



Ofício PROAM 02/170517

São Paulo, 17 de maio de 2017

Ref: Memória de reunião com propostas para melhoria da qualidade do ar

Excelentíssimo Senhor

Gilberto Natalini

Secretário do Verde e do Meio Ambiente da Cidade de São Paulo

Excelentíssimo Senhor Secretário

Estamos encaminhando em anexo memória de reunião realizada no dia 6 de abril na SVMA, incluindo o conjunto de sugestões apresentadas.

Colocamo-nos à sua disposição.

Atenciosamente,

Carlos Alberto Hailer Bocuhy

PROAM-Instituto Brasileiro de Proteção Ambiental
Presidente



ANEXO do Ofício PROAM 02/170517

Ref: Memória de reunião com propostas para melhoria da qualidade do ar

MEMÓRIA DE REUNIÃO COM O SECRETÁRIO GILBERTO NATALINI E CONJUNTO DE PROPOSTAS APRESENTADAS

ASSUNTO: PROPOSTA DE UM PROGRAMA EMERGENCIAL PARA MELHORIA DA QUALIDADE DO AR, COM REDUÇÃO DE EMISSÕES DE PARTICULADO DIESEL E INCLUINDO BENEFÍCIOS CLIMÁTICOS

DATA: 06.04.2017

ANTECEDENTES E CONSIDERAÇÕES SOBRE A PRESENTE PROPOSTA

Com a recente troca de comando no cenário ambiental e político municipal e com a ratificação do compromisso brasileiro firmado na COP21, vivemos um momento propício para a implementação de novas ideias, iniciativas e soluções sustentáveis prioritárias, visando gerar bons frutos para a saúde, qualidade de vida e o clima do planeta. Estamos diante da ótima perspectiva de que a municipalidade de São Paulo, o Estado de São Paulo e o País, venham a assumir posturas comprometidas com a melhoria da saúde pública e com o controle do aquecimento global, como pretendido na recém-aprovada INDC brasileira.

Foi com este espírito que, em audiência com o Secretário do Verde e do Meio Ambiente do Município de São Paulo em 06.04.2017, representantes do Ministério Público Federal, Instituto Saúde e Sustentabilidade e do Instituto de Proteção Ambiental - PROAM (membro no Consema-SP e representante nacional das ONGs no Conama), apresentaram ao Secretário do Verde e do Meio Ambiente-Gilberto Natalini, argumentos técnicos e recomendações para o desenvolvimento e coordenação pela SVMA de um Programa Emergencial de Redução de Emissões de Particulado Diesel, com apoio e participação da sociedade civil.

A iniciativa faz parte de um processo amplo que se iniciou com a publicação em 2014 do "Manifesto do Ar Limpo" (<http://www.cidadessustentaveis.org.br/noticias/organizacoes-lancam-manifesto-por-ar-limpo-em-sao-paulo>), realizado como conclusão de amplo debate público ocorrido em São Paulo, na sede da Procuradoria Regional da República – 3ª Região, e inclui propostas semelhantes encaminhadas concomitantemente junto à Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo e o Ministério do Meio Ambiente. A ação coordenada conta ainda com o apoio do Ministério Público do Estado de São Paulo, Associação Paulista de Medicina e do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo.



A proposta ao Secretário Gilberto Natalini visa fundamentalmente oferecer, à sociedade paulistana, uma vigorosa resposta do Governo Municipal, responsável pela maior cidade brasileira e das Américas, aos elevadíssimos índices de morbi-mortalidade por doenças cardiorrespiratórias causadas pelos altos níveis de contaminação atmosférica de material particulado ultrafino cancerígeno do diesel, que implicam na morte prematura, no Município, de cerca de quatro mil pessoas ao ano (oito mil na Região Metropolitana e dezessete mil no Estado de São Paulo).

Esses números catastróficos são comparáveis aos de grandes guerras. No Estado de São Paulo, morrem mais que o dobro de pessoas por poluição do ar do que por acidentes de trânsito (7.867), quase cinco vezes mais do que câncer de mama (3.620) e quase 6,5 vezes mais que por AIDS (2.922) ou Câncer de Próstata (2.753) (MS, 2011). Índices igualmente impressionantes repetem-se em outras grandes cidades brasileiras, conforme indicam os estudos do Instituto Saúde e Sustentabilidade.

Além do aspecto crítico da saúde pública (local, regional e nacional), o Poder Público está diante da oportunidade de dar uma resposta à altura às demandas internacionais, nacionais, regionais e locais, implícitas nos recentes compromissos e leis já promulgadas, que tratam das políticas públicas de desaceleração do dramático processo de aquecimento do planeta.

O material particulado diesel é rico em Carbono Negro (Black Carbon), responsável por cerca de 30% do forçamento climático global. Este é um poluente que já faz parte de muitos compromissos nacionais oficiais de mitigação do efeito estufa – os chamados *NDC* – *Nationally Determined Contribution*.

A recente Conferência do Clima em Paris (COP21) teve o Brasil como um dos mais ativos protagonistas na formatação desses compromissos - aliás, já ratificados pelo atual Governo Federal. No nível estadual, o Governo Paulista já havia promulgado em 2009 sua Política de Mudanças Climáticas pela Lei 13.798, que estabelece as diretrizes de sua imprescindível contribuição. O Município de São Paulo, também em 2009, instituiu sua própria Política do Clima pela Lei 14.933. Os demais estados e grandes municípios brasileiros - se ainda não o fizeram - certamente estabelecerão em breve regulamentos próprios similares para o enfrentamento do mesmo problema.

Mas, apesar desse positivo “proselitismo climático” nos três níveis de governo, na prática, muito pouco foi realizado nesses últimos anos. Entretanto, a atual pressão dos agentes de defesa do interesse público por ações de governo para reverter os altíssimos índices de morbi-mortalidade nas áreas urbanas contaminadas e o advento das NDC, a partir da COP21, podem contribuir para colocar um fim à quase-paralisia na área da mitigação das emissões de poluentes tóxicos e dos Gases do Efeito Estufa – GEE. Nesse campo, os Transportes são o Setor com maior potencial de expansão e também de contribuição para mitigação do efeito estufa.



