

## Programa Brasileiro de Combustíveis, Tecnologias Veiculares e Emissões (PCVE)

Ministério de  
Minas e Energia

Ministério do  
Meio Ambiente



### ATA DA 5ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO COMITÊ GESTOR DO PCVE

No dia vinte de setembro do ano de dois mil e dezoito, às quatorze horas e trinta minutos, na Sala 952 do Edifício Sede do Ministério de Minas e Energia (MME), situado na Esplanada dos Ministérios, Bloco U, Brasília, DF, na Sala de teleconferências do 21º andar do Escritório Central da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), situado no Rio de Janeiro, RJ, e na Universidade de Campinas, situada em Campinas, SP, os membros do Comitê Gestor do Programa Brasileiro de Combustíveis, Tecnologias Veiculares e Emissões (PCVE), com exceção do Ministério do Meio Ambiente (MMA), reuniram-se em reunião extraordinária, por videoconferência.

A reunião teve início com as boas-vindas do representante do MME, Claudio Ishihara, que, em seguida, procedeu à leitura dos itens da pauta, a saber: **(1)** apresentação de resultados e *status* do projeto 3 - *Avaliação dos efeitos de formulações de óleo diesel S10B10 e S500B10 e outras misturas nas emissões legisladas, não legisladas e no desempenho de motores e veículos do ciclo Diesel*; **(2)** apresentação de resultados e *status* do projeto 1 - *Avaliação de cenários e impactos resultantes do uso de diferentes tipos de combustíveis e tecnologias de motores e veículos sobre a qualidade do ar nas principais regiões metropolitanas brasileiras*; **(3)** apresentação do projeto do ônibus bioelétrico com célula de combustível a etanol; **(4)** outros assuntos; e **(5)** deliberações.

Os assuntos foram tratados na seguinte ordem:

**Item (1): Apresentação de resultados e status do Projeto 3 - Avaliação dos efeitos de formulações de óleo diesel S10 B10 e S500 B10 e outras misturas nas emissões legisladas, não legisladas e no desempenho de motores e veículos do ciclo Diesel (BX).**

O Sr. Tadeu, coordenador do projeto, relatou que estão sendo feitos trabalhos em parceria com o Lactec referente à avaliação de aldeídos e informou o conteúdo a seguir sobre resultados e status do Projeto BX.

A proposta é realizar testes com uma variação de teores de enxofre de S10 a S500 e de biodiesel de B8 até B20. Os ensaios são realizados em bancos chassis de 3 veículos comerciais L-6, e 3 motores pesados (P-4, P-5 e P-7).

## **Programa Brasileiro de Combustíveis, Tecnologias Veiculares e Emissões (PCVE)**

**MME – MMA – ANP – Ibama – Petrobras – AEA**

Com o aumento do teor de biodiesel de B7 até B20, foi observado que ocorre um aumento de NOX de 14%, bem como uma redução do material particulado de 44%. Os filtros utilizados foram DPF, DOC e SCR e constatou-se que metais alcalinos, no limite da especificação, podem impactar a performance.

Os ensaios referentes ao P-7 foram concluídos. Os ensaios referentes ao P-5 com diesel S10 foram concluídos e com o S500, foram concluídos os referentes ao B8, estando o B10 em andamento.

Relatou que os resultados estão permitindo a análise de cenários com o modelo sobre os impactos dos diferentes teores de biodiesel na qualidade do ar, considerando NOx, MP, CO e aldeído (ozônio). Registrou que o aldeído não é legislado em nenhum país do mundo.

**Item (2): Apresentação de resultados e *status* do Projeto 1 - Avaliação de cenários e impactos resultantes do uso de diferentes tipos de combustíveis e tecnologias de motores e veículos sobre a qualidade do ar nas principais regiões metropolitanas brasileiras.**

O Professor Edmilson, responsável pelo Projeto 1, passou a explanar a evolução e os resultados preliminares. Registrou que, inicialmente, por meio da plataforma QUALAMET, foi feita uma abordagem numérica e obtidos resultados preliminares.

Em uma primeira fase foi feita uma modelagem numérica da qualidade do ar. Por meio do uso do Brazilian Regional Atmospheric Modelling System (BRAMS) e seu Simple Photochemical Model (SPM) e do Weather Research and Forecasting (WRF) módulo Atmospheric Chemistry Observations & Modeling (Chem) os estudos avançaram.

Atualmente, os trabalhos estão situados na segunda fase, onde o modelo estima os valores para construção de cenários dentro e fora de áreas urbanas.

