

57ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO COMITÊ GESTOR DO PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DA SUBSTITUIÇÃO DE FROTA POR ALTERNATIVAS MAIS LIMPAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO - COMFROTA-SP

Data: 12/03/2026, 10h00 – 11h00

Local: Gabinete Secretaria Executiva de Mudanças Climáticas – SECLIMA

Local Virtual: Realizada através da plataforma Microsoft Teams (Disponível em:
[57ª Reunião Ordinária do COMFROTA - YouTube](#))

Grupo: COMFROTA

Pauta:

- Caminhos da descarbonização do setor automotivo no Brasil - visão do berço ao túmulo.

Participantes:

1. Luciana Feldman – Secretaria Executiva de Mudanças Climáticas (SECLIMA)
2. Fábio Espindola – Secretaria Executiva de Mudanças Climáticas (SECLIMA)
3. Camila Cristina da Costa Moreira - Secretaria Executiva de Mudanças Climáticas (SECLIMA)
4. Carlos Ibsen Vianna Lacava – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)
5. Ronaldo Malheiros Figueira – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de São Paulo (CREA-SP)
6. Henry Joseph Junior – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA)
7. Gábor Deák – Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores (Sindipeças/Abipeças)
8. Jefferson Hishiyama da Silva – International Council on Clean Transportation (ICCT Brasil)
9. Wagner Palma Moreira – SP Urbanuss
10. David Tegangno – São Paulo Regulação (SP Regula)
11. Luis Pedro Polesi de Castro – Secretaria Municipal da Fazenda (SF)
12. Gustavo Bonini – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA)
13. Violeta Saldanha Kubrusly – Conselho de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo

(CAU/SP)

14. Ana Wernke – ICLEI – Governos Locais pela Sustentabilidade
15. Flaminio Fichmann – Instituto de Engenharia – Titular
16. Guilherme Roncoletta – Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Trabalho (SMDET)
17. Débora de Freitas – Secretaria Municipal de Mobilidade e Trânsito (SMT)
18. Olímpio Álvares – Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP)

Reunião:

1. Luciana Feldman (SECLIMA) deu início à 57ª Reunião Ordinária do COMFROTA, dando boas-vindas aos participantes em nome do Secretário José Renato Nalini, que não pôde estar presente devido a compromisso simultâneo. Informou que a reunião estava sendo gravada e transmitida ao vivo pelo canal da SECLIMA no YouTube, e que a lista de presença estava sendo registrada por meio de formulário disponibilizado no chat. Na sequência, colocou em apreciação a ata da 56ª reunião ordinária, previamente encaminhada, que foi aprovada sem manifestações. Ainda na abertura, apresentou atualizações sobre a política municipal de descarbonização, destacando a entrega recente de 110 ônibus elétricos, totalizando 1.259 veículos na frota municipal, além do avanço no uso de biometano em aproximadamente um terço da frota de caminhões de coleta de resíduos. Ressaltou também o apoio de instituições financeiras públicas no financiamento da transição energética. Em seguida, introduziu a pauta do dia e passou a palavra aos representantes da ANFAVEA.
2. Gustavo Bonini (ANFAVEA) iniciou sua fala parabenizando a Prefeitura de São Paulo pelos avanços na substituição de frota e destacou a convergência dessas ações com os investimentos da indústria automotiva em tecnologias de descarbonização, incluindo eletrificação e biocombustíveis. Apresentou brevemente o estudo a ser discutido, ressaltando sua relevância para o setor e informando que a exposição detalhada seria conduzida pelo Sr. Henry Joseph Júnior, especialista em emissões veiculares.
3. Na sequência, Henry Joseph Júnior (ANFAVEA) apresentou o estudo “Caminhos da Descarbonização do Setor Automotivo no Brasil - visão do berço ao túmulo”, desenvolvido com apoio da Boston Consulting Group. Explicou que o estudo adota a metodologia de Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), considerando todas as etapas – desde a extração de matérias-primas, produção, uso e descarte dos veículos – com o objetivo de comparar o desempenho ambiental de diferentes tecnologias e contextos internacionais. Destacou que, no Brasil, o transporte rodoviário responde por cerca de 90% das emissões do setor de transportes, sendo o uso do veículo a principal fonte de emissões ao longo do ciclo de vida.