O objetivo da presente proposta, no nível do Município de São Paulo, é deflagrar em caráter de urgência - em concertação com o Governo do Estado de São Paulo e com o Ministério do Meio Ambiente - também interlocutores desse grupo de entidades proponentes desta ação emergencial - uma série de providências e medidas essenciais para redução da contaminação e das mudanças climáticas, que por sua importância e por sua apresentar alta relação Benefício/Custo e simplicidade, já deveriam estar em marcha há vários anos.

Mas, como seria o formato de uma abordagem racional e integrada, com providências e ações prioritárias destinadas a debelar uma parcela relevante da poluição do ar em São Paulo e em outras grandes cidades brasileiras, e ao mesmo tempo, contribuir de modo eficaz para a proteção do clima?

Antes de fazer **a citação do conjunto de ações e medidas simples**, mas fundamentais, para salvar de mais de 250 mil vidas que seriam ceifadas prematuramente nos próximos quinze anos no Estado de São Paulo (60 mil só no Município São Paulo, segundo estudo do Instituto Saúde e Sustentabilidade), é absolutamente necessário alertar para possíveis distorções regulatórias no âmbito dos padrões nacionais de qualidade do ar (PQAr), que estão em processo de revisão no Conama e requerem o apoio ativo da SVMA, como um dos mais estratégicos órgãos de proteção do Meio Ambiente e da Saúde Pública do Brasil.

1- AJUSTES DOS PADRÕES NACIONAIS DE QUALIDADE DO AR (PQAr)

O PROAM-Instituto Brasileiro de Proteção Ambiental, vem envidando esforços para a atualização dos padrões de qualidade do ar no Brasil. O Estado de São Paulo acatou a proposta do PROAM realizada em 2008 e novos padrões foram editados pelo CONSEMA/SP, em que pese com a insuficiência de metas e de prazos para implementação. No Conama as discussões propostas pelo PROAM estão em curso desde 2013, e caminham agora para uma fase mais conclusiva.

Mas é preciso informar e solicitar o apoio da SVMA no sentido de corrigir um equívoco conceitual da regulação ambiental, que poderá vir a confundir a sociedade brasileira e até mesmo tomadores de decisão. Essa distorção contribui com a procrastinação das ações e programas urgentes de controle ambiental, alguns deles, obrigações legais não cumpridas, como, por exemplo, a inspeção técnica veicular em todo País ou a substituição de ônibus urbanos a diesel por alternativas mais limpas no Município de São Paulo.

Ocorre que os padrões de qualidade do ar (PQAr) são referências individuais únicas que indicam o limiar do risco à saúde pública para cada poluente regulamentado – e são as mais eficazes alavancas de programas de controle e redução da contaminação atmosférica, pois permitem que se aponte, de modo transparente, inequívoco e direto, as áreas geográficas (bacias aéreas) onde a população está efetivamente exposta a níveis que causam danos à saúde segundo a atual ciência médica. Os PQAr tem também a função de referência



científica, e também no processo de comunicação oficial do risco em cada área distinta contaminada, por meio de boletins oficiais periódicos e Relatórios Anuais de Qualidade do Ar das agências ambientais regionais e locais responsáveis pelo monitoramento da poluição do ar.

Mas, os PQAr brasileiros (de 1990) estão muito defasados da ciência atual e, portanto, é evidente que passam à população informações oficiais de risco inadequadas, subestimadas, falsas - são baseados em referências que nada tem a ver com os estudos científicos que respaldam os atuais PQAr universais propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para preservação da saúde pública.

É fundamental que a regulamentação brasileira, em processo de revisão, incluindo a estadual, façam a necessária distinção conceitual e a separação de tratamento temático em distintos capítulos, entre a definição dos novos PQAr - que são as referências científicas inequívocas e únicas do real risco à saúde pública - e as metas intermediárias genéricas sugeridas pela regulamentação.

As metas, a serem atingidas pelos níveis de concentração dos poluentes regulamentados em programas locais de melhoria da qualidade do ar, representam programas geograficamente individualizados de gestão atmosférica para melhoria gradual da qualidade do ar, cuja concepção tem a ver exclusivamente com os níveis de contaminação atuais locais, individualizados por poluente e com a capacidade local de implementação de medidas estruturais de redução das emissões de poluentes (diferentes remédios e tratamentos para diferentes doenças).

É igualmente fundamental, que o risco à saúde pública seja indicado sistemática e transparentemente pelas autoridades responsáveis locais de modo inequívoco, para cada unidade geográfica (bacia aérea) - especialmente nas áreas contaminadas críticas – usando como referência única e universal, os PQAr estabelecidos na regulamentação, sempre atualizados conforme a última recomendação da OMS.

Note-se que, utilizar, nesse processo de comunicação oficial pública do risco, outros valores de referência quaisquer (por exemplo, as metas intermediárias aleatórias dos programas de melhoria da qualidade do ar locais), distintos das recomendações da OMS, seria como negar a ciência atual, por meio de uma decisão aleatória pessoal, sem respaldo médico-científico e, portanto, permeada de falsidade.

A população tem direito à informação real sobre a qualidade do ar que respira.

Considere-se então, que a prioridade zero da presente proposta de ação emergencial é:

- (1) a atualização imediata pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama dos PQAr nacionais, para os níveis sugeridos pela OMS;



(2) tratar em separado no texto regulatório a definição das metas intermediárias genéricas sugeridas para os programas regionais e locais de melhoria da qualidade do ar;

(3) o estabelecimento de um requisito regulatório que garanta a adequada e transparente comunicação sistemática do risco à saúde pública nas unidades geográficas contaminadas, mediante sistema gráfico de fácil visualização e compreensão para o público em geral, com base nas referências médicas atualizadas (PQAr da OMS).

