



SISEMA

Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos
Hídricos

Plano de Controle de Poluição Veicular PCPV/MG

Apresentação: Antônio Alves dos Reis
Eng. Químico - Analista Ambiental da GESAR/FEAM

MMA – Brasília – 20/3/2012

RESOLUÇÃO CONAMA 418 de 26/11/2009

Revisão, atualização e sistematização da legislação referente à inspeção veicular ambiental, considerando:

1. A evolução **tecnológica** veicular;
2. Os novos procedimentos de **inspeção**;
3. A necessidade de **estudos sistemáticos** para melhoria contínua de **políticas públicas de controle de poluição veicular**.

Dispõe que **Programas I/M** devem ser implantados **prioritariamente** onde a **qualidade do ar é comprometida pela emissão dos veículos**.

RESOLUÇÃO CONAMA 418 de 26/11/2009

(continuação)

Determina novos limites de emissão e novos procedimentos para avaliação do estado de manutenção do veículo em uso.

Estabelece que o PCPV DEVE CONTEMPLAR:

- 1. INVENTÁRIO** de emissões de fontes móveis;
- o monitoramento da **QUALIDADE DO AR**;
- a contribuição da **EMISSÃO VEICULAR** nas emissões totais;
- as características do **PROGRAMA DE I/M**, quando este se fizer necessário;
- as alternativas de ações de **GESTÃO E CONTROLE DA EMISSÃO DE POLUENTES E CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS**.

RESOLUÇÃO CONAMA 418 de 26/11/2009

(continuação)

Estabelece PRAZOS:

1º) prazo para aprovação e publicação do PCPV:.

➤ **26/11/2010** (1 ano após publicação da Resolução)

Obs.: em 25/11/2010, CONAMA prorrogou prazo para **30/6/2011**.

2º) prazo para implantação do Programa I/M (qdo PCPV. Indicar)

➤ **26/MAIO/2012** (**18 meses** após publicação da Res.418/2009.

Obs.: Prazo limite foi mantido.

PLANO DE CONTROLE DE POLUIÇÃO VEICULAR PCPV/MG – 2010

Apresenta:

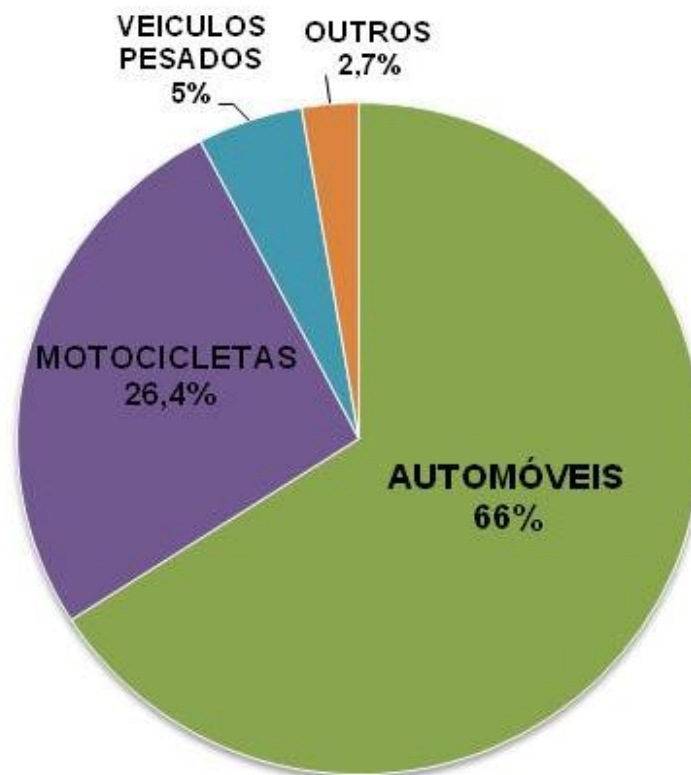
- estudo dos dados da frota de MG;
- inventário de emissão de poluentes;
- monitoramento da qualidade do ar;
- características do Programa I/M.

