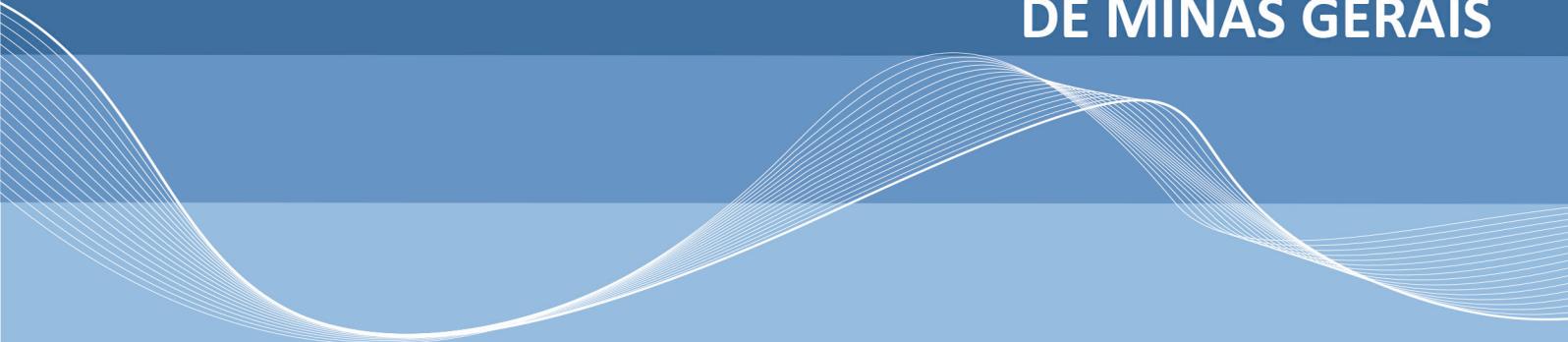


PLANO DE CONTROLE DE POLUIÇÃO VEICULAR DE MINAS GERAIS



feam

Fundação Estadual do Meio Ambiente

2014 - 2017

**PLANO DE CONTROLE DE POLUIÇÃO VEICULAR
DE MINAS GERAIS**

APRESENTAÇÃO

© 2014 Fundação Estadual do Meio Ambiente

Governo do Estado de Minas Gerais
Alberto Pinto Coelho
Governador

Sistema Estadual do Meio Ambiente
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Alceu José Torres Marques
Secretário

Fundação Estadual do Meio Ambiente
Zuleika Stela Chiacchio Torquetti
Presidente

Diretoria de Gestão da Qualidade Ambiental
Liliana Adriana Nappi Mateus
Diretora

Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões
Flávio Daniel Ferreira
Gerente

Equipe Técnica
Rúbia Cecília Augusta Francisco
Edwan Fernandes Fioravante

Diagramação
Jaqueline Angelica Batista

Ficha catalográfica elaborada pelo Núcleo de Documentação Ambiental

F981p Fundação Estadual do Meio Ambiente.
Plano de controle de poluição veicular de Minas Gerais 2014-2017/
Fundação Estadual do Meio Ambiente. --- Belo Horizonte, 2014.
93 p.; il.

1. Qualidade do ar. 2. Poluição veicular. 3. Poluição atmosférica.
I. Título.

CDU: 614.71

Nos últimos anos temos observado um aumento substancial da frota de veículos e motocicletas em circulação nos centros urbanos, em decorrência, principalmente, da adoção de políticas tributárias que favoreceram a produção e aquisição destes bens e da deficiência de investimentos em meios de transporte público capazes de atender as necessidades da população. Apesar dos ganhos econômicos e da conquista do acesso a um meio de transporte particular por grande parte da população brasileira, este fato também trouxe impactos ambientais na qualidade do ar das cidades. A dependência do transporte individual contribuiu para aumentar o congestionamento das vias públicas e reduzir a velocidade média de circulação, agravando ainda mais a poluição do ar. Por outro lado, os incentivos à aquisição de veículos novos, com fatores de emissão de poluentes mais baixos, não tiveram reflexos na melhoria da qualidade do ar, pois constata-se que a frota em Minas Gerais ainda possui participação significativa de veículos antigos, mais poluidores.

Neste contexto, o Plano de Controle da Poluição Veicular (PCPV) constitui um importante instrumento para a definição de ações de gestão e controle da poluição do ar por veículos automotores, visando a melhoria da qualidade do ar nas cidades mais impactadas pelo tráfego intenso.

A elaboração do PCPV é competência dos órgãos ambientais estaduais e a revisão da sua primeira versão, publicada pela FEAM em novembro de 2010, possibilitou uma nova abordagem, que amplia a adoção do mecanismo de inspeção de emissões para a proposição de uma estratégia de gestão e controle da poluição veicular inserida na avaliação e no planejamento adequado da mobilidade urbana, voltada para as cidades com frota superior a 100 mil veículos.

Nesse sentido, a FEAM acredita que o Plano de Mobilidade Urbana, instrumento de gestão obrigatório para municípios com mais de 20.000 habitantes, como definido pela Lei Federal Nº 12.587/2012, pode ser visto como uma das medidas ao alcance dos municípios para o controle da poluição veicular. Assim, o PCPV 2014-2017 propõe algumas ferramentas para contagem de veículos, elaboração de inventário de emissões e estudo de dispersão atmosférica que poderão ser disponibilizados aos municípios mineiros, com o objetivo de subsidiar a elaboração do Plano de Mobilidade e a adoção de medidas efetivas voltadas à redução dos níveis de poluição veicular.

Não obstante, o maior desafio será promover melhor integração das políticas da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e a Fundação Estadual do Meio Ambiente com outros órgãos envolvidos no tema, como as Secretarias de Estado de Defesa Social, de Desenvolvimento Econômico e de Desenvolvimento Regional, Política Urbana e Gestão Metropolitana, além do Departamento de Trânsito de Minas Gerais, Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Prefeituras e dos órgãos de trânsito municipais, de forma a instrumentalizar o Estado de Minas Gerais para executar a inspeção veicular e incentivar a renovação da frota, visando à melhoria da mobilidade e da qualidade do ar nos principais centros urbanos.

Belo Horizonte, 12 de dezembro de 2014

Zuleika Stela Chiacchio Torquetti

Alceu José Torres Marques

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10	46	INVENTÁRIOS MUNICIPAIS DE FONTES MÓVEIS
FROTA DE VEÍCULOS AUTOMOTORES	18	47	MODELAGEM DE DISPERSÃO DE POLUENTES DE ORIGEM VEICULAR
METODOLOGIAS PARA ESTIMATIVA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DEVIDO AO TRÁFEGO VEICULAR URBANO	32	48	CONTROLE DA POLUIÇÃO POR TRÁFEGO VEICULAR
DIRETRIZES ESTRATÉGICAS DO PLANO DE CONTROLE DE POLUIÇÃO VEICULAR	43	50	REFERÊNCIAS
CONTAGEM DO VOLUME DE TRÁFEGO VEICULAR	45	57	ANEXOS

INTRODUÇÃO

O Plano de Controle de Poluição Veicular (PCPV) constitui um instrumento de gestão da qualidade do ar do Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR) e do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE), com o objetivo de estabelecer regras de gestão e controle da emissão de poluentes veiculares e do consumo de combustíveis.

A Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 418 de 2009, alterada pela Resolução CONAMA nº 426 de 2010, definiu

que os órgãos ambientais estaduais deveriam elaborar, aprovar, publicar o PCPV e dar ciência do mesmo aos respectivos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente até 30 de junho de 2011. Esse prazo foi atendido pelo Estado de Minas Gerais que publicou o seu PCPV em 26 de novembro de 2010, indicando a realização de um Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso (Programa I/M), prioritariamente em Belo Horizonte, Contagem e Betim. Os veículos a diesel correspondem à frota mais antiga de veículos pesados e de uso intenso e, por isso, foi selecionada como frota prioritária para as inspeções.

O PCPV/MG previa a operação do serviço de inspeção das emissões de poluentes atmosféricos a partir de 2012, por meio de concessão à iniciativa privada, que se responsabilizaria pelo projeto, instalação, operação, manutenção, auditoria operacional e repasse das informações ao órgão ambiental e ao Departamento de Trânsito do Estado de Minas Gerais (DETRAN/MG). Mediante convênio, mantidas as responsabilidades de cada executor, seria estabelecida a forma de vinculação automática do resultado da inspeção com o sistema estadual de licenciamento de trânsito de veículos (FEAM, 2010).

Para tanto, são necessários instrumentos jurídicos que possibilitem ao Poder Executivo organizar e coordenar as atividades de planejamento, regulamentação e fiscalização do serviço público de inspeção. Nesse sentido, em 14 de março de 2012, a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) apresentou uma proposta de legislação à Secretaria de Estado da Casa Civil e de Relações Institucionais para instrução do Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso de Minas Gerais, através do ofício OF.PRE. SISEMA nº 38 de 2012 da presidência da FEAM¹. Entretanto, transcorrido o prazo de três anos estabelecido pela Resolução CONAMA nº 418 de

¹ Paralelamente à proposta da FEAM, está em tramitação na Assembleia Legislativa de Minas Gerais o Projeto de Lei nº 1.821/2011, que tem por objetivo estabelecer diretrizes para a formulação da política estadual de inspeção e manutenção de veículos em uso.

2009, fez-se necessária a revisão do PCPV/MG, cuja orientação encontra-se no artigo 9º parágrafo único da resolução. Conforme determinação deste artigo, a revisão deverá basear-se nos quesitos: evolução da tecnologia veicular de novos modelos e novas alternativas de controle de poluição veicular.

Diante das dificuldades na concretização da proposta inicial de concessão do serviço público para implantação do Programa I/M e os quesitos do artigo 9º da Resolução CONAMA nº 418 de 2009, a presente revisão do PCPV apresenta uma nova estratégia, considerando três linhas de ação além da inspeção veicular: a substituição de veículos antigos por veículos com menor fator de emissão, o investimento em mobilidade urbana e a definição de diretrizes

para gestão e controle da poluição do tráfego veicular nas áreas urbanas.

A substituição dos veículos antigos por veículos mais novos garante que a emissão de poluentes será significativamente reduzida. Portanto, acredita-se que essa substituição, concomitantemente ao investimento em mobilidade urbana, garantirá a redução da emissão de poluentes, tanto pelo menor fator de emissão dos veículos quanto pelo seu uso mais eficiente, o que poderá ser avaliado a partir das diretrizes propostas neste plano. Enquanto essas linhas de ação vão sendo seguidas, o Estado deve organizar-se para implantar a inspeção de segurança junto com a ambiental. Com base nessa organização, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente

e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e Secretaria de Estado de Defesa Social (SEDS) devem se articular para instrumentalizar o Estado, no sentido de fazer a inspeção ambiental junto com a inspeção de segurança.

A definição de diretrizes para controle ambiental do tráfego veicular é importante devido ao aumento substancial da frota de veículos, resultante do crescimento populacional das faixas etárias acima de 18 anos, da melhoria do poder aquisitivo da população e da redução de impostos sobre a venda, bem como a dependência do transporte individual nas grandes cidades e regiões metropolitanas, têm colocado a emissão veicular como a fonte proeminente de poluição do ar em áreas urbanas.

O aumento das emissões veiculares tem sido em parte compensado pelo fato dos novos veículos produzidos pela indústria nacional emitirem menor quantidade de poluentes por quilômetro rodado, em consequência da regulamentação estabelecida desde 1986 pelo PROCONVE e de controles estabelecidos em algumas cidades brasileiras, sobre a emissão de poluentes por veículos nas vias públicas. Apesar desses avanços, o problema da poluição atmosférica é grave, principalmente nas regiões metropolitanas com grandes frotas de veículos automotores (CARVALHO, 2011).

Ainda que os fatores de emissão dos veículos estejam decrescendo, o aumento da frota circulante continua impactando de forma significativa

a qualidade do ar das cidades, pois a quantidade de veículos mais antigos e com tecnologia defasada ainda é grande (CETESB, 2012). No município de Belo Horizonte, no período de 2000 a 2007, foi possível observar uma redução no potencial do impacto ambiental da frota, quanto à emissão de monóxido de carbono (-26%) e de hidrocarbonetos (-22%), pois parte do aumento da frota foi compensado pela redução do número de automóveis antigos, que apresentavam maiores fatores de emissão desses poluentes (FIORAVANTE, 2009). Futuramente, a redução do potencial de impacto ambiental pode ser menor quando grande parte dos automóveis antigos tiver sido substituída caso não haja novos investimentos tecnológicos.

Diante do exposto é razoável inferir que são necessárias medidas eficientes para restringir a circulação de parte da frota que não só polui, mas também contribui para aumentar o congestionamento das vias públicas e reduzir a velocidade média de circulação, agravando ainda mais a poluição. Além dessas medidas, há consenso de que parte da solução também é oferecer serviços de transporte coletivo de qualidade.

Essa questão tem sido abordada nos debates sobre mobilidade urbana, tendo em vista a publicação da Lei Federal nº 12.587 de 2012 que define que os municípios com mais de 20.000 habitantes devem elaborar o Plano de Mobilidade Urbana. Este plano deverá ser integrado ao plano diretor municipal, existente ou em elaboração, no

prazo máximo de três anos a partir de 13 de abril de 2012, data da vigência desta lei. Nesse contexto, está sendo desenvolvido pela Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) o Plano de Mobilidade que definirá diretrizes, políticas e carteiras de projetos relativos à mobilidade na RMBH (ARMBH, 2013a).

O Plano de Mobilidade Urbana pode ser visto como um instrumento ao alcance do município para o controle da poluição veicular. Uma das diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana é a disponibilidade de transporte público, cuja ineficiência acarreta aumento da frota de veículos leves e, consequentemente, influencia na própria mobilidade e emissão de poluentes. Cabe a ressalva de que Minas Gerais

possui a segunda maior população do país, cerca de 20,8 milhões de habitantes, distribuídos entre seus 853 municípios, sendo a maior concentração populacional na RMBH, aproximadamente 4,9 milhões de habitantes.