Registrou também que o veículo que contém o laboratório móvel, de origem chilena, está com problemas para circulação por conta do número do chassi fora do padrão brasileiro.

Relatou alguns valores preliminares e resultados parciais sobre o valor médio das concentrações de ozônio em Valinhos, SP. Informou que as concentrações de ozônio são mais altas nos horários de menor trânsito e mais baixas no horário de pico.

## **Programa Brasileiro de Combustíveis, Tecnologias Veiculares e Emissões (PCVE)**

**MME – MMA – ANP – Ibama – Petrobras – AEA**

Utilizando um pacote de linguagem R, foram avaliados fatores de emissão, como por exemplo idade da frota. Informou que confrontando um cenário base de 2016 com observações coletadas em regiões distantes do centro de São Paulo obteve resultados referentes ao B15, com redução da concentração de ozônio e um pequeno aumento do NOx. Para um cenário base 2016 e observações do E25, os resultados foram indiferentes. Para cenário base 2016 e E100, há aumento de ozônio e NOx. Para um cenário 2016 e aumento da mobilidade urbana, há aumento do NOx, devido ao aumento do número de ônibus.

Noticiou ainda que, a concentração de ozônio foi alta no cenário de greve dos caminhoneiros, devido à redução de pesados em circulação, bem como do aumento de leves.

Como uma das conclusões possíveis com os resultados preliminares foi apresentado que a redução de veículos pesados reduz o NOx, mas aumenta o ozônio, devido ao aumento de leves e que as concentrações de ozônio são maiores fora das zonas de emissão, pois o NOx “quebra” parte do mesmo.

O Sr. Orikassa sugeriu que o chassis do laboratório móvel fosse remarcado por uma empresa especializada em certificação de veículos. Afirmou que teria uma reunião com o Denatran no dia 27 e que com a remarcação do chassis e emplacamento, fosse realizado um evento de apresentação do laboratório.

### **Item (3): Apresentação do projeto do ônibus bioelétrico com célula de combustível a etanol.**

A professora Dra. Carolina Grassi (Unicamp) e o Sr. Ricardo Abreu (Mahle Metal) apresentaram o projeto do ônibus bioelétrico. A princípio foi informado que o projeto é de um veículo com célula de combustível a etanol.

O Sr. Massa informou que para integrar o PCVE, o veículo teria de ser movido a combustíveis fósseis e que o objetivo do PCVE seria estabelecer os fatores de emissões.

## Programa Brasileiro de Combustíveis, Tecnologias Veiculares e Emissões (PCVE)

MME – MMA – ANP – Ibama – Petrobras – AEA

O Sr. Ricardo Abreu informou que é possível utilizar um motor diesel de alta eficiência. O Sr. Massa informou que, caso o veículo use combustível da Petrobras, é possível fomentar pelo P&D.

O Sr. Sant'Ana, representante do DBIO, considerou o projeto alinhado ao Programa RenovaBio. O Sr. Leandro Farias, representante da ANP, entende ser importante a entrada de novas tecnologias, porém considera necessária uma melhor avaliação para a inclusão do projeto no PCVE.

O Sr. Cláudio esclareceu que o projeto deve ser apresentado com um coordenador, o qual é responsável pela condução técnica e aplicação dos recursos. Recomendou que fosse procurado o Sr. Pedro Vicentini, para orientações mais detalhadas sobre o processo de inclusão do projeto no PCVE.

**Item (4): Outros assuntos.** O Sr. Kremer relatou que as novas fases do Proconve P-8, com seus sistemas filtrantes DPF ou SCR são sensíveis aos resultados obtidos. Questionou sobre a viabilidade da pretensa utilização da metodologia Euro VI, que está condicionada a uma definição do diesel de referência para os testes. Isto porque o diesel usado nos testes europeus é HVO e o nosso é éster. Com isso, haveria uma deterioração do sistema catalítico e para a sua avaliação seria necessária uma modelagem de longo prazo.

Sugeriu que, para evitar problemas na certificação, o PCVE contribuísse definindo os parâmetros de testes. Esclareceu que fossem feitos testes com motores Euro VI, com diesel variando de B8 a B20. Esclareceu que, ao final, o diesel de referência não será o comercial.

O Sr. Renato corroborou, dizendo que a finalidade é que a homologação não ocorra com combustíveis muito diferentes dos comerciais. Lembrou que, se o objetivo fosse a entrada, já em 2020, estaria demasiadamente atrasada essa definição.

O Sr. Cláudio informou que, em tese, o seu mandato como coordenador do Comitê Gestor vence em 22/11/2018 e que até o próximo dia 19/10 encaminhará a data para candidaturas por e-mail.