4. Na apresentação dos resultados, Henry destacou as seguintes conclusões principais:

- O Brasil apresenta vantagem comparativa devido à matriz elétrica majoritariamente renovável e ao uso significativo de biocombustíveis;
- Veículos elétricos apresentam as menores emissões totais, especialmente no contexto brasileiro;
- O uso de biodiesel (inclusive em níveis elevados) contribui significativamente para a redução das emissões em veículos a combustão;
- O biometano se destaca como alternativa de baixo carbono, com desempenho próximo ao de veículos elétricos em alguns cenários;
- Para veículos pesados de longa distância, a eletrificação ainda enfrenta limitações tecnológicas, sendo os biocombustíveis e o biometano soluções mais viáveis no curto e médio prazo.

Também foram apresentadas análises comparativas entre Brasil, Europa, Estados Unidos e China, evidenciando o melhor desempenho relativo do Brasil em diversos cenários.

5. Ademais, o expositor destacou ainda que a descarbonização do setor exige abordagem integrada, considerando toda a cadeia produtiva (escopos 1, 2 e 3), e não apenas o uso final dos veículos. Apontou como caminhos estratégicos:

- Ampliação do uso de biocombustíveis;
- Expansão da eletrificação, especialmente em aplicações urbanas;
- Melhoria na eficiência de produção de baterias;
- Avanço em reciclagem de materiais;
- Aperfeiçoamento das matrizes energéticas.



6. Após a apresentação, Fábio Espindola (SECLIMA) agradeceu a exposição e destacou como ponto relevante a similaridade de emissões entre o diesel B15 e o GNV no contexto brasileiro. Ressaltou desafios relacionados ao uso de biometano, especialmente quanto à rastreabilidade do combustível utilizado, e questionou a capacidade da indústria automotiva de atender à demanda por tecnologias de menor emissão.
7. Em resposta, Gustavo Bonini destacou a importância de mecanismos de certificação, como o sistema de certificação de biometano (CJOB), para garantir a origem renovável do combustível, especialmente em frotas reguladas. Observou, entretanto, que no setor privado essa rastreabilidade pode ser mais difícil, dependendo de incentivos e exigências de mercado.
8. Complementando, Henry afirmou que a indústria automotiva já possui capacidade tecnológica para fornecer soluções de menor emissão, estando preparada para atender à demanda conforme sua evolução. Destacou que a expansão dessas tecnologias depende principalmente de fatores de mercado, regulação e escala de adoção.
9. Em seguida, Olímpio Álvares (ANTP) questionou a viabilidade do uso de biodiesel em níveis elevados (B100), destacando preocupações operacionais, aumento de custos, formação de resíduos e possíveis impactos nas emissões de NOx.
10. Em resposta, Henry esclareceu que o uso de B100 está sendo implementado em veículos especificamente desenvolvidos para essa

finalidade, com ajustes técnicos e planos de manutenção adequados, não se tratando de adaptação direta de veículos convencionais. Ressaltou que esses veículos já são homologados para operar com esse combustível, atendendo aos limites de emissões regulamentados

11. Em nova intervenção, Olímpio questionou a ausência de análise sobre emissões fugitivas no uso do biometano.
12. O representante da ANFAVE esclareceu que o estudo não abordou esse nível de detalhamento, tendo como foco comparações baseadas em dados consolidados de fontes reconhecidas, como a Agência Internacional de Energia, considerando combustíveis em sua forma final de uso.
13. Gábor Deák manifestou apoio às conclusões apresentadas, destacando o potencial do biometano como alternativa de rápida implementação, com menor custo e menor necessidade de infraestrutura quando comparado à eletrificação, sugerindo a adoção combinada de tecnologias para acelerar a descarbonização.
14. Encerradas as discussões, os apresentadores colocaram-se à disposição para aprofundamento técnico e compartilhamento do estudo completo com os membros do Comitê e Fábio Espindola destacou a importância da apresentação para compreensão das tendências de mercado e para subsidiar decisões de políticas públicas, especialmente no âmbito da mobilidade sustentável. Não havendo mais manifestações, a reunião foi encerrada com agradecimentos aos palestrantes e participantes.
15. Nada mais havendo a tratar, foi lavrada a presente ata.