A SVMA poderá ainda, fazer uma contribuição inovadora no Conama, propondo a regulamentação da obrigatoriedade da adoção de Programas de Abandeiamento da Qualidade do Ar nas Escolas, pelo menos nas áreas críticas de contaminação atmosférica (saturadas ou em vias de saturação), visando à conscientização da população para o grave problema da poluição do ar a partir das crianças, que levarão notícias e conceitos para o seio de suas famílias e relações sociais. O detalhamento do Programa pode ser definido em parceria com a experiente Secretaria de Estado do Meio Ambiente, com base no Programa desenvolvido nos Estados Unidos pela Agência de Proteção Ambiental.

https://www.airnow.gov/index.cfm?action=flag_program.index

A lucidez, a força e a contribuição da autoridade ambiental paulistana por meio da associação dos organismos municipais de meio ambiente será essencial na realização desses imprescindíveis ajustes regulatórios no âmbito do Conama.

2- AVANÇAR PARA A FASE P8 DO PROCONVE (EURO 6)

Caberá ao Conama avançar para a fase P8 do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – Proconve diesel (correspondente à classe tecnológica Euro 6), em vigor na Europa desde 2012 e nos EUA desde 2010. Essa fase - finalmente - trará ao mercado veículos novos equipados de fábrica com os filtros de particulados, que reduzem as emissões tóxicas de MP em mais de 90% e o número de partículas nanométricas (as mais tóxicas) em mais de 99%, além dos novos procedimentos de medição das emissões nos testes de homologação e licenciamento prévio de protótipos dos modelos a serem comercializados no País.

Além disso, os testes de medição de emissões a bordo em meio ao tráfego na rua representam uma mudança de paradigma, um salto qualitativo regulatório, pois trazem as medições de emissões do mundo real (real-world emissions), do veículo em trânsito normal, ainda não praticadas no País. **Os novos requisitos garantirão a verificação prévia e posterior (ao longo da vida útil), da real performance ambiental dos veículos nas ruas e evitarão as fraudes observadas nos recentes escândalos mundiais bilionários envolvendo grandes montadoras de veículos (conhecidos por Dieselgate).**



Note-se, que, atualmente, com a tecnologia Euro 5, a performance ambiental nas ruas da frota circulante a diesel (maior parcela dos ônibus urbanos de São Paulo) é muito prejudicada por graves erros regulatórios não corrigidos. Estudo recente do ICCT, confirma essas deficiências da atual fase do Proconve (P7 ou Euro 5) e a necessidade premente de avanço para a fase P8 (Euro 6).

http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/Brazil_P-7_Briefing_Paper_Final_revised.pdf

<http://www.theicct.org/blogs/staff/euro-VI-para-o-brasil-um-caminho-claro-para-ceus-mais-limpos>

O ICCT é o organismo técnico criado em meados da década dos anos 2000 por um grupo de especialistas internacionais - é o responsável pela descoberta da fraude da Volkswagen nos EUA e Europa, mediante a medição de amostras de veículos em trânsito normal nas ruas.

Espera-se da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente o empenho em articular na Prefeitura de São Paulo um programa de aplicação imediata antecipada da tecnologia Euro 6 para os ônibus urbanos e caminhões de coleta de lixo novos que entram na frota sob concessão municipal.

Dada a deficiência da tecnologia Euro 5, que embora tenha encarecido os veículos em 15 a 20%, não apresenta os benefícios esperados na redução dos óxidos de nitrogênio - NOx - precursores da formação do perigoso ozônio - o Ministério dos Transportes do Chile decidiu pela adoção da norma Euro 6 no sistema TranSantiago nos ônibus novos a partir de 2016. As montadoras brasileiras participam desse avanço sustentado naquele país, fornecendo os ônibus Euro 6, estando, portanto, comercial, técnica e estruturalmente capacitadas a abastecer o mercado brasileiro de ônibus mais limpos, sem defeito de origem regulatória.

<http://www.ccacoalition.org/en/resources/santiago-adopts-euro-vi-buses-case-study>

A Cidade do México também decidiu recentemente pelo avanço para Euro 6 nos ônibus urbanos, em virtude das mencionadas deficiências da tecnologia Euro 5 e dos mesmos problemas de contaminação atmosférica e morbi-mortalidade exacerbada observados em São Paulo.

<http://www.theicct.org/blogs/staff/mexico-city-soot-free-urban-bus-fleet-commitment>

A tecnologia Euro 6 corrige as falhas da Euro 5 no combate ao NOx/ozônio e ainda adota o filtro de material particulado ultrafino (cancerígeno), reduzindo essas emissões a quase zero - o Climate and Clean Air Coalition da UNEP chama isso de "Soot-Free Bus" (ônibus livres de fuligem).



A antecipação da tecnologia Euro 6 nos ônibus e caminhões de lixo novos do Município de São Paulo seria uma forma de compensar uma parcela do dano ambiental causado pela deficiência ambiental da tecnologia Euro 5 que equipa grande parcela dos ônibus urbanos, bem como do não-cumprimento do artigo 50 (substituição gradual dos ônibus diesel) da Lei 14.933/2009, que estabeleceu a Política Municipal de Mudança do Clima.

Não se vislumbra qualquer óbice de cunho comercial, técnico ou legal em relação à aquisição dos ônibus Euro 6, ao contrário esses superam em muito, especialmente em relação às emissões do mundo real, os defectivos Euro 5. Ousamos afirmar que, para combater a morbidade paulista em função do material particulado, os arranjos para a antecipação do Euro 6 dependerão de um acordo de cavalheiros, simples e extremamente benéfico para o meio ambiente e a saúde pública. Neste sentido, podem contribuir muito o Ministério Público (estadual e federal), Prefeitura de São Paulo, fabricantes de veículos e Cetesb/Ibama (para autorização temporária - enquanto se aguarda a entrada do Euro 6 pelo Conama – visando a adoção da melhor tecnologia disponível e da aceitação dos certificados de homologação dos mesmos modelos de motores Euro 6 aceitos, por exemplo, pelo Ministério dos Transportes do Chile).

3- INSPEÇÃO VEICULAR OBRIGATÓRIA ANUAL PRIORITÁRIA PARA OS VEÍCULOS DIESEL

No campo do controle das emissões dos veículos em uso, uma medida essencial e urgente é a discussão no âmbito do Conama de mecanismos e penalidades regulatórios eficazes (a exemplo dos EUA), que garantam a imediata implementação prioritária dos programas de inspeção veicular dos veículos diesel - obrigatórios por lei federal desde 1997, mas não cumpridos (à exceção do Estado do Rio de Janeiro).