Na busca por medidas de controle da poluição veicular nas áreas urbanas, é necessário identificar inicialmente o grau da poluição gerada pelo tráfego atual, para que, futuramente, possa ser avaliada a efetividade das propostas de medidas de controle, quer sejam restrições à circulação ou a ampliação da oferta de modais coletivos, por exemplo. Em suma, pode-se dizer que o controle da poluição veicular também pode ser alcançado não somente através do controle da poluição de cada veículo, mas

também através de um Plano de Mobilidade que beneficie todo município.

Conforme apontado por Taco (2006), embora existam diversas metodologias para estimar valores dos padrões de emissão veicular, ainda é necessário conhecer como estão distribuídos esses padrões no espaço e no tempo, e que representem a realidade e a dinâmica das cidades, principalmente para o acompanhamento e determinação de ações preventivas e corretivas das áreas atingidas ou em risco de degradação pelos altos níveis de emissão.

Atendendo aos quesitos apresentados na Resolução CONAMA nº 418 de 2009 e à necessidade de gerenciar a emissão veicular, a revisão do PCPV estabelece diretrizes que orientarão a

gestão e controle da poluição veicular nos municípios por meio da aplicação de metodologias que permitam avaliar o nível de poluição veicular nas áreas urbanas, vinculadas às fases de implantação de medidas associadas aos Planos de Mobilidade Urbana.

A FEAM centralizará em uma única base as informações relativas à frota através da solicitação das mesmas ao órgão de trânsito do Estado e demais informações referentes às diretrizes propostas nesta revisão que são necessárias aos municípios para a definição de políticas de gestão e controle da poluição do tráfego veicular nas áreas urbanas, no âmbito do planejamento da mobilidade urbana. Para avaliação dessas políticas, a FEAM trabalhará em conjunto com a Secretaria de

Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad), Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (Sede) e Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (ARMBH) e outras secretarias estaduais cujas linhas de ação reflitam no resultado das políticas propostas pelos municípios.

Com o objetivo de identificar os municípios prioritários para elaboração das diretrizes desta revisão, serão apresentadas informações sobre a frota veicular do Estado de Minas Gerais, que incluem o índice de crescimento, a distribuição por tipo, ano de fabricação e espaço geográfico do veículo e a contribuição relativa nas emissões totais de poluente atmosféricos.

FROTA DE VEÍCULOS AUTOMOTORES

Conforme apontado no Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários (BRASIL, 2014), com uma frota em constante crescimento desde 1980, o aumento no total de veículos foi de aproximadamente 27% entre 2009 e 2012. O volume de veículos no Brasil atingiu um número próximo a 49 milhões em 2012, sendo que 57% correspondem a automóveis, 28% a motocicletas, 11% a veículos comerciais leves, 3% a caminhões e 1% a ônibus.

No Estado de Minas Gerais esse aumento pode ser verificado através das estatísticas do número de veículos licenciados, disponibilizadas pelo Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN)².

O Gráfico 1 apresenta a progressão da frota por tipo de veículo do Estado de Minas Gerais, para o período de 2002 a 2012, sendo possível observar o aumento mais acentuado das frotas de automóveis e motocicletas, principalmente, a partir de 2007. Em relação à frota de veículos pesados, constituídos

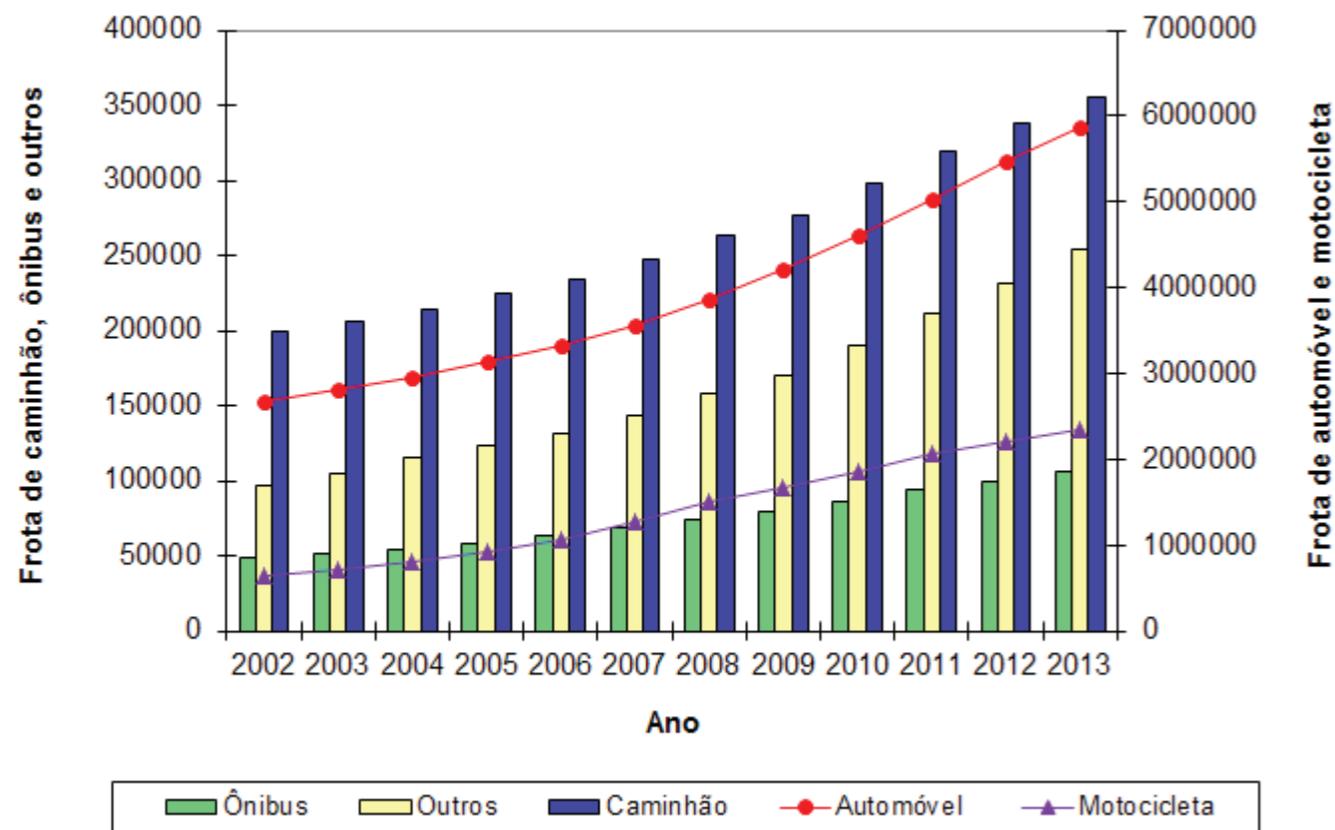
por caminhões e ônibus, os dados indicam crescimento pouco acentuado.

Uma vez que o aumento do número de ônibus foi bem menos acentuado, é razoável concluir que falta investimento em transporte público coletivo e conseqüentemente, há uma tendência da população usar transporte individual. De acordo com a pesquisa Origem e Destino 2012 na RMBH, a divisão modal das viagens geradas na RMBH aponta significativo crescimento de

viagens por meio de modal individual (automóveis) de 18,2% para 30,7% entre 2002 e 2012 (ARMBH, 2013b).

Esse padrão de mobilidade baseado no uso intensivo de transporte motorizado individual acarreta uma série de externalidades negativas para as cidades, com destaque para os problemas ambientais, as perdas de tempo com os congestionamentos urbanos e o aumento dos acidentes de trânsito (IPEA, 2011b).

² Essas estatísticas são disponibilizadas para consulta na página do DENATRAN, acessada pelo endereço < <http://www.denatran.gov.br/frota.htm> >.



Fonte: DENATRAN (2013)

Gráfico 1 - Progressão da frota de Minas Gerais por tipo de veículo, 2002 a 2013

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2011a), o uso de carros e motos pela população aumenta a demanda sobre o sistema viário, criando-se condições para que as cidades se espaiem, gerando mais

emissões de poluentes. Esse aumento de veículos automotores nas vias públicas, por vezes, acaba dificultando a mobilidade dos mesmos, gerando congestionamentos (Figura 1).

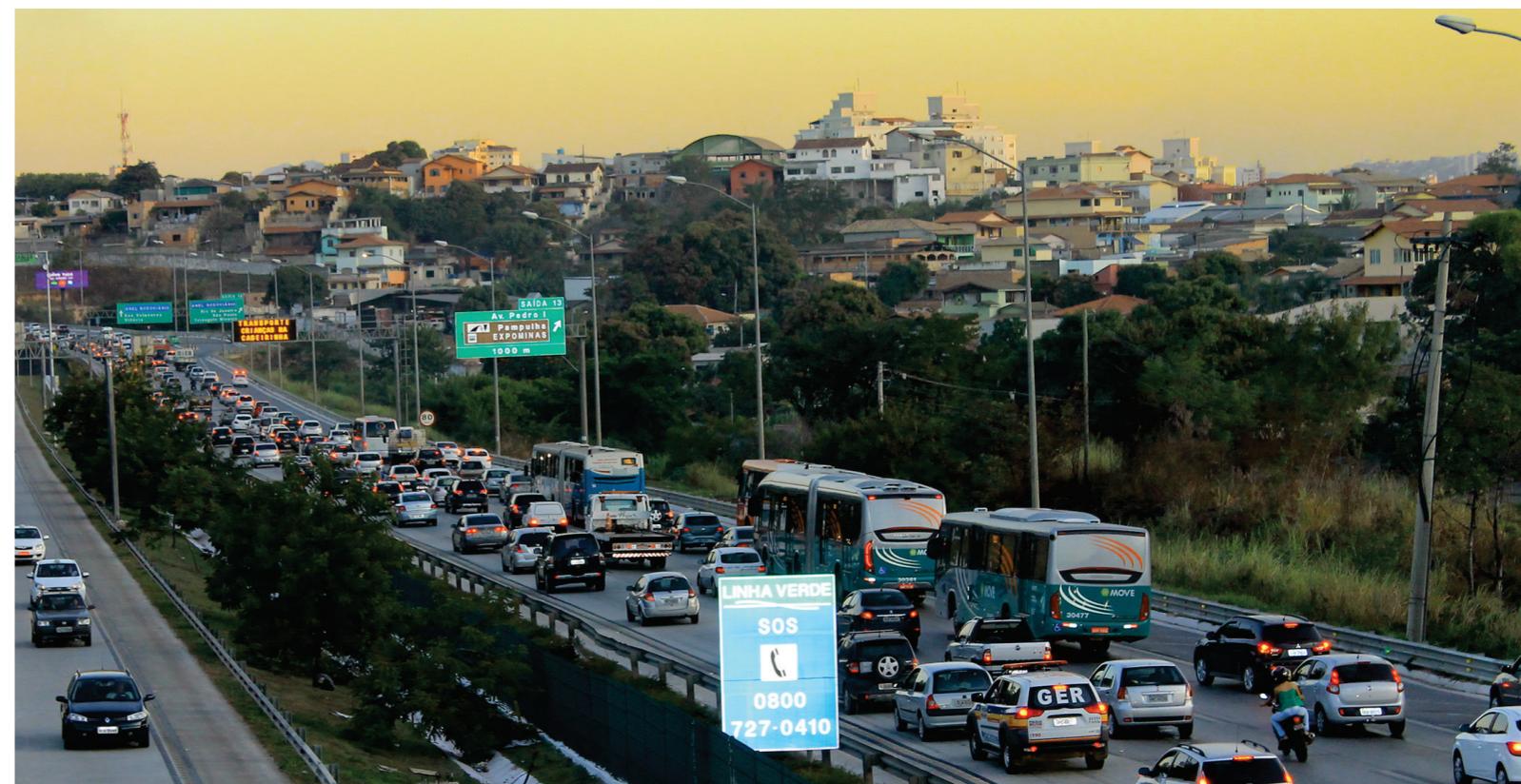


Figura 1 - Trânsito na cidade de Belo Horizonte, MG.

Foto: Jaqueline Batista

Ainda que alguns municípios apresentem totais de carros e motos semelhantes, essas emissões de poluentes podem ser diferentes devido à idade destes meios de transporte. As estatísticas disponibilizadas pelo DENATRAN não possibilitam a análise da frota veicular por tipo e ano de fabricação simultaneamente, o que é possível somente com as informações disponibilizadas pelo DETRAN/MG.

Segundo estes dados do DETRAN, a frota veicular do Estado de Minas

Gerais em maio de 2013 correspondia a 8.456.118 veículos. Desse total, 65,8% são automóveis, 4,1% são caminhões, 1,2% são ônibus, 26,7% motocicletas e 2,2% são classificados como outros. Entende-se por “outros” os veículos classificados pelo DENATRAN como triciclo, quadriciclo, reboque, semi-reboque, trator e side-car, por exemplo. Tendo como base estes dados, foi elaborado o Gráfico 2 da distribuição da frota de veículos do Estado agrupada por tipo e por faixas de ano de fabricação.