O Sr. Gilberto Capistrano Filho do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) permanecerá como membro titular no Comitê Gestor do

## **Programa Brasileiro de Combustíveis, Tecnologias Veiculares e Emissões (PCVE)**

**MME – MMA – ANP – Ibama – Petrobras – AEA**

PCVE e o Sr. Marcio Veloso substituirá o Sr. Paulo Macedo como membro suplente, conforme informado pelo Sr. Marcio Veloso.

### **Item (5): Deliberações.**

- a. Os membros do Comitê Gestor deverão encaminhar suas candidaturas por e-mail até 19/10/2018 para eleição do Coordenador do próximo biênio;
- b. Atualizar os representantes do IBAMA no Comitê Gestor do PCVE: Sr. Gilberto Werneck Capistrano Filho como titular e Sr. Marcio Beraldo Veloso como suplente;
- c. a Dra. Carolina Grassi (Unicamp) obterá orientação sobre o a forma de inclusão do projeto do ônibus bioelétrico com o Sr. Pedro Vicentini, da Coordenação Executiva do PCVE, que deverá ser objeto de discussão na próxima reunião ordinária, em 12/12/2018;
- d. a Associação Brasileira de Engenharia Automotiva (AEA) providenciará a remarcação do chassi do laboratório móvel e marcará uma data para a sua apresentação.

Nada mais havendo a tratar, foram encerrados os trabalhos, lavrando-se a presente Ata.

### **Documentos anexados:**

- Listas de presenças
- Apresentação do Projeto 1 (modelagem) – Coordenador Prof. Edimilson Freitas – USP
- Apresentação do Projeto 3 (BX) – Coordenador Tadeu Melo – Petrobras
- Apresentação da proposta de projeto do ônibus bioelétrico – Profa. Carolina Grassi – Unicamp

**Cláudio Akio Ishihara**

Coordenador do Comitê Gestor do PCVE

Programa Brasileiro de Combustíveis, Tecnologias Veiculares e Emissões (PCVE)

MME – MMA – ANP – Ibama – Petrobras – AEA

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**  
**SECRETARIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS**  
**DEPARTAMENTO DE COMBUSTÍVEIS DERIVADOS DE PETRÓLEO**

**5ª Reunião Extraordinária do PCVE**

**Data e Horário:** 20 de setembro de 2018, 14h30 às 17h30

**Local:** MME, sala 952

Nome	Instituição	E-mail	Telefone	Rubrica
CLAUDIO A. ISHIHARA	MME			
Renato Lima F. Sampaio	MME			
EDIE ANDRÉSSO JR	MME			
MARISA MAIA DE BARROS	MME			
MARCIO BERRALDO VELOSO	IBAMA			
Carlos Joaquim Deviano	IBAMA			
Maria Carvalho de Sant'Ana	MME			

# Programa Brasileiro de Combustíveis, Tecnologias Veiculares e Emissões (PCVE)

MME – MMA – ANP – Ibama – Petrobras – AEA



## REUNIÃO

LOCAL: ANP/RJ - 21º andar - Sala telepresença

Data: 20/09/2018

4ª Reunião Extraordinária do PCVE - Resultados/status da modelagem atmosférica para avaliação de cenários e impactos resultantes do uso de diferentes tipos de combustíveis e tecnologias de motores

### LISTA DE PRESENÇA

NOME	EMPRESA	TEL	E-MAIL	RUBRICA
Leonardo Farias	ANP/SAB			
Edilson Dias de Freitas	IAG/USD			
TADEU CARDENO	PETROBRAS/CENPES			
ROGÉRIO N. CARVALHO	PETROBRAS/CENPES			
CARLOS VINÍCIUS C. MASSA	PETROBRAS/CENPES			
Pedro Caffaro Vicentini	Petrobras/CENPES			
FREDERICO KREMER	Kremer/Petrobras			

**Programa Brasileiro de Combustíveis, Tecnologias Veiculares e Emissões (PCVE)**

**MME – MMA – ANP – Ibama – Petrobras – AEA**

**LISTA DE PARTICIPANTES**

**PAUTA:** Apresentação do projeto do Ônibus Bioelétrico ao comitê gestor do PCVE

**HORÁRIO:** 14h30

**LOCAL:** Participação via videoconferência (UNICAMP – MME)

**DATA:** 20/09/2018

<b>NOME</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>E-MAIL</b>	<b>TELEFONE</b>
M. Carolina Grassi	UNICAMP		
Ricardo Abreu	MAHLE		