O raio de circulação típico do veículo diesel é muito amplo. Mesmo que eles estejam registrados fora de áreas contaminadas, grande parcela desses veículos contribui com as emissões de particulados nas áreas críticas, e isso requer especial atenção das políticas públicas de proteção ambiental e da saúde pública.

O potencial médio de redução das emissões totais anuais da frota circulante de MP ultrafino cancerígeno desses programas, se implementados de modo abrangente, é da ordem de 15 a 20%; e a redução do consumo de diesel e emissões de gases do efeito estufa (CO₂), é de cerca de 5%, portanto, muito relevante.

Ressalte-se, que essa expressiva economia média de combustível, compensa integralmente os gastos com a tarifa anual de inspeção e manutenção preventiva e corretiva, o que torna essa política pública desejável por todos, plena de benefícios sócio-ambientais e praticamente sem custos diretos para a sociedade e para as instituições governamentais; pelo contrário, os benefícios ambientais e de saúde pública indicados na bibliografia,



convertidos em valores monetários, são geralmente muitas vezes maiores do que os custos envolvidos com taxa de inspeção e manutenção mecânica.

A redução de modo eficiente das emissões de MP ultrafino da frota circulante com a inspeção veicular dos diesel, resultaria em São Paulo, por exemplo, num impacto inquestionavelmente relevante, de cerca de até 6% de redução das concentrações atmosféricas de MP - se o programa for cem por cento abrangente e bem implementado.

O Governo do Estado de São Paulo anunciou em 01.02.2017, por meio da Secretaria do Meio Ambiente, que irá implementar o Programa de Inspeção de Veículos a Diesel em todo Estado a partir de 2018, ano de eleições gerais. Trata-se de notícia auspiciosa, entretanto, o fato de o anúncio mencionar que a operação das inspeções será realizada diretamente pela própria Cetesb, por meio de suas agências distribuídas em todo Estado, traz preocupação. É amplamente sabido pelos especialistas, inclusive pelos próprios especialistas da Cetesb que estudam o assunto há trinta anos, que a operação governamental direta dos programas de inspeção veicular é extremamente arriscada - especialmente para uma frota de cerca de um milhão de veículos, considerando-se a capacidade de gestão instalada e sua possibilidade limitada de ampliação. O artigo do link a seguir detalha essas dificuldades e entendemos que é preciso evitar percalços que permitam a continuidade da procrastinação na implementação de um sistema adequado de inspeção veicular.

<http://www.antp.org.br/noticias/ponto-de-vista/a-operacao-governamental-da-inspecao-veicular.html>

Dado que a Prefeitura de São Paulo tem problema grave de contaminação atmosférica que carece de urgente tratamento e que a SVMA, em particular, teve uma experiência de sucesso durante cinco anos com a operação da inspeção ambiental de veículos, caberá aos gestores municipais levar ao Governo do Estado sua experiência com as recomendações sobre um modelo adequado e eficiente, que garanta operação especializada e eficiente do sistema, associado à um rigorosa e isenta supervisão e auditoria física e estatística das estações e linhas de inspeção, que são características dos programas de verificação técnica veicular bem sucedidos em todo mundo. Recomenda-se, entretanto, que não haja um prejudicial monopólio de operação do sistema com exclusividade a uma única empresa, como ocorreu recentemente em São Paulo.

Com sua importante influência no âmbito regulatório no Conama, a SVMA pode ainda contribuir para o aperfeiçoamento da regulamentação nacional, sugerindo mecanismos administrativos que garantam o efetivo cumprimento da legislação vigente que regula a inspeção veicular ambiental, **com uma adequada auditoria da operação do sistema vinculada a penalidades contratuais severas e claras - e sua indispensável integração com a inspeção dos itens de segurança a serem regulamentados pelo Conselho Nacional de Trânsito - Contran.**

Além disso, a SVMA poderá sugerir como contribuição adicional ao Conama, a inserção de requisitos regulamentares essenciais, para que os Planos de Controle da Poluição Veicular –



PCPVs sejam, na prática, instrumentos regionais (poluição do ar é essencialmente um problema regional) de gestão de medidas de melhoria da qualidade ambiental e não apenas um conjunto vago de boas intenções.

Evasão do licenciamento

A gigantesca evasão do licenciamento que ocorre no País torna a inspeção veicular quase inócua e deve ser equacionada.

Sem coibir a evasão da frota do licenciamento, a eficiência de programas de fiscalização de trânsito para melhoria da qualidade do ar e da segurança viária fica muito prejudicada, pois esses veículos são imunes a multas. Também são imunes aos programas de inspeção veicular, com o agravante de que são eles, os mais inseguros e poluentes, pondo a perder grande parte do esforço para o controle da poluição urbana e do aquecimento global.

O foco das autoridades nos resultados gerais da inspeção diesel, pode abrir caminho para início das discussões do processo de equacionamento do gravíssimo problema da evasão de cerca de 30% da frota circulante do licenciamento anual.

Uma recomendação imediata que a Prefeitura de São Paulo e a SVMA deve fazer ao Conama e ao Contran nesse sentido, é certamente a do estabelecimento de requisitos legais para que as autoridades de trânsito realizem estudos permanentes e reportem sistematicamente os detalhes do fenômeno da evasão do licenciamento: quantos evadem, idade média dos evadidos, quilometragem típica anual percorrida (tudo em separado por categoria e tipo de veículo, por município e no conjunto dos estados). Este é o primeiro passo para que o Poder Público possa conhecer o tamanho real da evasão, o que permitirá iniciar as discussões sobre uma possível solução para o gravíssimo problema.

4- PROGRAMAS DE RETROFIT DE ÔNIBUS E CAMINHÕES DE LIXO

Coincidentemente, recentes workshops quase consecutivos, realizados no início de 2017 pelo International Transport Forum da OECD, International Council on Clean Transportation (alagoes científicos do recente Dieselgate), Clean Air Institute (organismo criado pelo Banco Mundial), California Air Resources Board e Environmental Protection Agency dos Estados Unidos, representantes especializados da União Européia, Chile e Brasil e autoridades ambientais locais da Cidade do México e da Área Metropolitana de Medellin na Colombia, trataram de discutir exaustivamente uma estratégia emergencial para redução da contaminação atmosférica, que vitima dezenas de milhares de pessoas todos os anos nessas concentrações urbanas, de modo similar às grandes cidades brasileiras. Como esperado, os retrofits constaram novamente entre as mais relevantes e custo/efetivas medidas de redução da contaminação atmosférica recomendadas pelos especialistas.