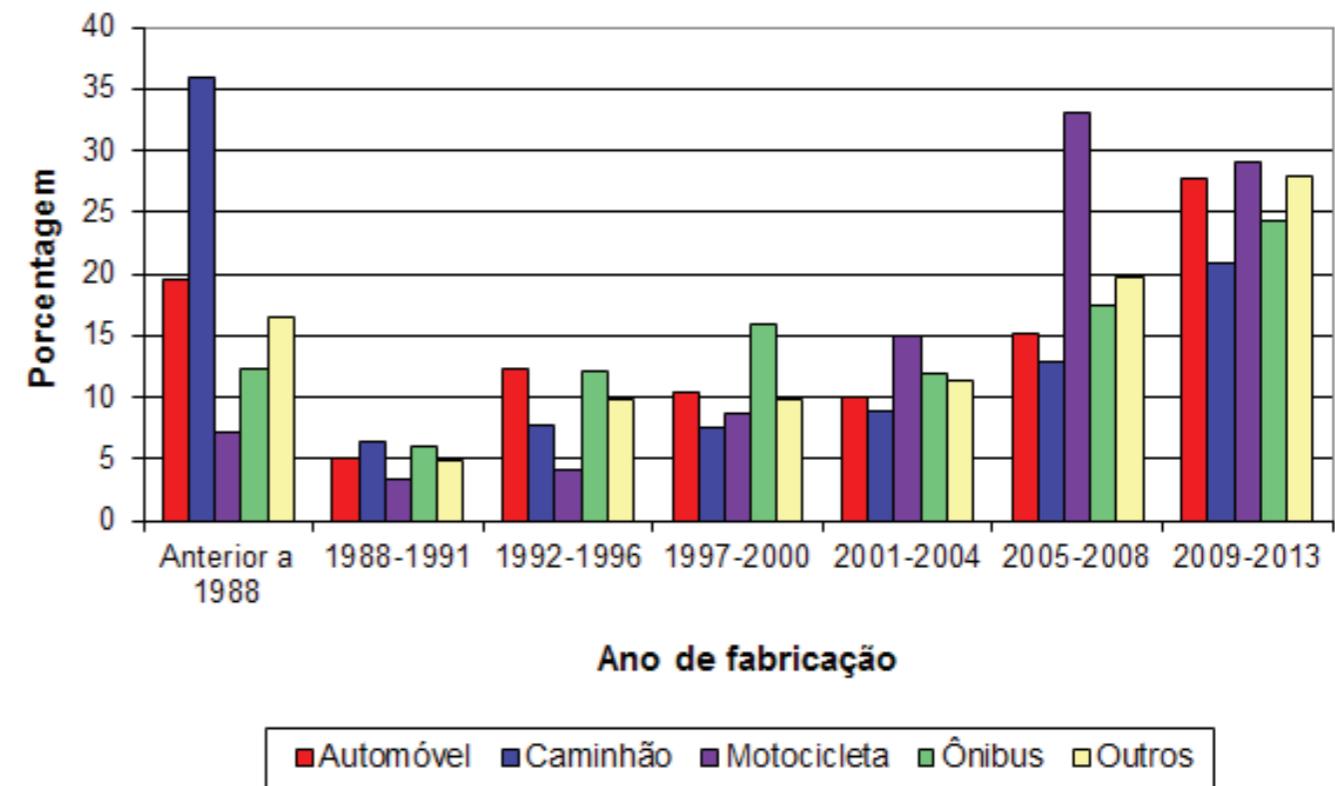


Gráfico 2 – Distribuição da frota de veículos de Minas Gerais por faixa de ano de fabricação e tipo de veículo

O ano de fabricação do veículo está diretamente ligado ao fator de emissão, pois a quantidade de poluentes emitida corresponde à exigência do momento em que o veículo foi fabricado. No Brasil, estas exigências são reguladas pelo PROCONVE e de forma simplificada pelas fases do programa para veículos leves, fases L1, L2, L3 etc. e para veículos pesados, fases P1, P2, P3 etc. (CETESB, 2011a). Além dessas fases, há também aquelas definidas pelo PROMOT à partir da Resolução CONAMA nº 297 de 2002 para motocicletas e veículos similares.

A distribuição obtida mostra que a frota mais antiga é a de veículos pesados, mais especificamente, a frota de

caminhões, dos quais 36% apresentam ano de fabricação anterior a 1988. Diante desse contexto, foram publicados, em dezembro de 2013, a Lei nº 21.067 e o Decreto nº 46.413 que instituem o Programa de Incentivo à Renovação da Frota de Caminhões no Estado. Este programa tem por objetivo fomentar que pessoas físicas ou jurídicas, proprietários de caminhões registrados no DETRAN/MG, com data de fabricação igual ou superior a 30 (trinta) anos, adquiram caminhões novos ou usados com até 10 anos de fabricação, de produção nacional, em substituição aos em circulação.

Em março de 2014, foi publicada a Deliberação Normativa COPAM nº 194³ que regulamenta a atividade

de reciclagem de veículos, incluindo a reciclagem de caminhões com idade igual ou superior a 30 anos em consequência do Programa de Incentivo à Renovação da Frota de Caminhões no Estado de Minas Gerais.

Com relação aos ônibus, base do transporte coletivo de Minas Gerais, observa-se uma maior parcela com ano de fabricação entre 2009 e 2013 (24%), embora ainda haja uma parcela expressiva (46%) com ano de fabricação anterior a 2000.

Quanto aos automóveis, tem-se que grande parte (28%) foi fabricada entre 2009 e 2013; entretanto, a proporção de automóveis fabricados antes de 1988 não pode ser considerada desprezível (19%). No caso das motocicletas,

observa-se a maior participação de exemplares novos, sendo que a maior parcela (33%) foi fabricada entre 2005 e 2008.

Conforme ressaltado no PCPV do Estado de São Paulo (CETESB, 2011a) espera-se que ao longo da vida útil do veículo haja um aumento da emissão de poluentes por quilômetro rodado, sendo que a deterioração das emissões varia conforme o modelo e o poluente. A esse respeito AZUAGA (2000) aponta que as emissões de hidrocarbonetos (HC) e monóxido de carbono (CO) tendem a aumentar conforme o uso do veículo, mesmo havendo uma manutenção adequada. Isso se deve ao desgaste de peças e componentes que afetam as características do motor.

³ Altera o Anexo Único da Deliberação Normativa COPAM Nº 74, de 9 de setembro de 2004 e dá outras providências.

Para a frota de automóveis de Belo Horizonte, Dutra (2007) determinou os fatores de deterioração, que se apresentaram consistentes com o desenvolvimento das tecnologias automotivas da última década. De acordo com este estudo, após 5 anos de uso dos veículos, os fatores de deterioração foram, em média, 1,12 para CO e 1,24 para HC e após 10 anos de uso atingiram 1,26 para CO e 1,45 para HC, em média. Isso quer dizer que após 10 anos de uso, os veículos de Belo Horizonte passaram a emitir, em média, 26% a mais de CO e 45% a mais de HC do que quando saíram da fábrica.

Quanto à distribuição geográfica da frota de Minas Gerais nos seus 853 municípios (Figura 2), verifica-se

que ao Norte, há uma predominância de municípios com menor concentração de veículos, destacando-se Montes Claros, cuja frota ultrapassa 170 mil veículos. Há no Estado onze municípios com frotas superiores a 100 mil veículos, treze municípios com frota entre 50 e 100 mil veículos e 48 municípios com frota entre 20 e 50 mil veículos. Ressalta-se que 620 municípios (72,7%) possuem menos de 5 mil veículos.

Dentre os 11 municípios de Minas Gerais com frota que ultrapassa a casa de 100 mil veículos (Tabela 1), três integram a RMBH: a capital, com 1.527.476; Contagem, com 282.458 veículos e Betim, com 151.417 veículos.

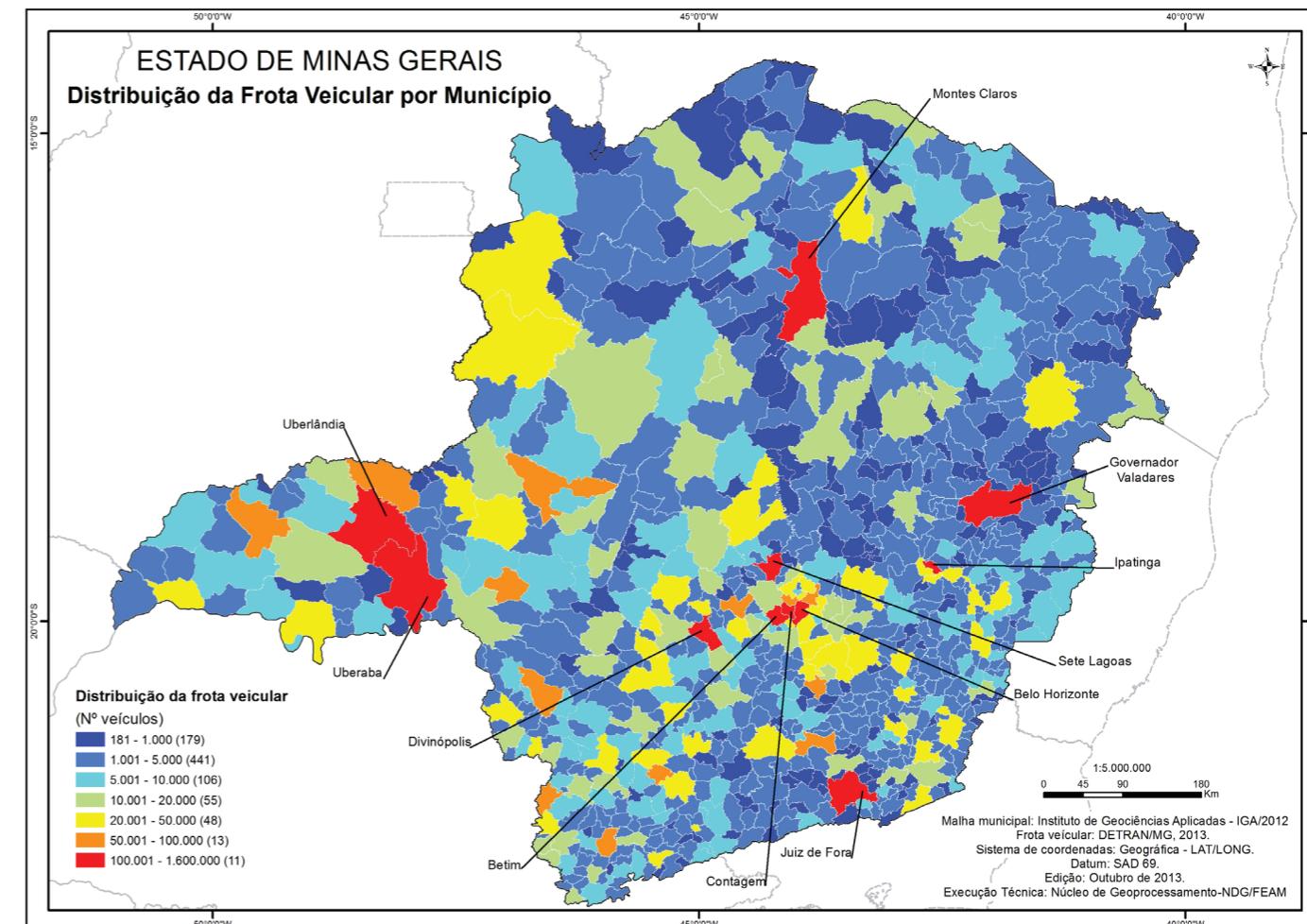


Figura 2 - Distribuição da frota veicular por município, estado de Minas Gerais, 2013

Tabela 1 – Municípios mineiros com maior frota, maio de 2013

Município	Número Total de Veículos
Belo Horizonte	1.527.476
Uberlândia	374.284
Contagem	282.458
Juiz De Fora	212.957
Uberaba	187.023
Montes Claros	170.994
Betim	151.417
Ipatinga	125.972
Divinópolis	114.235
Governador Valadares	108.643
Sete Lagoas	100.391

A Tabela 2 apresenta os 10 municípios com maior frota de veículos pesados movidos à diesel no Estado. Comparando as Tabelas 1 e 2 observa-se que os municípios de Minas Gerais com maior frota total são praticamente os

Tabela 2 – Município de Minas Gerais com maior número de veículos pesados, maio de 2013

Município	Total de Veículos Pesados
Belo Horizonte	51.842
Contagem	21.888
Uberlândia	18.217
Betim	10.456
Juiz de Fora	9.350
Uberaba	8.217
Montes Claros	6.362
Sete Lagoas	5.538
Divinópolis	5.132
Patos de Minas	4.906

Nota: os veículos pesados correspondem a caminhão, caminhão trator, ônibus e micro ônibus.

mesmos com maior frota total de veículos pesados. As exceções são Ipatinga e Governador Valadares, onde a frota de veículos pesados registrada junto ao DETRAN não está entre as 10 maiores.

No estudo “Estimativa da emissão de poluentes por veículos pesados a diesel, Minas Gerais, Brasil – 2007” foi observado que aproximadamente 30% das emissões de poluentes por veículos pesados a diesel (caminhões e ônibus) referem-se à frota de apenas dez dentre os 853 municípios do Estado de Minas Gerais, sendo eles Belo Horizonte, Betim, Contagem, Divinópolis, Governador Valadares, Juiz de Fora, Montes Claros, Sete Lagoas, Uberaba e Uberlândia. Foi possível constatar que a emissão de gases poluentes hidrocarbonetos, monóxido de carbono e óxidos de nitrogênio (NO_x) é influenciada diretamente pelo tamanho da frota do município; ao passo que, com relação à opacidade, o que mais interfere é a idade média da frota (FIORAVANTE, DUTRA & FIGUEIREDO, 2009).

No que corresponde à contribuição relativa da frota nas emissões totais de poluentes atmosféricos, o Inventário de Emissão de Poluentes Atmosféricos realizado para Belo Horizonte, Contagem e Betim (ECOSOFT, 2003) indicou que a frota veicular de Belo Horizonte é responsável por mais de 98,0% dos poluentes emitidos no município, exceto para material particulado (PM_{10}) e óxidos de nitrogênio (NO_x) que correspondem a 95,0% e 95,2%, respectivamente. Em Contagem a poluição veicular responde por mais de 76,0% de material particulado total (PTS), monóxido de carbono (CO) e compostos orgânicos voláteis (VOC). Em Betim a poluição veicular responde por mais de 90,5% de CO e 81,7% de VOC (ECOSOFT, 2003).

No próximo item serão apresentadas as metodologias de estudos para estimar os impactos ambientais do tráfego veicular urbano, que podem

ser usados para avaliar o impacto ambiental de programas e propostas relacionadas à melhoria do tráfego.



METODOLOGIAS PARA ESTIMATIVA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DEVIDO AO TRÁFEGO VEICULAR URBANO

O crescimento contínuo do número de veículos que circula nas vias de tráfego dos centros urbanos gera vários impactos negativos. Cruz (2006) destaca os congestionamentos, acidentes de trânsito, degradação da paisagem, degradação da qualidade de vida, utilização de espaços públicos prioritariamente por veículos, desconforto geral no uso dos espaços públicos pelo pedestre, poluição sonora e poluição atmosférica.

