fernando de C. Barros	VOLKSWAGEN
Francisco Emilio Baccaro Nigro	USP
Gabriel Marcondes C. Vieira	HPE
Gabriel Murgel Branco	INDIVIDUAL
Giancarlo Mura	BMW
Giuliano Spolidoro Ferreira	HYUNDAI
Gladson Barchi	BASF
Heliovaldo J. A. Faria	KIA
José Cesar Turra Ponte	GM
Kamila Palhares	STELLANTIS
Leandro Pacheco	NISSAN
Luana Cristina Xavier Camargos	IMT
Lucas Burkart	BMW
Marcelo Clemente	STELLANTIS LATAM
Marcos Palasio	ROBERT BOSCH
Mauricio Tadeu Fagiani Correa	HONDA
Michel Matias Martins	VW
Michele Karl Gansauskas	TOYOTA
Pedro Caffaro Vicentini	PETROBRAS

Rafael Rossini	GM
Raphael Bellis de Sousa	CETESB
Renato Romio	IMT
Renato Viana Dias	MBBras
Rogério Freitas Gonçalves	PETROBRAS
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

## 1.2. AUSENTES JUSTIFICADOS

—

## 2. ASSUNTOS TRATADOS

### Correções das atas de reunião anteriores:

- 6ª ata de reunião do dia 18/10:
  - No item 3.1 do parágrafo 6º, alterar a palavra: “**alta**” para a palavra “**baixa**” ao final do parágrafo.
- 7ª ata de reunião do dia 16/11:
  - No item 3.3, corrigir a palavra: “...Instrução Normativa 22/**2010**...” para “... Instrução Normativa 22/**2020**...”

### 2.1. **Apresentação Do Resultado Detalhado De Especificação De Gases Da UFRJ/PETROBRAS**

Sr. Pedro (Petrobras) apresentou os valores de Potencial de Formação de Ozônio (OFP) dos veículos testados com A22 e EHR, assim como os componentes lidos no cromatógrafo. Para cada um dos combustíveis, foram disponibilizados gráficos com a fração dos componentes multiplicados por seus respectivos MIR. A pedido da Prof. Graciela, o Sr. Pedro solicita para que esses dados fiquem restritos ao GT.

Baseado na apresentação, o Prof. Nigro fez um comparativo entre os resultados obtidos pela UFRJ e os obtidos pela GM para análise do GT. Observou que no caso do EHR, não foram observadas diferenças significativas, exceto por alguns contaminantes que apareceram nos testes da GM. Para os testes com A22, fez uma rápida comparação gráfica da especificação.

De uma maneira geral, os gráficos de OFP ficaram parecidos, porém chamou a atenção a presença de alguns compostos com cadeia de Carbono acima do Tolueno nos testes realizados pela GM. Segundo o Prof. Nigro a soma desses compostos teria participação de algo em torno de 25 a 30% do total dos componentes. Há a possibilidade de os compostos em questão não terem sido detectados ou eliminados pelo catalisador nos testes realizados

pela UFRJ/Petrobras. Levantou-se ainda a pergunta sobre qual composição das gasolinas utilizadas nos testes para que estas diferenças sejam melhor compreendidas. Essas poderiam ser as causas da diferença entre os valores de MIR do A22 encontrados durante os testes da GM e da UFRJ/Petrobras. É consenso do GT que ainda é necessário uma avaliação mais detalhada para compreender o assunto.

## **2.2. Apresentação sobre influência da alteração do cálculo de NMOG pelo Sr. Gabriel (Environmentality)**

O Sr. Gabriel (Environmentality) apresentou um trabalho sobre a influência e a importância das alterações do cálculo de NMOG dos gases de escapamento sob a ótica da estratégia de abatimento do ozônio troposférico.

Em sua apresentação, fez uma análise mais detalhada das emissões de COV com seus respectivos Potenciais de Formação de Ozônio, não apenas considerando a parcela emitida pelo escapamento, mas também integrando outras fontes relacionadas ao veículo, como por exemplo, emissões de escapamento e as evaporativas diurnas, as devidas à permeação, distribuição do combustível, abastecimento e resfriamento do veículo. Também foram consideradas as emissões evaporativas devidas à distribuição e ao transporte de combustíveis, que estão associadas indiretamente ao uso dos veículos.

Notou-se que, em termos de COV, a parcela emitida pelo escapamento é pouco significativa em relação às emissões totais mesmo considerando fatores de MIR conservadores (mais favoráveis à gasolina e menos ao etanol).

É possível observar também que, com a implementação do controle de emissões evaporativas mais rigorosos na fase L7, haverá uma diminuição acentuada nas emissões de COV, que se sobrepõe largamente ao que seria propiciado por um refinamento do cálculo de NMOG.