Retrofits são filtros de partículas finas e ultrafinas do diesel adaptados normalmente em veículos existentes, equipados com motores a partir da tecnologia Euro 3 (Euro 3 e Euro 5 - não há Euro 4 no Brasil) - ônibus urbanos, escolares, de fretamento, caminhões de coleta de lixo (especialmente pela questão laboral dos coletores, que correm por horas a fio atrás e dentro da pluma de fumaça dos veículos) etc.

Os filtros adaptados nos veículos e motores a diesel são componentes de efeito imediato e efetivo no combate à poluição do ar emitida em grandes quantidades, principalmente pelos veículos mais velhos. Os veículos diesel produzidos originalmente sem filtros, sobrevivem por até trinta anos e contribuem com a maior parcela das emissões da frota.

Os retrofits, podem (e devem) também ser objeto de programas específicos destinados às máquinas de construção, pavimentação, mineração, onde, outra vez, a questão da salubridade laboral é essencial etc.

Outra aplicação dos retrofits em São Paulo poderia ser feita em dezenas de milhares de moto-geradores de energia elétrica, reduzindo drasticamente suas emissões de partículas e também de ruído, especialmente em horários de pico, quando seu funcionamento é predominante no País (como resultado da tarifa horo-sazonal mais cara de energia elétrica).

** Nota: A Prefeitura de São Paulo promulgou uma legislação específica para moto-geradores exigindo os retrofits, mas até o momento, aparentemente, esta lei não vem sendo cumprida por motivos que desconhecemos. Não há óbices ou grande dificuldade técnica que possam justificar o atraso nesse programa de controle de poluição.*

Há abundante experiência internacional disponível a ser compartilhada com as autoridades ambientais, de transportes e de segurança laboral brasileiras.

A instalação de filtros com redutor de NOx (SDPF) em veículos Euro 5 em substituição ao deficiente SCR - Selective Catalytic Reduction System, é plenamente viável e também pode corrigir a pobre performance desses veículos atuais na redução desse poluente crítico, e conseqüentemente, do perigoso ozônio formado na baixa atmosfera - além de reduzir drasticamente o MP cancerígeno. Os filtros também contribuem com o clima do planeta, pois evitam as emissões de grandes quantidades do Black Carbon contido na fuligem, responsável por cerca de um terço do efeito de forçamento climático.

Os filtros para retrofit - similares aos que serão instalados nos futuros veículos novos da próxima fase P8 do Proconve (Euro 6), ainda não regulamentada no Brasil - podem durar cerca de dez anos (um milhão de quilômetros), não requerem manutenção rotineira (apenas uma limpeza simples anual) e são intercambiáveis (podem ser retirados e reinstalados em outro veículo); tem potencial de redução imediata de 90% em massa das emissões de partículas cancerígenas (e 99% do número de partículas ultrafinas manométricas - as mais tóxicas - inferiores a 0,1 micron ou 0,1 milionésimos de metro).



O consumo real de combustível dos veículos “retrofitados” - a depender do tipo e dimensionamento dos filtros - pode indicar reduções médias de até cerca de 10% pelo efeito da redução da contra-pressão no sistema de escapamento com a instalação do filtro no lugar do silencioso. Isso representa para os ônibus urbanos um "pay-back" do custo do filtro de três a cinco anos, a depender do tipo de motor; e economia de cerca de US\$ 1,5 a 2,0 mil/ano por veículo após o retorno do investimento.

Movido pela campanha nacional “Kein Diesel Ohne Filter” (nenhum diesel sem filtro), os retrofits foram adotados em todo país na Alemanha, na década passada, como principal estratégia para debelar de modo radical o problema do material particulado cancerígeno fino e ultrafino do diesel. Todos os ônibus escolares dos EUA instalaram filtros devidamente aprovados e certificados pela *Environmental Protection Agency - EPA* e pelo *California Air Resources Board - CARB*, entre muitas outras frotas cativas naquele País, atendendo regulamentos federal e estaduais, apoiados por fundos criados para esta finalidade. Recentemente, cidades contaminadas da China também promoveram a instalação de filtros em 10 mil ônibus e 12 mil caminhões e seguem multiplicando os programas nas cidades mais contaminadas. A China também desenvolve um programa de instalação de filtros em máquinas de construção civil e mineração com apoio técnico Suíço. Muitas cidades europeias adotaram filtros em ônibus urbanos e outras aplicações. Diversas cidades da América Latina também promovem programas de sucesso de instalação massiva de filtros devidamente certificados, em veículos diesel de circulação urbana: Santiago do Chile instalou 3,2 mil filtros em seus ônibus, Bogotá e Medellín estão em processo de testes e a Cidade do México, iniciou um novo programa em 2016, com a meta de instalação em toda frota de ônibus urbanos e escolares e frotas cativas selecionadas de caminhões de entrega, que ganham isenção no Programa de Rodízio local (Hoy no circula!). Há cerca de dois milhões de filtros de particulados em operação no mundo.

http://vert-certification.eu/j3/images/pdf/article/25/Report_on_the_Santiago_de_Chile_DPF_Program.pdf

Dada sua plena viabilidade técnica e a indiscutível, confiável e duradoura eficiência na drástica redução das emissões de MP cancerígeno, propõe-se que a Prefeitura de São Paulo deflagre num primeiro momento um Programa de Retrofit de grande escala em ônibus e caminhões de lixo Euro 3 e Euro 5. Trata-se de um justo e necessário mecanismo de compensação ambiental para o não-cumprimento do artigo 50 da Lei 14.933/2009 (Lei Municipal do Clima), e que servirá também para compensar o fracasso da tecnologia Euro 5, que equipa e encarece nossos ônibus, sem apresentar os benefícios ambientais esperados na redução do NOx (precursor da formação do perigoso ozônio).