A emissão de poluentes por veículos automotores é a principal responsável pela degradação da qualidade do ar nos centros urbanos (DUTRA, 2007). Dentre os principais poluentes nocivos à saúde, têm-se o monóxido de carbono (CO), os hidrocarbonetos (HC), os materiais particulados, os óxidos de nitrogênio (NO_x) e os óxidos de enxofre (SO_x). Desse modo, o estudo das condições e situações reais que influenciam nas emissões veiculares faz-se necessário para, assim, estabelecer regras de gestão e controle da emissão de poluentes veiculares.



Camada indicativa de poluente atmosférico na RMBH.

Foto: Líliliana Mateus.

Uma das ferramentas mais úteis na gestão da poluição atmosférica, conforme apresentado no 1º Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas

do Transporte Ferroviário de Cargas (BRASIL, 2012), é o Inventário de Emissão Veicular (IEV), que consiste no levantamento das emissões

de poluentes emitidos pela frota de veículos automotores na região a ser estudada, segundo uma metodologia adequada, para a avaliação da contribuição dos veículos automotores na poluição do ar. Dessa maneira, quanto mais segmentada for a frota estudada com relação às suas características (tipo de combustível, categoria e idade, por exemplo) e mais confiáveis os fatores de emissão adotados, maior a possibilidade de identificar os pontos mais relevantes nas emissões totais.

Nos dois Inventários Nacionais de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários (BRASIL, 2011 e 2013) foram estimadas as emissões atmosféricas por veículos automotores em todo o território nacional. Entretanto, não há desagregação por

unidades da Federação ou regiões metropolitanas. As emissões de escape da frota circulante num determinado ano calendário, para cada poluente e ano modelo de veículo, foram estimadas a partir da seguinte equação:

$$E = Fr \cdot lu \cdot Fe, \text{ onde}$$

E é a taxa anual de emissão do poluente considerado (g/ano); Fr é a frota circulante de veículos do ano modelo considerado (número de veículos); lu é a intensidade de uso do veículo do ano modelo considerado, expressa em termos de quilometragem anual percorrida (km/ano); Fe é o fator de emissão do poluente considerado, expresso em termos da massa de poluentes emitida por quilômetro percorrido ($g_{\text{poluente}}/\text{km}$).

Conforme apontado no 1º Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários, dependendo dos objetivos de sua aplicação, os inventários podem ser desenvolvidos em escalas temporais e espaciais bastante distintas. Quando formulados para a escala nacional, mostram-se mais apropriados para avaliar os resultados de medidas voltadas a reduzir emissões que poderão ocorrer em qualquer local e que, via de regra, decorrem de ajustes tecnológicos nos veículos e melhoria dos combustíveis. Eles geram, portanto, números que permitem análises da eficiência e eficácia de programas ao longo do tempo, sem particularizar territorialmente onde esses ganhos, quando existem, se fazem mais presentes. Para outras aplicações, em especial aquelas relacionadas com ações locais

voltadas à gestão da qualidade do ar, modelagem de dispersão de poluentes e, indiretamente, à avaliação de efeitos de poluentes do ar à saúde é necessário incorporar outros planos de análise aos inventários. Para tanto, deve-se adaptar a metodologia e se aprofundar na coleta de informações mais detalhadas sobre intensidade de uso dos veículos em condições reais de tráfego e idade da frota local, por exemplo.

Nessa perspectiva, Landmann (2004) observa que os dados referentes às emissões veiculares apresentados em toneladas/ano, ou seja, de forma muito agregada, não possibilitam estimar as diferenças intra-urbanas nas emissões, segundo os carregamentos de tráfego na malha viária. Em consequência disso, conforme ressaltado por

Landmann, no modelo de dispersão de poluentes, as emissões são representadas como se toda a frota de automóveis estivesse igualmente distribuída e emitisse poluentes uniformemente por todo o território, o que na prática não acontece.

Landmann (2004) propôs uma metodologia para estimativa das emissões de poluentes dos automóveis na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), a partir das rotas de tráfego, no intuito de obter uma melhor distribuição das emissões considerando as diferenças intra-regionais e intra-urbanas. Para isso, partiu do carregamento de tráfego na malha viária calculado através do programa computacional EMME/2 para simulação e planejamento de transportes. O volume de veículos que circula em cada uma das vias da malha viária

pode ser obtido diretamente por meio de contagens de tráfego, ou de simulação.

As estimativas de emissão de poluentes foram realizadas pela inserção de funções matemáticas para os tramos da rede viária, relacionando as emissões com a velocidade média. Os valores das emissões em gramas por hora foram obtidos multiplicando essas emissões pelo número total de veículos no tramo e pela sua extensão, em quilômetros. Por último, foi feito o somatório das emissões para cada quadrado de 5 x 5 km da grade sobreposta sobre o mapa da RMSP. Tais valores foram inseridos no modelo de dispersão atmosférica Californian Institut of Technology (CIT), obtendo assim a distribuição das concentrações de poluentes para a RMSP. Conforme

ressaltado pelo autor, trabalhando desta forma, pode-se contribuir mais significativamente para a elaboração de políticas públicas localizadas no interior da malha urbana, como, por exemplo, políticas de restrição de tráfego.

Taco (2006) também propôs uma metodologia para identificar espacialmente os níveis de emissão de gases derivados dos veículos automotores no Plano Piloto de Brasília, considerando como variáveis principais os fluxos de veículos nas vias (contagem volumétrica dos controladores eletrônicos de velocidade) e valores referenciais de emissão veicular de gases de veículos automotores leves de ciclo Otto (CO , NO_x) em reais condições de operação obtidos por Filizola (2005). A quantificação das emissões foi calculada aplicando a equação:

$$E_{pvt} = FE_p \cdot N_{vt}, \text{ onde}$$

E_{pvt} é a quantidade emitida do poluente p , de uma via v com uma determinada extensão, durante o período de tempo t ; FE_p representa o fator de emissão de poluente por veículo, expresso em mg/km ; N_{vt} é o fluxo de veículos na via ou ponto de contagem v , em um período de tempo t expresso em veículo/h , veículo/dia ou veículo/mês , por exemplo.

O cálculo das emissões foi realizado para cada ponto de contagem (dos controladores eletrônicos de velocidade) em estudo. A representação espacial dos níveis de emissão veicular no Sistema de Informação Geográfica (SIG) permitiu identificar que as

principais vias do sistema apresentam os máximos níveis de emissão do CO e NO_x. Taco (2006) observou que a utilização de ferramentas para modelagem da poluição quanto à dispersão dos poluentes não foi o motivo principal da metodologia, mas que se faz necessário incluir as condições de dispersão para que o trabalho seja completado. Conforme ressaltado pela autora a metodologia pode contribuir para o controle da poluição do ar identificando locais críticos.

No estudo de Silva *et al* (2009), o principal objetivo foi a predição espacial da concentração de monóxido de carbono (CO) gerado pelo tráfego urbano da cidade de Florianópolis, em pontos não amostrados. Foram realizadas contagens manuais do volume de tráfego (veículos leves, pesados e motos) e

medições da concentração de monóxido de carbono nas principais vias do centro da cidade para criar um banco de dados espacializado através de um sistema de informações geográficas. Para predição espacial da concentração de monóxido de carbono em locais não amostrados, utilizou-se o módulo Análise Geoestatística do pacote de software ArcGIS, voltado para elaboração de mapas, consultas e análises geocomputacionais. Conforme os resultados do estudo, a concentração de CO é diretamente proporcional ao número de veículos circulando e também é diretamente proporcional às características urbanas, ou seja, os pontos com valores elevados de CO e baixo fluxo de tráfego ocorreram em ruas de difícil dispersão deste poluente.

Moragues e Alcaide (1996) propuseram uma metodologia para avaliar os impactos derivados da construção de uma seção nova de estrada, originando a redistribuição do tráfego na cidade de Madri, Espanha. O uso do SIG como ferramenta de análise de cenários possibilitou avaliar e localizar os efeitos do tráfego antes e após a infra-estrutura entrar em serviço. A informação do tráfego foi utilizada como dado básico para desenhar o mapa da poluição. No modelo escolhido, utilizaram-se os parâmetros: veículos por dia; emissão de cada poluente por veículo, por quilometro e por dia; fator de dispersão para calcular as concentrações de poluentes. O mapa de poluição foi cruzado com os mapas típicos para localizar e quantificar a população afetada pelos diferentes níveis de poluição. A utilização da

metodologia integrada ao SIG permitiu localizar as mudanças ambientais devido à construção da nova seção de estrada.

Gualtieri e Tartaglia (1998, apud Silva *et al*, 2009) apresentaram uma metodologia que utiliza um modelo para previsão e avaliação da poluição do ar causada pelo tráfego em áreas urbanas, aplicada na cidade de Firenze, Itália. O objetivo foi integrar o uso de modelos matemáticos de emissões e dispersões de poluentes atmosféricos: CO, NO_x e HC. Foram utilizados fatores de emissão veicular em função das características do veículo, tais como: ano de fabricação, tipo de combustível, peso total e características do motor. Além disso, consideraram-se características geométricas da via, altura dos edifícios, tráfego veicular e as

condições climáticas e meteorológicas, por serem parâmetros que influem no modelo de dispersão. Os modelos de tráfego, de emissão e dispersão foram integrados no SIG e com isso, foi representado o comportamento do tráfego na rede viária e foram criados cenários de emissão e concentração para simular diferentes níveis de poluição.

A pesquisa desenvolvida por Sharma et al (2003, *apud* TACO, 2006) consistia em prever a concentração de poluentes veiculares na cidade de Nova Deli, Índia, e ajudar os planejadores a proteger a saúde da população dos efeitos adversos da exposição excessiva do monóxido de carbono (CO). O estudo foi realizado na via principal da cidade, que apresenta aproximadamente 198 quilômetros de extensão, sendo constituído

por quatro etapas. Na primeira etapa, foi feita a medição de CO em pontos de coleta ao longo da via. Da mesma forma, coletaram-se dados de tráfego veicular (volume de tráfego, composição, velocidade) no mesmo período de coleta dos poluentes. Numa segunda etapa, foi utilizado o modelo de dispersão CALINE-4 (*California Line*) para avaliar a qualidade do ar em relação ao poluente CO. Em uma terceira etapa, os dados da previsão de CO, em intervalos de 8 horas, foram integrados aos pontos respectivos da coleta, utilizando o software de SIG TransCAD®. Na quarta etapa, foi representada a concentração de CO em mapas digitais de elevação (*Elevation Digital Model – EDM*), permitindo identificar o perfil tridimensional das concentrações da poluição ao longo da via. Os resultados mostraram que a

máxima concentração ocorre no centro da via e que essa se reduz gradualmente à medida que se afasta do centro da via.

Toledo e Nardocci (2012) também utilizaram o modelo de dispersão CALINE-4 para o cálculo das concentrações de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NO_x) e material particulado (PM10) na região do centro expandido da cidade de São Paulo. O objetivo do estudo foi considerar o uso dos dados de tráfego (número de veículos nas vias) para a avaliação da poluição veicular. Para caracterização das emissões, foram utilizados os valores de volume de tráfego por categoria: veículos pesados (caminhões), veículos leves (carros movidos à gasolina, álcool e combinações) e motocicletas. Todos esses dados foram combinados em uma

base de ruas georreferenciadas. Para o cálculo das concentrações de poluentes, foram utilizados valores médios do volume horário de veículos e as concentrações dos poluentes foram calculadas no centróide dos polígonos, chamado ponto de exposição, para todos os setores censitários localizados na região do Centro Expandido da cidade de São Paulo. Em cada ponto de exposição, o modelo considera a contribuição das vias existentes em um raio de 3 quilômetros do entorno. Verificou-se que as maiores concentrações de CO calculadas situaram-se nas regiões central e sul da área estudada, onde há um maior adensamento das vias com grande número de veículos circulantes todos os dias. Dessa forma, os resultados da concentração de poluentes calculadas através do modelo permitiram identificar áreas

críticas de poluição na região estudada e avaliar a contribuição por tipo de veículo, informações relevantes para a elaboração de políticas públicas específicas.

A partir da reflexão sobre a aplicação de metodologias para avaliar o nível de poluição veicular nas áreas urbanas acima descritas conclui-se que para aperfeiçoamento do PCPV torna-se imprescindível avançar na

abordagem do problema, por meio da elaboração de estudos específicos, baseados em valores representativos das realidades locais, tais como volume de tráfego por via, velocidade média de tráfego ou composição da frota veicular por tipo e ano de fabricação.

DIRETRIZES ESTRATÉGICAS DO PLANO DE CONTROLE DE POLUIÇÃO VEICULAR

Conforme já apontado, a adoção de medidas como a substituição dos veículos antigos por veículos com menor fator de emissão e o investimento em condições de mobilidade urbana garantirão a redução da emissão total de poluentes, tanto pelo menor fator de emissão dos veículos quanto pelo seu uso mais eficiente. Enquanto essas linhas de ação vão sendo seguidas, o Estado deve organizar-se para implantar a inspeção de segurança junto com a ambiental. Com base nessa organização, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Susten-

tável (SEMAD) e Secretaria de Estado de Defesa Social (SEDS) devem se articular para instrumentalizar o Estado, no sentido de fazer a inspeção ambiental junto com a inspeção de segurança.

A efetividade dessas medidas para redução da emissão de poluentes de origem veicular nas áreas urbanas e consequente melhoria da qualidade do ar pode ser avaliada através de estudos que identifiquem a concentração de poluentes nas áreas urbanas antes e após a implantação de tais medidas.

A mensuração da concentração de poluentes atmosféricos gerados pelo tráfego veicular deve ser feita em diversas áreas de um mesmo município, quando não é possível considerar a similaridade dessas áreas quanto às características de relevo e, principalmente, quanto às características de ocupação do solo urbano. Com base na emissão veicular e características da área urbana, pode-se realizar a simulação computacional da dispersão dos poluentes de origem veicular na atmosfera de forma a identificar as áreas que tendem a apresentar maiores concentrações.