Em termos de Potencial de Formação de Ozônio (OFP) é possível notar que a diferença nas emissões entre E22 e Etanol é ainda mais acentuada, com grande vantagem para o etanol, sendo que a emissão total de COV associada ao E100 na fase L6 já é inferior à emissão correspondente de gasolina mesmo depois da implantação completa da fase L7. O Trabalho também evidencia que a emissão associada à distribuição de E22 corresponderá a 70% da emissão total após a implantação da fase L7, se esta emissão não for controlada, sendo certo que as variações de resultados decorrentes da forma de calcular o NMOG é desprezível diante destes cenários. Pediu atenção para possíveis consequências da alteração do fator de MIR como o aumento das emissões de NMOG do etanol em 25 a 60% e o desincentivo ao uso do Etanol com um aumento das emissões totais de COV e de OFP, com os consequentes aumentos da formação de ozônio e da emissão de CO<sub>2</sub> fóssil que decorreriam de uma estratégia equivocada.

Sr. Palasio (Bosch) comenta que apenas uma pequena parcela está sendo tratada no GT e pensando na emissão efetiva para o meio ambiente sugere que se devesse pensar em uma métrica semelhante ao que está sendo discutido para o programa Rota 2030 sob o conceito do Poço a Roda, ou seja, olhar para um conceito mais abrangente ao invés de olhar apenas para o escapamento, pois desse modo seria possível visualizar efetivamente melhora ao meio ambiente.

O Sr. Gabriel relembra dos objetivos do Proconve e suas evoluções ao longo do tempo. Entende que o critério 'Poço a Roda' traz uma nova visão às discussões, porém deve ser

feito progressivamente contabilizando inicialmente as fontes de maior emissão, como por exemplo as evaporativas, como contempladas na Resolução 492/2018.

O Sr. Rui (CETESB) discorda da visão do Sr. Gabriel em relação ao desincentivo do veículo flex. Em sua visão, caso algum modelo deixe de ser comercializado como flex, muito provavelmente seria substituído por um modelo concorrente, ainda flex. Ou seja, a concorrência iria suprir essa demanda. Quanto a proposta do Sr. Palasio, o Sr. Rui entende que é oportuna, porém não seria uma discussão no âmbito desse GT.

O Sr. Gabriel reiterou a sua discordância em relação à estratégia, pois entende que um veículo flex L7 poderá ser re-certificado como veículo a gasolina para se classificar em um BIN mais baixo sem qualquer modificação (nem aumento de custo), pois esse último não demandaria investimento, ao passo que no caso do flex demandaria tempo e investimento. Explica que é preciso atenção pois dependendo dos fatores de MIR adotados, poderia haver essa tendência de desincentivo aos veículos flex. Por esse motivo sugere que os novos fatores de MIR devam ser estudados de maneira adequada e enquanto o controle de emissão evaporativa na distribuição de combustíveis seja equacionado, considerando que a sua implementação será mais oportuna ao final ou depois da fase L8.

Sr. Pedro comentou, através da apresentação feita, que é necessário a preservação das melhorias conquistadas pelo Proconve e começar a olhar para as emissões de outras fontes para que tenhamos uma melhoria efetiva ao meio ambiente.

O Sr. Tadeu (Petrobras) solicitou maiores detalhes do que foi considerado para cada item do gráfico apresentado (por ex. permeação, distribuição etc.).

O Sr. Gabriel adicionará estas informações à apresentação com seus detalhamentos e o arquivo atualizado está distribuído juntamente com o trabalho completo a esta ata.

O Sr. Palasio informou que o material apresentado pelo Sr. Gabriel está em linha com o trabalho feito pela Europa. Comentou que a introdução do NMOG está nas discussões da fase Euro 7, onde estudos sobre o impacto ambiental foram realizados e dados demonstraram que a parcela do veículo na formação de ozônio é muito pequena em relação à cadeia das emissões evaporativas. Link sobre o estudo: <https://aeriseurope.com/wp-content/uploads/2021/03/AERIS-Air-Quality-Report-Euro-7-Impact-Assessment.pdf>

Em relação a disponibilidade do laboratório da UFRJ, o Sr. Pedro informou que o contrato que tinham com eles se encerrou no mês de agosto. Na época os padrões para realização dos testes de especificação também haviam acabado. Necessário confirmar a situação do laboratório.

O Sr. Rui lembrou também que o laboratório da UNICAMP teria condições de realizar os testes de especificação de gases, porém estavam com seus padrões vencidos na época da consulta.

### **2.3. Proposta de Procedimento Para os Testes de Especificação de Gases**

Sugestões foram feitas durante a reunião onde o Sr. Raphael (CETESB) e o Sr. Danilo (GM) ficaram de sugerir uma proposta de procedimento antes da próxima reunião que será realizada no dia 17/01/2022.

### 3. PRÓXIMA REUNIÃO

**DATA:** A definir.  
**HORÁRIO:** 14h  
**LOCAL:** Via Microsoft TEAMS

#### **PAUTA:**

- Apresentação e discussão de proposta de procedimento para os testes de especificação de gases.

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