Os filtros apresentam benefícios ambientais e sócio-econômicos muitas vezes superiores aos custos envolvidos em sua implementação. O ICCT reporta um benefício 11 vezes superior aos custos, relativo à introdução da tecnologia Euro 6 - com filtro semelhante aos citados aqui. Há na bibliografia estudos disponíveis de Benefício/Custo de programas de retrofit que confirmam sua eficiência.



Um mecanismo comum de custeio dos filtros, aplicado no Chile, é a extensão por dois ou três anos do prazo de operação dos ônibus urbanos, cujo custo já foi amortizado nos dez anos de operação contratual. Com essa extensão, o custo dos filtros é coberto, e os operadores tem ainda ganhos financeiros com o adiamento da troca dos veículos por ônibus novos.

No caso da implementação de áreas de restrição da circulação de veículos poluentes (Zonas de Baixa Emissão), os filtros podem ser o passaporte que isenta os veículos a diesel da restrição. Os veículos com filtro podem ainda ter uma tarifa menor nos programas de restrição de circulação do tipo rodízio ou pedágio urbano.

Outra possibilidade de custeio dos filtros, são possíveis projetos estruturados de aplicação massiva dos filtros mediante financiamento de fundos internacionais de desenvolvimento limpo (os filtros reduzem as emissões de Black Carbon, segundo maior agente do forçamento climático).

** Nota: o custo de um único sistema de ar condicionado para ônibus urbano (anunciado pela Prefeitura) paga dois filtros adaptados em dois veículos, promovendo a redução da mortalidade decorrente da poluição atmosférica em São Paulo. Ar condicionado em ônibus em São Paulo com clima temperado a maior parte do ano, está longe de ser uma prioridade, enquanto os filtros de particulados salvam vidas - mas não tem o impacto eleitoral do ar condicionado.*

Um estudo consistente de Benefício/Custo de um Programa de Retrofit para São Paulo pode ser realizado para melhor subsídio e transparência da decisão para sua implementação. Recomenda-se também, a realização de um programa piloto prévio para verificação da performance das diferentes tecnologias de filtros, com suporte especializado.

Finalmente, é importante e necessário mencionar, que as resistências naturais de montadoras de veículos, cujo único interesse é a venda do maior número possível de ônibus novos, bem como de técnicos locais que participaram há mais de dez anos de uma única experiência-piloto mal conduzida de medição de um único filtro mal dimensionado em São Paulo, não podem - em nenhuma hipótese - sobrepor-se às fartas evidências atuais da eficiência dos retrofits, à melhor e mais confiável tecnologia atual de retrofit disponível no mercado e aos milhões de filtros que seguem produzindo benefícios ambientais, salvando milhares de vidas em todo planeta.

5- SUBSTITUIÇÃO DE ÔNIBUS URBANOS POR ALTERNATIVAS MAIS LIMPAS

O *Clean Bus Declaration* é um compromisso local de substituição de ônibus urbanos convencionais a diesel por tecnologias de menor potencial poluidor. Foi assinado na COP 21 por diversos prefeitos que protagonizam o grupo C40 de cidades sustentáveis, do qual fazem parte diversos mandatários de grandes capitais brasileiras e de países da América



Latina, entre muitos outros. O incentivo e desenvolvimento coordenado imediato de programas de substituição gradual dos ônibus diesel por tecnologias de menor potencial poluidor em frotas que operam em regime de concessão ou permissão é algo familiar para os paulistanos, que já perceberam nas ruas os efeitos iniciais do Programa Ecofrota da SPTrans – decorrente do artigo 50 da Lei Municipal 14.933/2009. Esse artigo foi originalmente estabelecido de modo inadequado, mas deixou uma semente que poderá gerar bons frutos, se revisado de forma apropriada e cuidadosa.

O ineditismo e a existência de diversas experiências anteriores fracassadas (incluído o citado artigo 50), tem gerado receio em governantes e operadores de frotas e representam um desafio operacional e financeiro para todos os agentes envolvidos. A gradualidade da substituição dos ônibus urbanos a diesel, especialmente em cidades de países em desenvolvimento com grandes restrições orçamentárias, é fundamental para garantir a viabilidade financeira e operacional da incorporação das novas tecnologias e a aceitação geral do programa. Assim, a gradualidade da substituição e a cuidadosa seleção tecnológica para renovação dos lotes mais velhos da frota alvo, mediante projetos financeiros individuais bem estruturados de substituição, torna-se essencial, também como um modelo a ser copiado por um número bem maior de cidades brasileiras e da América Latina, multiplicando os benefícios locais e globais inicialmente previstos. São Paulo, que tem uma das maiores frotas de ônibus urbanos do mundo, é a mais importante vitrine dos transportes públicos da região. Assim, entendemos que a organização financeira e a cautela, nesse contexto, são sinônimos de ousadia e ambição multiplicadora.

As alternativas aos veículos a diesel convencionais que se aposentam, são os híbridos, elétricos a bateria, trólebus, gás natural e/ou biogás-biometano e os próprios ônibus convencionais movidos com misturas já autorizadas por fabricantes de alto teor de biodiesel até o B20 – 20% de biodiesel, podendo, em casos excepcionais, chegar a biodiesel puro, B100, com um adequado programa de manutenção devidamente orientado pelos fabricantes de motores. O B100 pode trazer ganhos expressivos na redução das emissões de material particulado de cerca de 50%, e de CO₂ (emissões nulas no uso final), mas implica um aumento de cerca de 10% no consumo e nas emissões de óxidos de nitrogênio - NO_x.

Algumas dessas alternativas, segundo seus representantes, podem não carecer de subsídio financeiro no momento de sua substituição.

Determinadas tecnologias disponíveis no Brasil podem ser apresentadas por seus fornecedores e defensores como mais competitivas que o diesel de última geração (tecnologia da linha de base do projeto de substituição de frota), representando economia de recursos e possível redução dos subsídios governamentais. Essas tecnologias mais limpas que apresentam custos supostamente mais baixos, poderiam eventualmente, ser adotadas para subsidiar as mais caras, de modo a manter na frota total um mix tecnológico diversificado - que é considerado, de modo genérico, como a opção estratégica mais segura para o sistema. Entretanto, antes de assumir como verdadeiras essas supostas vantagens econômicas, faz-se necessário realizar estudos financeiros pormenorizados, independentes e idôneos, e muito bem fundamentados em detalhes e números da operação real dessas frotas.