Tais estudos de dispersão dos poluentes de origem veicular são fundamentados em três instrumentos que constituem as diretrizes deste plano: contagem do volume de tráfego

veicular, inventário municipal de fontes móveis e modelagem de dispersão de poluentes de origem veicular.

A análise dos dados da frota veicular do Estado possibilitou identificar os municípios prioritários para elaboração dessas três diretrizes, visando avaliar o nível de poluição veicular em suas áreas urbanas e dessa forma orientar a gestão e controle da poluição veicular nestes municípios. Esses municípios correspondem aos onze municípios do Estado com maior frota (superior a 100 mil veículos): Belo Horizonte, Uberlândia, Contagem, Juiz de Fora, Uberaba, Montes Claros, Betim, Ipatinga, Divinópolis, Governador Valadares e Sete Lagoas. Dentre os onze municípios, três integram a RMBH: a capital; Contagem e Betim.

A seleção de onze municípios prioritários não significa que a avaliação não é pertinente no restante do Estado.

Independentemente do tamanho da frota veicular, a metodologia utilizada para realizar a contagem do volume

de tráfego veicular, o inventário municipal de fontes móveis e modelagem de dispersão de poluentes de origem veicular deverá ser a mesma estabelecida e disponibilizada pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), possibilitando a comparação dos resultados obtidos.

CONTAGEM DO VOLUME DE TRÁFEGO VEICULAR

As contagens de tráfego são feitas com o objetivo de conhecer o número de veículos que passam através de um determinado ponto da via, durante certo período de tempo, e compõem o inventário de fontes móveis. Esses dados são fundamentais para a realização das estimativas de emissão de poluentes atmosféricos gerados por veículos automotores nos corredores de tráfego.

Conforme apresentado no item “metodologias para estimativa dos impactos ambientais devido ao tráfego veicular urbano” a distribuição da contagem em vários pontos do município possibilita estimar as diferenças intra-urbanas nas emissões, segundo os carregamentos de tráfego na malhaviária.

Sendo assim, a contagem do volume de tráfego veicular (automóveis, motos, caminhões e ônibus) deverá ser realizada pelo poder público municipal nas vias principais do município de modo que pelo menos uma via de cada bairro componha o estudo. Em cada via deve ser escolhido pelo menos um trecho entre interseções que apre-

sente maior porte e fluxo de veículos. Quando a via for de mão dupla, a contagem do volume de tráfego deverá ser realizada nos dois sentidos.

A metodologia para contagem do volume de tráfego veicular será detalhada pela FEAM e disponibilizada aos municípios.

INVENTÁRIOS MUNICIPAIS DE FONTES MÓVEIS

O inventário de fontes móveis consiste na estimativa das emissões de poluentes atmosféricos emitidos pela frota de veículos automotores na região a ser estudada. Ele permite identificar os maiores contribuintes, estabelecer prioridades de controle e é a base para a modelagem da qualidade do ar.

A representação espacial dos níveis de emissão veicular permite identificar quais vias do município apresentam os máximos níveis de emissão. Dessa forma, conforme apontado por Ariotti (2010), o método apresenta alto potencial de utilização tanto para a elaboração de diagnósticos de emissões em áreas

urbanas, quanto para a avaliação de diferentes cenários de desempenho viário.

Os inventários municipais de emissão veicular deverão ser realizados considerando como variáveis principais os dados de contagem do volume do tráfego veicular em vários pontos dos municípios e valores referenciais de emissão veicular por tipo de veículo. A última informação é a mesma

para todos os municípios, entretanto, a informação sobre o número de veículos em cada trecho é específica para cada município e possibilitará identificar as diferenças intra-urbanas nas emissões derivadas dos veículos.

Os poluentes a serem contemplados e as etapas da metodologia correspondente serão detalhados em publicação que será disponibilizada pela FEAM.

MODELAGEM DE DISPERSÃO DE POLUENTES DE ORIGEM VEICULAR

A modelagem de dispersão de poluentes atmosféricos utiliza informações meteorológicas, informações detalhadas de relevo, ocupação do solo, além do inventário de emissões para fornecer concentrações de

poluentes resultantes da interação entre emissão e dispersão atmosférica.

A modelagem de dispersão de poluentes de origem veicular, por sua vez, permite identificar áreas críticas

de poluição em áreas urbanas, além de permitir desenvolver e analisar diferentes cenários futuros dos níveis de poluição no sistema viário. Essas informações são relevantes na gestão do tráfego e na proposição de estratégias para controle da poluição veicular nos centros urbanos.

Dessa forma, os resultados dessas modelagens devem dar embasamento para o planejamento da mobilidade

nos municípios com a preocupação da sustentabilidade, propiciando aumento da eficiência e diminuição dos impactos do sistema de mobilidade como um todo.

Sendo assim, o modelo de dispersão de poluentes atmosféricos a ser utilizado será identificado juntamente com as metodologias de contagem e inventário pela FEAM.

CONTROLE DA POLUIÇÃO POR TRÁFEGO VEICULAR

Tendo como referência a contagem, o inventário e a modelagem poderão ser apontadas as áreas críticas de poluição nas áreas urbanas dos municípios e os maiores contri-

buintes, orientando a determinação da medida de controle da poluição oriunda do tráfego veicular mais adequada para cada município, no âmbito do planejamento da mobilidade urbana.

Poderão ser formuladas pela FEAM orientações técnicas adicionais para subsidiar a tomada de decisões de políticas de mobilidade urbana propostas pelos municípios, analisando a efetividade dessas medidas na redução da poluição veicular nas áreas urbanas e consequente melhoria da qualidade do ar.

Trabalhando desta forma, pode-se contribuir mais significativamente para associar políticas de mobilidade urbana ao controle de poluição veicular nos centros urbanos.

REFERÊNCIAS

ANTT. Agência Nacional de Transportes Terrestres. Primeiro Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas do Transporte Ferroviário de Cargas. Brasília: ANTT, 2012.

ARMBH. AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE. Comitê discute Plano de Mobilidade da Região Metropolitana de Belo Horizonte. ARMBH, 2013a. Disponível em <<http://www.metropolitana.mg.gov.br/noticias/comite-discute-plano-de-mobilidade-da-regiao-metropolitana-de-belo-horizonte>>. Acesso em: 17 set. 2014.

ARMBH. AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE. Pesquisa Origem e Destino 2011-2012. Belo Horizonte: ARMBH, 2013b.

AZUAGA, D. Danos ambientais causados por veículos leves no Brasil. 2000. Dissertação (Mestrado) – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Primeiro Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários, 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/163/_publicacao/163_publicacao27072011055200.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários 2013 ano-base 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80060/Inventario_de_Emissoes_por_Veiculos_Rodoviaros_2013.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2014.

BRASIL. Lei nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm>. Acesso em: 16 jan. 2013.

CARVALHO, C. H. R. Emissões relativas de poluentes do transporte motorizado de passageiros nos grandes centros urbanos brasileiros. IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, abril de 2011.

CET. Companhia de Engenharia de Tráfego. Boletim Técnico 31 – Pesquisa e Levantamento de Tráfego. São Paulo: CET, [198?]. Disponível em: <<http://www.cetsp.com.br/consultas/boletins-tecnicos.aspx>>. Acesso em: 10 set. 2013.

CETESB. Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental. Relatório de emissões veiculares no estado de São Paulo, 2011. São Paulo: CETESB, 2012. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/ar/emissao-veicular/48-relatorios-e-publicacoes>. Acesso em: 19 mar. 2013.

CETESB. Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental. Plano de Controle de Poluição Veicular do Estado de São Paulo. São Paulo: CETESB, 2011 a. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/noticias/pcpv.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2013.

CETESB. Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental. Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo, 2008. São Paulo: CETESB, 2009. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/ar/qualidade-do-ar/31-publicacoes-e-relatorios>. Acesso em 02 out. 2013.

CETESB. Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental. Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo, 2010. São Paulo: CETESB, 2011b. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/ar/qualidade-do-ar/31-publicacoes-e-relatorios>. Acesso em 02 out. 2013.

CONAMA. Resolução CONAMA nº 418. Dispõe sobre critérios para a elaboração de Planos de Controle de Poluição Veicular (PCPV) e Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso (I/M) no Brasil pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente e determina novos limites de emissão e procedimentos para a avaliação do estado de manutenção de veículos em uso. Brasília, 25 de novembro de 2009.

CONAMA. Resolução CONAMA nº 426. Altera o art. 4º e art. 5º, caput e §1º da Resolução CONAMA nº 418, de 2009, estabelecendo novos prazos para o Plano de Controle da Poluição Veicular e o Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso. Brasília, 15 de dezembro de 2010.

CRUZ, M. M. L. Avaliação dos impactos de restrições ao trânsito de veículos. 2006. Dissertação (Mestrado em Transporte) – Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

DAER. Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem. Instrução de Serviços para estudos de tráfego. Rio Grande do Sul: DAER, 2010. Disponível em: http://www.daer.rs.gov.br/site/normas_publicacoes.php. Acesso em: 02 out. 2013.

DENATRAN. Departamento Nacional de Trânsito. Frota de veículos. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/frota.htm> >. Acesso em: 07 out. 2013.

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de estudos de tráfego. Rio de Janeiro: DNIT, 2006. Disponível em: < http://ipr.dnit.gov.br/manuais/manual_estudos_trafego.pdf>. Acesso em: 02 out.2013.

DUTRA, E. G. Metodologia Teórico-Experimental para Determinação dos Parâmetros Básicos para Elaboração de Inventários de Emissão de Veículos Leves do Ciclo Otto. 2007. 166f. Tese (Doutorado em Calor e Fluidos) – Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

ECOSOFT CONSULTORIA E SOFTWARES AMBIENTAIS LTDA. Inventário de fontes de poluentes atmosféricos, estudo de dispersão atmosférico e projeto de rede otimizada de monitoramento atmosférico para a região metropolitana de Belo Horizonte – Contagem – Betim. Belo Horizonte, 2003.

FEAM. FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Plano de Controle de Poluição Veicular do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: FEAM, 2010.

FILIZOLA, I. M. Identificação de valores referenciais do nível de emissão de gases veiculares automotores leves do ciclo Otto. 2005. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

FIORAVANTE, E. F. Projeção de domicílios por modelo multi-estado e aplicação para previsão da frota de automóveis em Belo Horizonte. 2009. Tese (Doutorado em Demografia) – Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

FIORAVANTE, E. F.; DUTRA, E. G.; FIGUEIREDO, L. V. P. Estimativa da emissão de poluentes por veículos pesados a diesel, Minas Gerais, Brasil - 2007. In: IX Congresso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica, 2009, Las Palmas de Gran Canaria. IX Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica. Madri (Espanha): Federación Iberoamericana de Ingeniería Mecánica, 2009.

GUALTIERI, G; TARTAGLIA, M. (1998). Predicting Urban Traffic Air Pollution: a GIS Framework. Transportation Research. Part D, vol. 3, nº 5. pp. 329-336.

IPEA. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. Comunicado IPEA nº 113: Poluição Veicular Atmosférica. Brasília, 2011 a.

IPEA. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. Comunicado IPEA nº 94: A mobilidade urbana no Brasil. Brasília, 2011b.

LANDMANN, M. C. Estimativa das Emissões de Poluentes dos Automóveis na RMSP Considerando as Rotas de Tráfego. II Encontro da ANPPAS, São Paulo, Brasil,

2004.

MORAGUES, A; ALCAIDE, T. (1996). The use of a geographical information system to assess the effect of traffic pollution. Science of the total environment 190: 267-273.

SHARMA, N; BHANDARI, K; RAO, P; SHUKLA, A. (2003). GIS Applications in Air Pollution Modeling. Scientists. Central Road Research Institute, Mathura Road, New Delhi. Disponível em: <<http://www.gisdevelopment.net/application/environment/air/mi03220pf.htm>>. Acesso em: 11 jun.2013.

SILVA, G. C. et al. Predição espacial de monóxido de carbono gerado pelo tráfego veicular urbano. In: XXIII ANPET - Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2009, Vitória/ES. Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes 2009, 2009.

TACO, G.B.G. Desenvolvimento de uma metodologia para identificar espacialmente os níveis de emissão de gases derivados de veículos automotores nas áreas urbanas. 2006. Dissertação (Mestrado) – Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

TOLEDO, G.I; NARDOCCI, A.C. Uso de dados de tráfego modelados para estimativa da poluição veicular na cidade de São, Paulo, Brasil. Revista de Ciências Ambientais, Canoas, v.6, n.2, p. 19 a 34, 2012.

ANEXOS

LEI Nº 12.587, DE 3 DE JANEIRO DE 2012

Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências.

A PRESIDENTA DA REPÚBLICA

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é instrumento da política de desenvolvimento urbano de que tratam o inciso XX do art. 21 e o art. 182 da Constituição Federal, objetivando a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município.

Parágrafo único. A Política Nacional a que se refere o caput deve atender ao previsto no inciso VII do art. 2º e no § 2º do art. 40 da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade).

Art. 2º A Política Nacional de Mobilidade Urbana tem por objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana.

Art. 3º O Sistema Nacional de Mobilidade Urbana é o conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, de serviços e de infraestruturas que garante os deslocamentos de pessoas e cargas no território do Município.

§ 1º São modos de transporte urbano:

- I - motorizados; e
- II - não motorizados.

§ 2º Os serviços de transporte urbano são classificados:

I - quanto ao objeto:

- a) de passageiros;
- b) de cargas;

II - quanto à característica do serviço:

- a) coletivo;
- b) individual;

III - quanto à natureza do serviço:

- a) público;

b) privado.

§ 3º São infraestruturas de mobilidade urbana:

- I - vias e demais logradouros públicos, inclusive metroferrovias, hidrovias e ciclovias;
- II - estacionamentos;
- III - terminais, estações e demais conexões;
- IV - pontos para embarque e desembarque de passageiros e cargas;
- V - sinalização viária e de trânsito;
- VI - equipamentos e instalações; e
- VII - instrumentos de controle, fiscalização, arrecadação de taxas e tarifas e difusão de informações.