É necessário ainda, verificar as emissões de CO2 fóssil ao longo do ciclo de vida completo, pois uma alternativa supostamente renovável, pode ser fonte indireta de geração de grandes quantidades de gases do efeito estufa - GEE, anulando uma suposta vantagem na proteção do clima. Antes desses estudos, não é, portanto, recomendável realizar tomadas de decisão. Caso não haja esses estudos, é sempre mais seguro apostar em um mix de tecnologias diversificadas, ainda mais considerando que um estudo realizado hoje pode não ser válido amanhã (um exemplo: a energia elétrica hoje distribuída no país tem em média 30% de energia fóssil das térmicas - com o crescimento da eólica e fotovoltaica, esse percentual daqui a sete anos, pode ser bem menor). A conjuntura tecnológica, os preços de insumos, de mão-de-obra e de veículos, a escala de produção, custos operacionais etc, variam ao longo do tempo e de local para local, tornando impossível fazer previsões genéricas de médio e longo prazos sobre o desempenho econômico de diferentes tecnologias que operarão nas frotas urbanas por um prazo de, no mínimo, dez anos.

Ressalte-se, finalmente, que a clareza dos projetos financeiros de cobertura dos custos incrementais de capital (upfront costs) e operacionais de certas tecnologias menos poluentes, é fundamental para atrair os recursos bilionários disponíveis em fundos internacionais de financiamento de desenvolvimento limpo, que apenas aguardam a apresentação de projetos de desenvolvimento sustentável de qualidade com resultados certos e rastreáveis, respaldados por instituições locais idôneas. Pode-se afirmar com tranquilidade, que se houver organização e competência local na apresentação de propostas, dinheiro não faltará ao longo de todo processo de renovação da frota em São Paulo.

6- PACOTE DE INCENTIVOS PARA VEÍCULOS ELÉTRICOS

O espantoso avanço no mundo dos veículos elétricos nos últimos anos, vem chamando a atenção de todos os players do mercado automotivo. Trata-se de uma revolução cultural em curso. Entretanto, no Brasil, esse setor ainda carece de uma política pública específica de incentivo à penetração gradual no mercado consumidor. Especialmente nesta fase inicial de crescimento, é necessário discutir mecanismos regulatórios e incentivos tributários privilegiados de caráter municipal, estadual e nacional. Diversos países, tem promovido a competitividade econômica dos veículos elétricos e híbridos plug-in, por meio de isenção e redução temporária de impostos na cadeia de produção das diversas categorias de veículos de duas, três ou mais rodas e de todos os portes e aplicações, bem como da infraestrutura de geração distribuída, armazenagem e abastecimento de energia.

Entende-se, que o tradicional apoio dos governos aos veículos flex-fuel e ao Proalcool, não pode e não deve ser um empecilho para que haja, da mesma forma, um forte apoio à penetração gradual de veículos elétricos - preferencialmente os compactos e os mini-veículos de uso exclusivo urbano, compartilhado ou não - na frota nacional, sob pena de o País ficar tecnologicamente estagnado e isolado no inexorável processo de desenvolvimento da dinâmica e robusta indústria global dos veículos elétricos.



Considerando que os elétricos - dada sua natureza silenciosa e totalmente limpa, sob o aspecto local e global - são os substitutos naturais dos veículos convencionais equipados com motores de combustão interna, esses últimos já começam em muitos países a ser gradualmente suprimidos, ou mesmo - com data já marcada - banidos das decisões locais de mobilidade urbana e das agendas nacionais de incentivos tributários.

No Brasil, houve sensível evolução nos últimos anos da competitividade das formas renováveis de geração de energia elétrica, como as usinas eólicas, fotovoltaicas, o biogás, bem como da geração distribuída local, por meio de painéis solares fotovoltaicos instalados nos locais de consumo. Isso tornará em breve o incremento do uso de veículos elétricos neutro em relação à emissão de gases do efeito estufa - GEE.

Sugere-se, assim, que as autoridades ambientais, de desenvolvimento industrial e de transportes brasileiras, municipais, estaduais e federais, abram suas portas para a oportuna e estratégica estruturação técnica de programas objetivos que relacionem um pacote prioritário emergencial de ideias, medidas, mecanismos regulatórios e incentivos diversos, que convirjam com as tendências mundiais e, essencialmente, com as necessidades e propostas do setor de veículos elétricos brasileiro – representado pela Associação Brasileira de Veículos Elétricos – ABVE. Essa associação inclui as montadoras representadas no País, cada qual com sua linha específica de produtos, que já atendem as necessidades do mercado internacional e aguardam um bem-vindo desenvolvimento de condições favoráveis para seu rápido crescimento no Brasil.

Nesse sentido, há uma série de ideias de aplicações dos elétricos, que envolvem a articulação proativa e decisão de autoridades ambientalistas e administradores de reservas e de áreas e corredores urbanos sensíveis, que carecem de regulamentos específicos, que impliquem o uso e passagem exclusivos de veículos elétricos, a exemplo do que já está sendo feito em outros países e até mesmo em alguns locais no Brasil.

Alguns exemplos de ações governamentais desejáveis:

- zonas sensíveis urbanas ou recreativas exclusivas de baixa emissão de poluição e de carbono;
- veículos de operação noturna em áreas urbanas;
- transporte escolar;
- veículos de monitoramento e manutenção de parques e reservas ambientais;
- corredores de ônibus;
- frotas de bicicletas e mini-carros elétricos de uso compartilhado;
- adequação de diretrizes de emissão zero para Planos Diretores municipais e Planos de Mobilidade Urbana Sustentável (obrigatórios para municípios brasileiros com mais de 20 mil habitantes) ajustados para incorporação das aplicações de transportes de emissões nulas;
- ocupação plena da rede existente de trólebus;
- instalação de estações de recarga de veículos em estacionamentos públicos e privados etc.