SEÇÃO I DAS DEFINIÇÕES

Art. 4º Para os fins desta Lei, considera-se:

I - transporte urbano: conjunto dos modos e serviços de transporte público e privado utilizados para o deslocamento de pessoas e cargas nas cidades integrantes da Política Nacional de Mobilidade Urbana;

II - mobilidade urbana: condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano;

III - acessibilidade: facilidade disponibilizada às pessoas que possibilite a todos autonomia nos deslocamentos desejados, respeitando-se a legislação em vigor;

IV - modos de transporte motorizado: modalidades que se utilizam de veículos automotores;

V - modos de transporte não motorizado: modalidades que se utilizam do esforço humano ou

tração animal;

VI - transporte público coletivo: serviço público de transporte de passageiros acessível a toda a população mediante pagamento individualizado, com itinerários e preços fixados pelo poder público;

VII - transporte privado coletivo: serviço de transporte de passageiros não aberto ao público para a realização de viagens com características operacionais exclusivas para cada linha e demanda;

VIII - transporte público individual: serviço remunerado de transporte de passageiros aberto ao público, por intermédio de veículos de aluguel, para a realização de viagens individualizadas;

IX - transporte urbano de cargas: serviço de transporte de bens, animais ou mercadorias;

X - transporte motorizado privado: meio motorizado de transporte de passageiros utilizado para a realização de viagens individualizadas por intermédio de veículos particulares;

XI - transporte público coletivo intermunicipal de caráter urbano: serviço de transporte público coletivo entre Municípios que tenham contiguidade nos seus perímetros urbanos;

XII - transporte público coletivo interestadual de caráter urbano: serviço de transporte público coletivo entre Municípios de diferentes Estados que mantenham contiguidade nos seus perímetros urbanos;

e

XIII - transporte público coletivo internacional de caráter urbano: serviço de transporte coletivo entre Municípios localizados em regiões de fronteira cujas cidades são definidas como cidades gêmeas.

SEÇÃO II

DOS PRINCÍPIOS, DIRETRIZES E OBJETIVOS DA POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA

Art. 5º A Política Nacional de Mobilidade Urbana está fundamentada nos seguintes princípios:

I - acessibilidade universal;

II - desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;

III - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;

IV - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;

V - gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;

VI - segurança nos deslocamentos das pessoas;

VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;

VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e

IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Art. 6º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é orientada pelas seguintes diretrizes:

I - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;

II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

III - integração entre os modos e serviços de transporte urbano;

IV - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;

V - incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;

VI - priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e

VII - integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre

a linha divisória internacional.

Art. 7º A Política Nacional de Mobilidade Urbana possui os seguintes objetivos:

I - reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;

II - promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;

III - proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;

IV - promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades; e

V - consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

CAPÍTULO II

DAS DIRETRIZES PARA A REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

Art. 8º A política tarifária do serviço de transporte público coletivo é orientada pelas seguintes diretrizes:

I - promoção da equidade no acesso aos serviços;

II - melhoria da eficiência e da eficácia na prestação dos serviços;

III - ser instrumento da política de ocupação equilibrada da cidade de acordo com o plano diretor municipal, regional e metropolitano;

IV - contribuição dos beneficiários diretos e indiretos para custeio da operação dos serviços;

V - simplicidade na compreensão, transparência da estrutura tarifária para o usuário e publicidade

do processo de revisão;

VI - modicidade da tarifa para o usuário;

VII - integração física, tarifária e operacional dos diferentes modos e das redes de transporte público e privado nas cidades;

VIII - articulação interinstitucional dos órgãos gestores dos entes federativos por meio de consórcios públicos; e

IX - estabelecimento e publicidade de parâmetros de qualidade e quantidade na prestação dos serviços de transporte público coletivo.

§ 1º (VETADO).

§ 2º Os Municípios deverão divulgar, de forma sistemática e periódica, os impactos dos benefícios tarifários concedidos no valor das tarifas dos serviços de transporte público coletivo.

§ 3º (VETADO).

Art. 9º O regime econômico e financeiro da concessão e o da permissão do serviço de transporte público coletivo serão estabelecidos no respectivo edital de licitação, sendo a tarifa de remuneração da prestação de serviço de transporte público coletivo resultante do processo licitatório da outorga do poder público.

§ 1º A tarifa de remuneração da prestação do serviço de transporte público coletivo deverá ser constituída pelo preço público cobrado do usuário pelos serviços somado à receita oriunda de outras fontes de custeio, de forma a cobrir os reais custos do serviço prestado ao usuário por operador público ou privado, além da remuneração do prestador.

§ 2º O preço público cobrado do usuário pelo uso do transporte público coletivo denomina-se tarifa pública, sendo instituída por ato específico do poder público outorgante.

§ 3º A existência de diferença a menor entre o valor monetário da tarifa de remuneração da prestação do serviço de transporte público de passageiros e a tarifa pública cobrada do usuário denomina-se déficit ou subsídio tarifário.

§ 4º A existência de diferença a maior entre o valor monetário da tarifa de remuneração da prestação do serviço de transporte público de passageiros e a tarifa pública cobrada do usuário denomina-se superavit tarifário.

§ 5º Caso o poder público opte pela adoção de subsídio tarifário, o déficit originado deverá ser coberto por receitas extratarifárias, receitas alternativas, subsídios orçamentários, subsídios cruzados intrasetoriais e intersetoriais provenientes de outras categorias de beneficiários dos serviços de transporte, dentre outras fontes, instituídos pelo poder público delegante.

§ 6º Na ocorrência de superavit tarifário proveniente de receita adicional originada em determinados serviços delegados, a receita deverá ser revertida para o próprio Sistema de Mobilidade Urbana.

§ 7º Competem ao poder público delegante a fixação, o reajuste e a revisão da tarifa de remuneração da prestação do serviço e da tarifa pública a ser cobrada do usuário.

§ 8º Compete ao poder público delegante a fixação dos níveis tarifários.

§ 9º Os reajustes das tarifas de remuneração da prestação do serviço observarão a periodicidade mínima estabelecida pelo poder público delegante no edital e no contrato administrativo e incluirão a transferência de parcela dos ganhos de eficiência e produtividade das empresas aos usuários.

§ 10. As revisões ordinárias das tarifas de remuneração terão periodicidade mínima estabelecida pelo poder público delegante no edital e no contrato administrativo e deverão:

I - incorporar parcela das receitas alternativas em favor da modicidade da tarifa ao usuário;

II - incorporar índice de transferência de parcela dos ganhos de eficiência e produtividade das empresas aos usuários; e

III - aferir o equilíbrio econômico e financeiro da concessão e o da permissão, conforme parâmetro ou indicador definido em contrato.

§ 11. O operador do serviço, por sua conta e risco e sob anuência do poder público, poderá realizar descontos nas tarifas ao usuário, inclusive de caráter sazonal, sem que isso possa gerar qualquer direito à solicitação de revisão da tarifa de remuneração.

§ 12. O poder público poderá, em caráter excepcional e desde que observado o interesse público, proceder à revisão extraordinária das tarifas, por ato de ofício ou mediante provocação da empresa, caso em que esta deverá demonstrar sua cabal necessidade, instruindo o requerimento com todos os elementos indispensáveis e suficientes para subsidiar a decisão, dando publicidade ao ato.

Art. 10. A contratação dos serviços de transporte público coletivo será precedida de licitação e deverá observar as seguintes diretrizes:

I - fixação de metas de qualidade e desempenho a serem atingidas e seus instrumentos de controle e avaliação;

II - definição dos incentivos e das penalidades aplicáveis vinculadas à consecução ou não das metas;

III - alocação dos riscos econômicos e financeiros entre os contratados e o poder concedente;

IV - estabelecimento das condições e meios para a prestação de informações operacionais, contábeis e financeiras ao poder concedente; e

V - identificação de eventuais fontes de receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, bem como da parcela destinada à modicidade tarifária.

Parágrafo único. Qualquer subsídio tarifário ao custeio da operação do transporte público coletivo deverá ser definido em contrato, com base em critérios transparentes e objetivos de produtividade e eficiência,

especificando, minimamente, o objetivo, a fonte, a periodicidade e o beneficiário, conforme o estabelecido nos arts. 8º e 9º desta Lei.

Art. 11. Os serviços de transporte privado coletivo, prestados entre pessoas físicas ou jurídicas, deverão ser autorizados, disciplinados e fiscalizados pelo poder público competente, com base nos princípios e diretrizes desta Lei.

Art. 12. Os serviços de utilidade pública de transporte individual de passageiros deverão ser organizados, disciplinados e fiscalizados pelo poder público municipal, com base nos requisitos mínimos de segurança, de conforto, de higiene, de qualidade dos serviços e de fixação prévia dos valores máximos das tarifas a serem cobradas. (Artigo com redação dada pela Lei nº 12.865, de 9/10/2013)

Art. 12-A. O direito à exploração de serviços de táxi poderá ser outorgado a qualquer interessado que satisfaça os requisitos exigidos pelo poder público local.

§ 1º É permitida a transferência da outorga a terceiros que atendam aos requisitos exigidos em legislação municipal.

§ 2º Em caso de falecimento do outorgado, o direito à exploração do serviço será transferido a seus sucessores legítimos, nos termos dos arts. 1.829 e seguintes do Título II do Livro V da Parte Especial da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil).

§ 3º As transferências de que tratam os §§ 1º e 2º dar-se-ão pelo prazo da outorga e são condicionadas à prévia anuência do poder público municipal e ao atendimento dos requisitos fixados para a outorga. (Artigo acrescido pela Lei nº 12.865, de 9/10/2013)

Art. 13. Na prestação de serviços de transporte público coletivo, o poder público delegante deverá realizar atividades de fiscalização e controle dos serviços delegados, preferencialmente em parceria com os demais entes federativos.

CAPÍTULO III DOS DIREITOS DOS USUÁRIOS

Art. 14. São direitos dos usuários do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana, sem prejuízo dos previstos nas Leis nºs 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995:

I - receber o serviço adequado, nos termos do art. 6º da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995;

II - participar do planejamento, da fiscalização e da avaliação da política local de mobilidade urbana;

III - ser informado nos pontos de embarque e desembarque de passageiros, de forma gratuita e acessível, sobre itinerários, horários, tarifas dos serviços e modos de interação com outros modais; e

IV - ter ambiente seguro e acessível para a utilização do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana, conforme as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Parágrafo único. Os usuários dos serviços terão o direito de ser informados, em linguagem acessível e de fácil compreensão, sobre:

I - seus direitos e responsabilidades;

II - os direitos e obrigações dos operadores dos serviços; e

III - os padrões preestabelecidos de qualidade e quantidade dos serviços ofertados, bem como os meios para reclamações e respectivos prazos de resposta.

Art. 15. A participação da sociedade civil no planejamento, fiscalização e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana deverá ser assegurada pelos seguintes instrumentos:

I - órgãos colegiados com a participação de representantes do Poder Executivo, da sociedade civil e dos operadores dos serviços;

II - ouvidorias nas instituições responsáveis pela gestão do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana ou nos órgãos com atribuições análogas;

III - audiências e consultas públicas; e

IV - procedimentos sistemáticos de comunicação, de avaliação da satisfação dos cidadãos e dos usuários e de prestação de contas públicas.

CAPÍTULO IV DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 16. São atribuições da União:

I - prestar assistência técnica e financeira aos Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos desta Lei;

II - contribuir para a capacitação continuada de pessoas e para o desenvolvimento das instituições vinculadas à Política Nacional de Mobilidade Urbana nos Estados, Municípios e Distrito Federal, nos termos desta Lei;

III - organizar e disponibilizar informações sobre o Sistema Nacional de Mobilidade Urbana e a qualidade e produtividade dos serviços de transporte público coletivo;

IV - fomentar a implantação de projetos de transporte público coletivo de grande e média capacidade nas aglomerações urbanas e nas regiões metropolitanas;

V - (VETADO);

VI - fomentar o desenvolvimento tecnológico e científico visando ao atendimento dos princípios e diretrizes desta Lei; e

VII - prestar, diretamente ou por delegação ou gestão associada, os serviços de transporte público interestadual de caráter urbano.

§ 1º A União apoiará e estimulará ações coordenadas e integradas entre Municípios e Estados em áreas conurbadas, aglomerações urbanas e regiões metropolitanas destinadas a políticas comuns de mobilidade urbana, inclusive nas cidades definidas como cidades gêmeas localizadas em regiões de fronteira com outros países, observado o art. 178 da Constituição Federal.

§ 2º A União poderá delegar aos Estados, ao Distrito Federal ou aos Municípios a organização e a prestação dos serviços de transporte público coletivo interestadual e internacional de caráter urbano, desde que constituído consórcio público ou convênio de cooperação para tal fim, observado o art. 178 da Constituição Federal.

Art. 17. São atribuições dos Estados:

I - prestar, diretamente ou por delegação ou gestão associada, os serviços de transporte público coletivo intermunicipais de caráter urbano, em conformidade com o § 1º do art. 25 da Constituição Federal;

II - propor política tributária específica e de incentivos para a implantação da Política Nacional de Mobilidade Urbana; e

III - garantir o apoio e promover a integração dos serviços nas áreas que ultrapassem os limites de um Município, em conformidade com o § 3º do art. 25 da Constituição Federal.

Parágrafo único. Os Estados poderão delegar aos Municípios a organização e a prestação dos serviços de transporte público coletivo intermunicipal de caráter urbano, desde que constituído consórcio

público ou convênio de cooperação para tal fim.

Art. 18. São atribuições dos Municípios:

I - planejar, executar e avaliar a política de mobilidade urbana, bem como promover a regulamentação dos serviços de transporte urbano;

II - prestar, direta, indiretamente ou por gestão associada, os serviços de transporte público coletivo urbano, que têm caráter essencial;

III - capacitar pessoas e desenvolver as instituições vinculadas à política de mobilidade urbana do Município; e

IV - (VETADO).