Lembramos que incentivos fiscais podem ser concedidos em caráter temporário, e que a escala de produção e a concorrência aberta, tornará essa classe de veículos em breve competitiva e independente de privilégios fiscais.

7- SUPRESSÃO DE VIAGENS MOTORIZADAS DESNECESSÁRIAS E AVANÇO DO TELETRABALHO NAS EMPRESAS PÚBLICAS

O Estado de São Paulo prevê em sua lei do clima (PEMC) de 2009 e no seu atual Plano Estadual de Controle da Poluição por Veículos Automotores (PCPV), ações efetivas de governo para o controle da demanda de viagens motorizadas em transporte individual.

Essas ações também são sugeridas na Lei 12.587/2009 que estabeleceu a Política Nacional da Mobilidade Urbana, que representa uma mudança de paradigma no que diz respeito à inversão de prioridades de gestão e investimento nos distintos modos de transporte, onde o pedestre e o modo não-motorizado está no topo da escala. Isso significa invariavelmente, que a partir de 2012, todo gestor público em todas as cidades brasileiras, tem a missão inequívoca - e pode sofrer sanções se decidir agir por sua conta e risco em desacordo com esse princípio - de promover e conceder privilégios ao transporte não motorizado, priorizando, no contexto da mobilidade urbana, a restrição ao uso do transporte motorizado individual.

O Teletrabalho e os programas de gestão da mobilidade corporativa (GDM) estão entre as possibilidades mais simples e imediatas de atuação nesse campo, trazendo consigo um pacote extremamente atraente de benefícios para as empresas, empregados e o meio ambiente.

Além de aumentar a produtividade, incluir deficientes e trazer benefícios à empresa e empregados, o Teletrabalho se consolidou no mundo desenvolvido como estratégia de melhoria da mobilidade urbana e qualidade de vida, redução global do consumo de combustível, da poluição e do aquecimento do planeta. É curioso, mas esse pacote de benefícios não possui desvantagens, pois o trabalho em casa pode ser revertido a qualquer tempo pelo empregador ou pelo próprio empregado, caso não haja avanços na mudança do regime de trabalho.

Ressalte-se, que adotar o Teletrabalho não significa que os empregados tenham que permanecer todos os dias em casa desempenhando suas atividades, mas somente quando isso for conveniente para ele e para a empresa em atividades específicas.

Nas agências federais americanas, as virtudes ambientais foram o principal motivo para que o home-office fosse instituído por lei desde os anos 90. Na Carolina do Norte, a redução obrigatória em 20% na milhagem corporativa nas agências estaduais, resultou em 100 mil ton/ano de gases estufa evitados. No Brasil, há abundância de casos de sucesso na área privada - e também na área pública: Banco do Brasil, Dataprev, STF, TCU, TST, Receita Federal, Serpro, TJSP, Metrô etc.



O Governo da Área Metropolitana de Medellín realizou Workshop em abril de 2017 com o objetivo de identificar medidas para controlar as emissões veiculares no Vale de Aburrá, fortemente contaminado, e que carece de ações emergenciais para evitar as mortes e doenças causadas pela poluição atmosférica. Uma das medidas adotadas na estratégia de controle emergencial de Medellín foi a adoção em grande escala do Teletrabalho. Há alguns dias, 500 empresas da região assinaram um pacto com o Governo Metropolitano para implementar o Teletrabalho.

O Governo Paulista, por sua vez, decidido a convergir com sua própria política climática, também incluiu recentemente em suas leis e decretos e no Plano de Controle da Poluição Veicular (PCPV) as medidas de restrição de viagens motorizadas – até o momento não implementadas. Mas, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente publicou em 2013, por iniciativa do então Secretário Bruno Covas (hoje Vice-Prefeito de São Paulo) em parceria com a Sociedade Brasileira de Teletrabalho e Teleatividades – Sobratt, um relatório de suporte para adoção do Teletrabalho (Livro Branco do Teletrabalho), que se tornou a mais importante referência bibliográfica brasileira sobre o tema.

Caberia, portanto, neste momento de início do mandato municipal, considerando a experiência altamente positiva desenvolvida nos diversos órgãos públicos e privados, considerando os novos compromissos da COP21, a contaminação atmosférica crônica, o caos da mobilidade urbana em São Paulo e considerando os múltiplos benefícios acima citados - e sem qualquer risco para a produtividade de seus colaboradores (muito pelo contrário) - dar continuidade a seu programa de home-office iniciado em 2013 em sua gestão como Vice-Prefeito na Prefeitura de São Paulo. A coerência de tal postura do Sr. Vice-Prefeito, certamente estimularia os pares do Governo do Estado a finalmente adotarem as ideias por eles gestadas até o presente.

É oportuno lembrar, que além das iniciativas legislativas observadas em diversos países, obrigando as empresas públicas a adotarem programas mínimos de Teletrabalho, com o devido acompanhamento e supervisão de organismos gestores governamentais, do andamento dos programas em cada unidade administrativa, as empresas privadas também podem ser estimuladas pela via legal a implementarem programas de Teletrabalho e GDM, por requisitos que estabeleçam a obrigatoriedade de implementação desses programas a partir de certo porte da empresa. Em Medellín, por exemplo, foi recentemente estabelecida a normativa para as empresas com mais de 200 empregados situadas no Valle de Aburrá, de adoção obrigatória de programas de GDM, que incluem naturalmente, a alternativa pelo Teletrabalho. Com essa medida os gestores da qualidade do ar pretendem evitar dezenas de milhares de deslocamentos motorizados individuais diários naquela região contaminada pela poluição do ar predominante de veículos.

Por sua vez, aos Ministérios do Meio Ambiente e das Cidades – que coordena as ações decorrentes da nova Lei da Mobilidade Urbana de forte viés sustentável – caberia instituir, apoiados pelo Livro Branco, uma política nacional objetiva de “ganha-ganha”, de incentivo



às empresas públicas e privadas, visando à adoção mais disseminada do Teletrabalho e também dos Programas de Gestão da Demanda de Viagens Corporativas (GDM).

http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/2013/09/Teletrabalho_e_Teleatividades_SMA_Ago20131.pdf