Art. 19. Aplicam-se ao Distrito Federal, no que couber, as atribuições previstas para os Estados e os Municípios, nos termos dos arts. 17 e 18.

Art. 20. O exercício das atribuições previstas neste Capítulo subordinar-se-á, em cada ente federativo, às normas fixadas pelas respectivas leis de diretrizes orçamentárias, às efetivas disponibilidades asseguradas pelas suas leis orçamentárias anuais e aos imperativos da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000.

CAPÍTULO V DAS DIRETRIZES PARA O PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS SISTEMAS DE MOBILIDADE URBANA

Art. 21. O planejamento, a gestão e a avaliação dos sistemas de mobilidade deverão contemplar:

I - a identificação clara e transparente dos objetivos de curto, médio e longo prazo;

II - a identificação dos meios financeiros e institucionais que assegurem sua implantação e execução;

III - a formulação e implantação dos mecanismos de monitoramento e avaliação sistemáticos e permanentes dos objetivos estabelecidos; e

IV - a definição das metas de atendimento e universalização da oferta de transporte público coletivo, monitorados por indicadores preestabelecidos.

Art. 22. Consideram-se atribuições mínimas dos órgãos gestores dos entes federativos incumbidos respectivamente do planejamento e gestão do sistema de mobilidade urbana:

I - planejar e coordenar os diferentes modos e serviços, observados os princípios e diretrizes desta Lei;

II - avaliar e fiscalizar os serviços e monitorar desempenhos, garantindo a consecução das metas de universalização e de qualidade;

III - implantar a política tarifária;

IV - dispor sobre itinerários, frequências e padrão de qualidade dos serviços;

V - estimular a eficácia e a eficiência dos serviços de transporte público coletivo;

VI - garantir os direitos e observar as responsabilidades dos usuários; e

VII - combater o transporte ilegal de passageiros.

Art. 23. Os entes federativos poderão utilizar, dentre outros instrumentos de gestão do sistema de transporte e da mobilidade urbana, os seguintes:

I - restrição e controle de acesso e circulação, permanente ou temporário, de veículos motorizados em locais e horários predeterminados;

II - estipulação de padrões de emissão de poluentes para locais e horários determinados, podendo condicionar o acesso e a circulação aos espaços urbanos sob controle;

III - aplicação de tributos sobre modos e serviços de transporte urbano pela utilização da infraestrutura urbana, visando a desestimular o uso de determinados modos e serviços de mobilidade, vinculando-se a receita à aplicação exclusiva em infraestrutura urbana destinada ao transporte público coletivo e ao transporte não motorizado e no financiamento do subsídio público da tarifa de transporte público, na forma da lei;

IV - dedicação de espaço exclusivo nas vias públicas para os serviços de transporte público coletivo e modos de transporte não motorizados;

V - estabelecimento da política de estacionamentos de uso público e privado, com e sem pagamento pela sua utilização, como parte integrante da Política Nacional de Mobilidade Urbana;

VI - controle do uso e operação da infraestrutura viária destinada à circulação e operação do transporte de carga, concedendo prioridades ou restrições;

VII - monitoramento e controle das emissões dos gases de efeito local e de efeito estufa dos modos de transporte motorizado, facultando a restrição de acesso a determinadas vias em razão da criticidade dos índices de emissões de poluição;

VIII - convênios para o combate ao transporte ilegal de passageiros; e

IX - convênio para o transporte coletivo urbano internacional nas cidades definidas como cidades gêmeas nas regiões de fronteira do Brasil com outros países, observado o art. 178 da Constituição Federal.

Art. 24. O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como:

I - os serviços de transporte público coletivo;

II - a circulação viária;

III - as infraestruturas do sistema de mobilidade urbana;

IV - a acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;

V - a integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados;

VI - a operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária;

VII - os polos geradores de viagens;

VIII - as áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos;

IX - as áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada;

X - os mecanismos e instrumentos de financiamento do transporte público coletivo e da infraestrutura de mobilidade urbana; e

XI - a sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do Plano de Mobilidade Urbana em prazo não superior a 10 (dez) anos.

§ 1º Em Municípios acima de 20.000 (vinte mil) habitantes e em todos os demais obrigados, na forma da lei, à elaboração do plano diretor, deverá ser elaborado o Plano de Mobilidade Urbana, integrado e compatível com os respectivos planos diretores ou neles inserido.

§ 2º Nos Municípios sem sistema de transporte público coletivo ou individual, o Plano de Mobilidade Urbana deverá ter o foco no transporte não motorizado e no planejamento da infraestrutura urbana

destinada aos deslocamentos a pé e por bicicleta, de acordo com a legislação vigente.

§ 3º O Plano de Mobilidade Urbana deverá ser integrado ao plano diretor municipal, existente ou em elaboração, no prazo máximo de 3 (três) anos da vigência desta Lei.

§ 4º Os Municípios que não tenham elaborado o Plano de Mobilidade Urbana na data de promulgação desta Lei terão o prazo máximo de 3 (três) anos de sua vigência para elaborá-lo. Findo o prazo, ficam impedidos de receber recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana até que atendam à exigência desta Lei.

CAPÍTULO VI

DOS INSTRUMENTOS DE APOIO À MOBILIDADE URBANA

Art. 25. O Poder Executivo da União, o dos Estados, o do Distrito Federal e o dos Municípios, segundo suas possibilidades orçamentárias e financeiras e observados os princípios e diretrizes desta Lei, farão constar dos respectivos projetos de planos plurianuais e de leis de diretrizes orçamentárias as ações programáticas e instrumentos de apoio que serão utilizados, em cada período, para o aprimoramento dos sistemas de mobilidade urbana e melhoria da qualidade dos serviços.

Parágrafo único. A indicação das ações e dos instrumentos de apoio a que se refere o caput será acompanhada, sempre que possível, da fixação de critérios e condições para o acesso aos recursos financeiros e às outras formas de benefícios que sejam estabelecidos.

CAPÍTULO VII DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 26. Esta Lei se aplica, no que couber, ao planejamento, controle, fiscalização e operação dos serviços de transporte público coletivo intermunicipal, interestadual e internacional de caráter urbano.

Art. 27. (VETADO).

Art. 28. Esta Lei entra em vigor 100 (cem) dias após a data de sua publicação.

Brasília, 3 de janeiro de 2012; 191º da Independência e 124º da República.

DILMA ROUSSEFF

Nelson Henrique Barbosa Filho

Paulo Sérgio Oliveira Passos

Paulo Roberto dos Santos Pinto

Eva Maria Cella Dal Chiavon

Cezar Santos Alvarez

Roberto de Oliveira Muniz

RESOLUÇÃO Nº 418, DE 25 DE NOVEMBRO DE 2009

Publicada no DOU nº 226, de 26/11/2009, págs. 81-84

Correlações:

- Revoga as Resoluções nº 7/1993; nº 15/1994; nº 18/1995; nº 227/1997; nº 251/1999; nº 252/1999 e nº 256/1999;
- Alterada pelas Resoluções nº 426/2010 e nº 435/2011.

Dispõe sobre critérios para a elaboração de Planos de Controle de Poluição Veicular - PCPV e para a implantação de Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente e determina novos limites de emissão e procedimentos para a avaliação do estado de manutenção de veículos em uso

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 8º, inciso VI da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, art. 3º e art. 12 da Lei 8.723, de 28 de outubro de 1993, artigos 104 e 131, entre outros dispositivos, da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, e

Considerando que a Inspeção Veicular Ambiental, se adequadamente implementada, pode ser

um instrumento eficaz para a redução das emissões de gases e partículas poluentes e ruído pela frota circulante de veículos automotores, no âmbito do Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar - PRONAR, instituído pela Resolução CONAMA nº 5, de 15 de junho de 1989, bem como do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - PROCONVE, criado pela Resolução CONAMA nº 18, de 6 de maio de 1986, e do Programa Nacional de Controle de Ruído de Veículos, nos termos das Resoluções CONAMA nº 1 e 2 de 1993;

Considerando que a falta de manutenção e a manutenção incorreta dos veículos podem ser responsáveis pelo aumento da emissão de poluentes e do consumo de combustíveis; Considerando a necessidade de desenvolvimento de estratégias para a redução da poluição veicular, especialmente em áreas urbanas com problemas de contaminação atmosférica e poluição sonora; e

Considerando a necessidade de rever, atualizar e sistematizar a legislação referente à inspeção veicular ambiental, tendo em vista a evolução da tecnologia veicular e o desenvolvimento de novos procedimentos de inspeção, e a necessidade de desenvolvimento sistemático de estudos de custobenefício, visando ao aperfeiçoamento contínuo das políticas públicas de controle da poluição do ar por veículos automotores, resolve:

Capítulo I

Das Disposições Gerais

Art. 1º Esta Resolução estabelece critérios para a elaboração de Planos de Controle de Poluição Veicular – PCPV, para a implantação de Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente, determinar novos limites de emissão e procedimentos para a avaliação do estado de manutenção de veículos em uso.

Art. 2º Para fins desta Resolução são utilizadas as seguintes definições:

I - Motociclo: qualquer tipo de veículo automotor de duas rodas, incluídos os ciclomotores, motonetas e motocicletas.

II - Órgão responsável: órgão ambiental estadual ou municipal responsável pela implantação do Programa I/M, podendo também ser o órgão executor da operação e auditoria deste Programa.

III - Sistema OBD: sistema de diagnose de bordo utilizado no controle das emissões e capaz de identificar a origem provável das falhas, verificadas por meio de códigos de falha armazenados na memória do módulo de controle do motor, implantado no Brasil em duas fases, OBDBr-1 e OBDBr-2.

IV - Veículos de uso intenso: veículos leves comerciais, veículos pesados e táxis.

Capítulo II

Do Plano de Controle de Poluição Veicular - PCPV

Art. 3º O Plano de Controle de Poluição Veicular - PCPV constitui instrumento de gestão da qualidade do ar do Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar - PRONAR e do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - PROCONVE, com o objetivo de estabelecer regras de gestão e controle da emissão de poluentes e do consumo de combustíveis de veículos.

Art. 4º O PCPV a ser elaborado pelos órgãos ambientais estaduais ouvidos os municípios e o PCPV do Distrito Federal deverão ter como base o inventário de emissões de fontes móveis e, quando houver, o monitoramento da qualidade do ar, visando a redução da emissão de poluentes, e deverá caracterizar, de forma clara e objetiva, as alternativas de ações de gestão e controle da emissão de poluentes e do consumo de combustíveis, incluindo-se um Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso – I/M, quando este se fizer necessário.

§1º O PCPV deverá conter, além de outras informações, dados sobre o comprometimento da qualidade do ar nas regiões abrangidas e sobre a contribuição relativa de fontes móveis para tal comprometimento.

§2º Com base nos dados de que trata o §1º, o PCPV deverá avaliar e comparar os diferentes instrumentos e alternativas de controle da poluição do ar por veículos automotores, justificando tecnicamente as medidas selecionadas com base no seu custo e efetividade em termos de redução das emissões e melhoria da qualidade do ar.

Art. 5º Os órgãos ambientais dos estados e do Distrito Federal deverão, no prazo de 12 meses, elaborar, aprovar, publicar o PCPV e dar ciência do mesmo aos respectivos conselhos estaduais de meio ambiente, a partir da data de publicação desta Resolução.

§1º O prazo mencionado no caput deste artigo se aplica também aos órgãos ambientais dos municípios com frota superior a três milhões de veículos.

§2º Fica facultado aos municípios com frota inferior a três milhões de veículos a elaboração de seus próprios PCPVs. (Vide Resolução 426/2010)

§3º Os PCPVs municipais devem ser elaborados em consonância com o PCPV estadual.

Art. 6º Nas hipóteses em que o PCPV indicar a realização de um programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M, este deverá descrever suas características conceituais e operacionais determinadas nesta Resolução, e estabelecer, no mínimo:

I - a extensão geográfica e as regiões a serem priorizadas;

II - a frota-alvo e respectivos embasamentos técnicos e legais;

III - o cronograma de implantação;

IV - a forma de vinculação com o sistema estadual de registro e de licenciamento de trânsito de veículos;

V - a periodicidade da inspeção;

VI - a análise econômica; e

VII - a forma de integração, quando for o caso, com programas de inspeção de segurança veicular e outros similares.

§1º A frota alvo do Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M será definida de forma a abranger os veículos automotores, motocicletas e veículos similares com motor de combustão interna, independentemente do tipo de combustível que utilizarem.

§2º A frota alvo poderá compreender apenas uma parcela da frota licenciada na região de interesse, a ser ampliada ou restringida a critério do órgão responsável em razão da experiência e dos resultados obtidos com a implantação do Programa e das necessidades regionais. §3º A frota alvo do Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M será definida município a município, com base na sua contribuição para o comprometimento da qualidade do ar.

§4º No que se refere à frota alvo, o PCPV poderá determinar a dispensa da inspeção obrigatória para os veículos concebidos unicamente para aplicações militares, agrícolas, de competição, tratores, máquinas de terraplenagem e pavimentação e outros de aplicação ou de concepção especial sem procedimentos específicos para obtenção de LCVM/LCM.

Art. 7º Os PCPVs devem ainda prever a criação de medidas específicas de incentivo à manutenção e fiscalização da frota de uso intenso, especialmente aquela voltada ao transporte público e de cargas e condições específicas para circulação de veículos automotores.

Art. 8º Fica a critério do órgão responsável, no âmbito do PCPV, o estabelecimento e implantação de Programas Integrados de Inspeção e Manutenção, de modo que, além da inspeção obrigatória de itens relacionados com as emissões de poluentes e ruído, sejam também incluídos aqueles relativos à segurança veicular, de acordo com regulamentação específica dos órgãos de trânsito.

Parágrafo único. O órgão responsável ou as empresas contratadas, no caso de regime de execução indireta, deverão buscar o estabelecimento de acordos com as concessionárias das inspeções de segurança veicular, contratadas nos termos da regulamentação do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, para a realização, no mesmo local, das duas inspeções, mantidas as responsabilidades individuais de cada executor.

Art. 9º O PCPV será periodicamente avaliado e revisto pelo órgão responsável com base nos seguintes quesitos:

I - comparação entre os resultados esperados e aqueles obtidos, especialmente o que se refere às emissões inicialmente previstas e aquelas efetivamente obtidas por meio da implementação do Plano;

II - avaliação de novas alternativas de controle de poluição veicular;

III - evolução da tecnologia veicular de novos modelos e das tecnologias de inspeção veicular ambiental;

IV - projeções referentes à evolução da frota circulante;

V - relação custo/benefício dos Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M identificada nos estudos previstos pelo artigo 14 da presente Resolução e de outras alternativas de ações de gestão e controle de emissão de poluentes e do consumo de combustíveis.

Parágrafo único. O PCPV deverá ser revisto no mínimo a cada três anos, podendo o órgão responsável estabelecer um intervalo menor entre revisões.

Capítulo III

Do Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso – I/M

Seção I

Diretrizes Gerais

Art. 10. O Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M tem o objetivo de identificar desconformidades dos veículos em uso, tendo como referências:

I - as especificações originais dos fabricantes dos veículos;

II - as exigências da regulamentação do PROCONVE; e

III - as falhas de manutenção e alterações do projeto original que causem aumento na emissão de poluentes.

Parágrafo único. A implementação do Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M somente poderá ser feita após a elaboração de um Plano de Controle de Poluição Veicular - PCPV.

Art. 11. As autoridades competentes poderão desenvolver fiscalização em campo com base nos procedimentos e limites estabelecidos nesta Resolução e em seus regulamentos e normas complementares.

Art. 12. Os Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M serão implantados prioritariamente em regiões que apresentem, com base em estudo técnico, comprometimento da qualida-

de do ar devido às emissões de poluentes pela frota circulante.

~~§1º O Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M, de que trata o caput, deverá ser implantado dentro do prazo de 18 meses, contados da data da publicação do PCPV. (Revogado pela Resolução 426/2010)~~

§2º Os serviços técnicos inerentes à execução do Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M poderão ser realizados diretamente pelo respectivo órgão responsável ou por meio da contratação pelo poder público de serviços especializados.

Art. 13. Caberá ao órgão estadual de meio ambiente a responsabilidade pela execução do Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M, conforme definido no PCPV.

§1º Os municípios com frota total igual ou superior a três milhões de veículos poderão implantar Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M próprios, mediante convênio específico com o estado.

§2º Os demais municípios ou consórcios de municípios, indicados pelo Plano de Controle de Poluição Veicular, também poderão implantar Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M próprios, mediante convênio específico com o estado, cabendo a este a responsabilidade pela supervisão do programa.

Art. 14. Os órgãos ambientais responsáveis pela execução da inspeção veicular e seus operadores devem desenvolver e manter atualizados, a cada três anos, mediante publicação, estudos sobre a relação custo/benefício dos Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M em andamento.

Parágrafo único. Os custos e benefícios de que trata o caput deste artigo serão identificados pelos operadores dos Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M em comum acordo com as autoridades ambientais e de saúde pública locais e valorados conforme as melhores práticas aplicáveis.

Art. 15. No estágio inicial do Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M, o órgão responsável poderá considerar, a seu critério, por um prazo máximo de 12 meses, contado do início da operação, uma fase de testes com os objetivos de divulgação da sua sistemática, conscientização do público e ajustes das exigências do Programa.

Art. 16. A periodicidade da inspeção veicular ambiental deverá ser anual.

Parágrafo único. No caso das frotas de uso intenso, deverão ser intensificadas as ações para adoção do Programa Interno de Automonitoramento da Correta Manutenção da Frota, conforme diretrizes estabelecidas pelo IBAMA, bem como aquelas voltadas à implementação de programas estaduais para a melhoria da manutenção de veículos diesel e a programas empresariais voluntários de inspeção e manutenção.

Art. 17. O órgão responsável deverá divulgar, permanentemente, as condições de participação da frota alvo no Programa e as informações básicas relacionadas à inspeção.

Art. 18. Os órgãos estaduais e municipais de meio ambiente deverão promover ações visando à celebração de convênio com o órgão executivo de trânsito competente, que objetive o cumprimento dos

procedimentos de sua competência na execução do Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M, tendo em vista as seguintes diretrizes:

I - a execução, por delegação, das inspeções de emissões de poluentes e ruído;

II - o estabelecimento de Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M integrados, mantidas as responsabilidades individuais de cada executor, conforme determinado pelo CONAMA e pelo Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN.

III – a integração das atividades para evitar a coexistência de programas duplicados de emissões e segurança em uma mesma área de atuação, ressalvadas as situações jurídicas consolidadas;

IV – a inclusão, em áreas ainda não abrangidas pelo PCPV e mediante delegação, das verificações dos itens ambientais nos programas de inspeção de segurança, segundo os critérios técnicos definidos pelo CONAMA e sob a orientação e supervisão do respectivo órgão ambiental estadual;

V – ao intercâmbio permanente de informações, especialmente as ambientais necessárias ao correto licenciamento do veículo e as informações dos órgãos executivos de trânsito necessárias à adequada operação da inspeção ambiental.

Art. 19. O Ministério do Meio Ambiente, por meio do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, deverá orientar os órgãos responsáveis pela implantação dos Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M, que venham a encontrar dificuldades técnicas.

Seção II

Da Operacionalização e Execução

Art. 20. Após os prazos previstos no art. 5º e no parágrafo 1º do art. 12, os veículos da frota alvo sujeitos à inspeção periódica não poderão obter o licenciamento anual sem terem sido inspecionados e aprovados quanto aos níveis de emissão, de acordo com os procedimentos e limites estabelecidos pelo CONAMA ou, quando couber, pelo órgão responsável.

§ 1º Os veículos pertencentes à frota alvo deverão ser inspecionados com antecedência máxima de até cento e cinquenta dias para o seu licenciamento. (nova redação dada pela Resolução nº 435/2011).

§2º Para os veículos leves de passageiros equipados com motor do ciclo Otto, a inspeção de que trata esta Resolução somente será obrigatória a partir do segundo licenciamento anual, inclusive.

§ 3º As unidades executoras poderão regulamentar a aplicação do prazo dentro do limite estabelecido. (nova redação dada pela Resolução nº 435/2011).

Art. 21. O início efetivo das inspeções de emissões de poluentes e ruído, observado o prazo previsto no parágrafo primeiro do artigo 12 desta Resolução, será formalmente comunicado pelo órgão responsável ao órgão executivo de trânsito do Estado para que este adote as medidas previstas nos parágrafos 2º e 3º do artigo 131 do Código de Trânsito Brasileiro.

Art. 22. Atendidas as condições estabelecidas nesta Resolução, caberá ao órgão responsável a elaboração dos critérios para implantação e execução dos Programas de Inspeção e Manutenção de

Veículos em Uso - I/M e para a certificação de operadores de linha dos centros de inspeção, bem como o estabelecimento de procedimentos de controle de qualidade, auditorias e normas complementares, tendo em vista as peculiaridades locais.

Art. 23. Os órgãos ambientais responsáveis pela implantação dos Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M devem desenvolver sistemas permanentes de auditoria, realizada por instituições idôneas e tecnicamente capacitadas, abrangendo a qualidade de equipamentos e procedimentos, bem como o desempenho estatístico dos registros de inspeção, conforme requisitos a serem definidos pelo órgão responsável.

Parágrafo único. Em caso de programas operados por terceiros, as falhas sistemáticas identificadas pela auditoria devem ser necessariamente vinculadas a um sistema de penalidades contratuais claramente definido.

Art. 24. Os Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M deverão ser dimensionados prevendo a construção de linhas de inspeção para veículos leves, pesados, motocicletas e veículos similares, em proporção adequada à frota alvo do Programa.

Art. 25. As inspeções obrigatórias deverão ser realizadas em centros de inspeção distribuídos pela área de abrangência do Programa.

Art. 26. Fica permitida a operação de estações móveis de inspeção para a solução de problemas

específicos ou para o atendimento local de grandes frotas cativas.

Art. 27. O IBAMA deverá regulamentar, no prazo de três meses após a aprovação da presente Resolução, os procedimentos gerais de inspeção que devem ser adotados pelos Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M, dando ciência ao CONAMA na reunião subsequente ao prazo estabelecido.

Seção III

Do Acesso a Informações e Dados Oriundos do Programa

Art. 28. Todas as atividades de coleta de dados, registro de informações, execução dos procedimentos de inspeção, comparação dos dados de inspeção com os limites estabelecidos e fornecimento de certificados e relatórios, deverão ser realizadas por meio de sistemas informatizados, conforme requisitos definidos pelo órgão responsável.

§1º Fica o prestador do serviço obrigado a fornecer todos os dados referentes à inspeção ambiental aos órgãos responsáveis.

§2º Os órgãos responsáveis deverão disponibilizar em sistema eletrônico de transmissão de dados ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais e Renováveis - IBAMA as informações consolidadas pelos estados referentes à inspeção veicular ambiental.

Art. 29. As informações do Programa são públicas, cabendo ao órgão responsável pela inspeção

ambiental prover relatórios anuais referentes aos resultados do programa, em conformidade ao determinado no respectivo PCPV.

§ 1º Os relatórios de que trata o caput deverão conter, no mínimo:

I - resultados de aprovação e reprovação, explicitando-se o motivo da reprovação;

II - dados de emissão de poluentes dos veículos inspecionados, segmentados por categoria, explicitando-se a média e o desvio padrão; e

III - avaliação dos efeitos do programa sobre a qualidade do ar, tomando-se como base os dados da rede de monitoramento, quando houver.

§2º As informações consolidadas por estado relativas aos incisos I e II devem ser apresentadas conforme o combustível, a categoria, o tipo, ano de fabricação do veículo, a classificação dos veículos nos termos da Resolução CONAMA 15, de 13 de dezembro de 1995 e posteriores, bem como a classificação de marca-modelo-versão.

§3º Fica o IBAMA responsável pela elaboração, a partir dos relatórios mencionados no parágrafo anterior, de um Relatório Nacional de Inspeção Veicular Ambiental, que deverá conter a compilação de todos os relatórios apresentados em um documento sistematizado.

§4º O Relatório Nacional de Inspeção Veicular Ambiental deverá ser apresentado ao CONAMA anualmente.

§5º Deve-se dar ampla publicidade aos relatórios anuais disciplinados neste artigo.

Capítulo IV

Dos Limites e Procedimentos para a Avaliação do Estado de Manutenção de Veículos em Uso

Art. 30. O estado de manutenção dos veículos em uso será avaliado conforme procedimentos a serem definidos por ato do IBAMA.

§1º A regulamentação de que trata o caput deste artigo deverá ser elaborada em até 120 dias após a aprovação da presente Resolução, e deverá definir:

I - procedimentos de ensaio das emissões dos veículos com motor do ciclo Otto, em circulação, inclusive motocicletas, para as versões e combustíveis disponíveis no mercado;

II - procedimentos de ensaio das emissões em veículos em uso com motor do ciclo Diesel para as versões e combustíveis disponíveis no mercado; e

III - procedimento de avaliação do nível de ruído de escapamento nos veículos em uso.

§2º No processo de elaboração e atualização dos atos do IBAMA, deverão ser observados o prazo de implementação, as normas técnicas específicas e as melhores práticas e processos de engenharia.

Art. 31. O IBAMA deve coordenar, com os órgãos responsáveis, a realização regular de estudos visando identificar procedimentos de inspeção mais eficazes e adequados às novas tecnologias veiculares, inclusive a possibilidade de utilização da inspeção de emissões em carga e do sistema de diagnose a bordo - OBDBr.

§1º Ao aprovar tecnicamente procedimentos de inspeção mais eficazes e adequados, o IBAMA

deverá apresentar ao CONAMA relatórios técnicos com propostas de novos procedimentos e limites, para apreciação do Conselho, com vistas a incorporá-los às normas do Programa.

§2º O órgão responsável ou seus contratados deverão disponibilizar os meios necessários para a realização das atividades previstas no caput deste artigo.

§3º Fica facultado ao órgão ambiental responsável propor ao IBAMA procedimentos específicos para veículos que comprovadamente não atendam aos procedimentos estipulados nesta Resolução.

Art. 32. Para a avaliação do estado de veículos em uso, devem ser utilizados os limites de emissão constantes do Anexo I.

Capítulo V

Disposições Finais

Art. 33. Os estados e municípios que já tenham concedido ou autorizado os serviços de inspeção ambiental veicular deverão adequar-se, no que couber, aos termos desta Resolução no prazo de até 24 meses a partir da sua publicação.

Parágrafo único. No que se refere à inspeção de motocicletas e veículos similares com motor do ciclo Otto de 4 tempos, estes estados e municípios deverão adequar-se aos termos desta Resolução no prazo de até 40 meses a partir da sua publicação. (nova redação dada pela Resolução nº 435/2011).

Art. 34. Caberá aos fabricantes, importadores e distribuidores de veículos automotores, motoci-

culos e autopeças desenvolver, orientar e disseminar junto à rede de assistência técnica a eles vinculada, os requisitos e procedimentos relacionados com a correta manutenção e calibração de seus veículos quanto aos limites e procedimentos previstos nesta Resolução.

Art. 35. Em um prazo de doze meses após a publicação desta Resolução, o IBAMA deve disponibilizar, em seu sítio na Internet, as características do veículo necessárias para a realização da inspeção veicular.

Art. 36. Revogam-se as Resoluções do CONAMA nº 7, de 31 de agosto de 1993; nº 15, de 29 de setembro de 1994; nº 18, de 13 de dezembro de 1995; nº 227, de 20 de agosto de 1997; nº 251, de 12 de janeiro de 1999; nº 252, de 1 de fevereiro de 1999 e nº 256, de 30 de junho de 1999.

Art. 37. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

CARLOS MINC

Presidente do Conselho

Este texto não substitui o publicado no DOU em 26/11/2009

feam
FUNDAÇÃO ESTADUAL
DO MEIO AMBIENTE



MEIO AMBIENTE
E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Rodovia Prefeito Américo Gianetti, s/nº, Serra Verde - Edifício Minas - CEP 31630-900