Instituições que contribuíram:

- DETRAN/MG;
- SECRETARIAS Municipais Meio Ambiente: BH, Contagem, Betim;
- TRANSCON,
- TRANSBETIM
- CETEC.

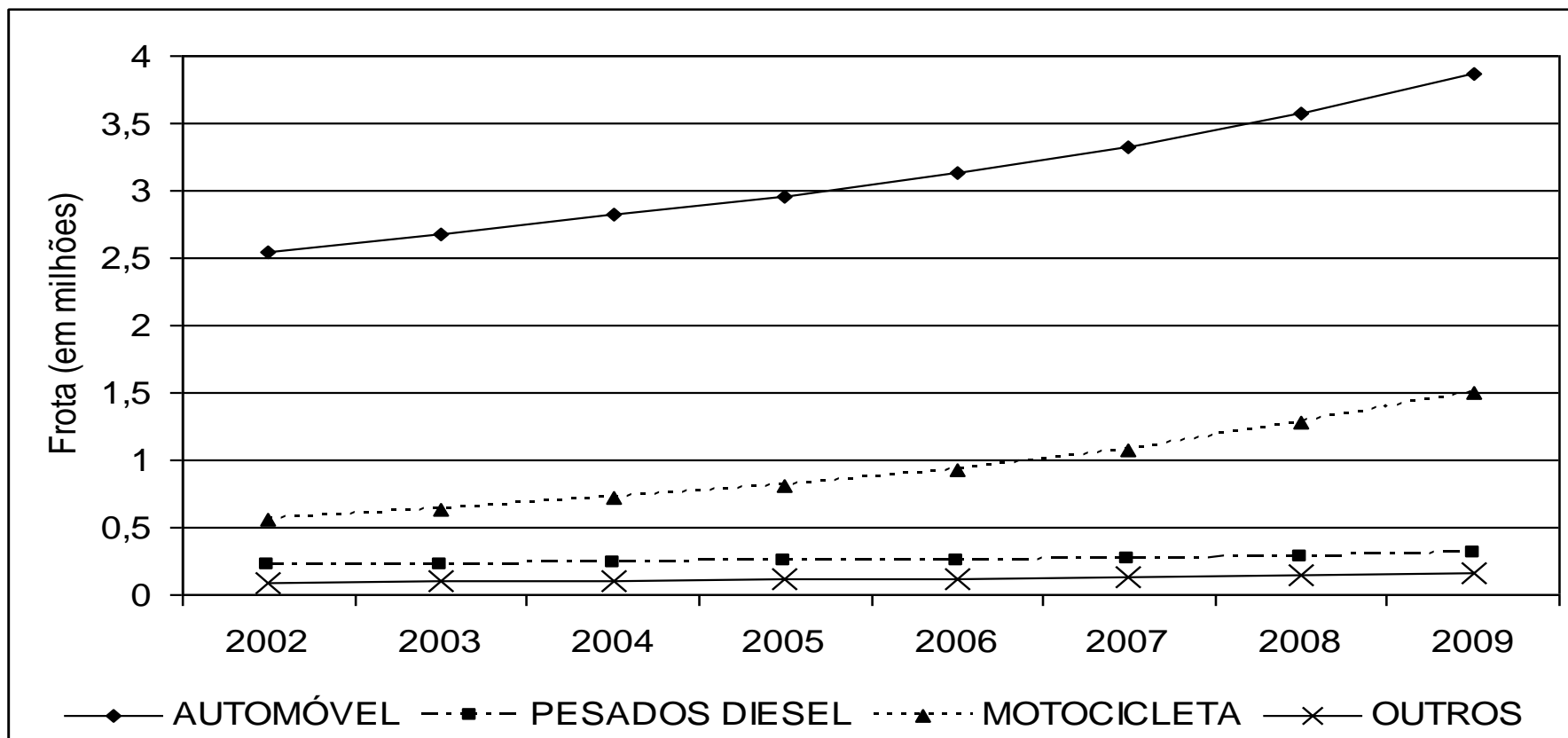
FROTA VEICULAR DE MINAS GERAIS.

Fonte: DENATRAN. Abril, 2010.



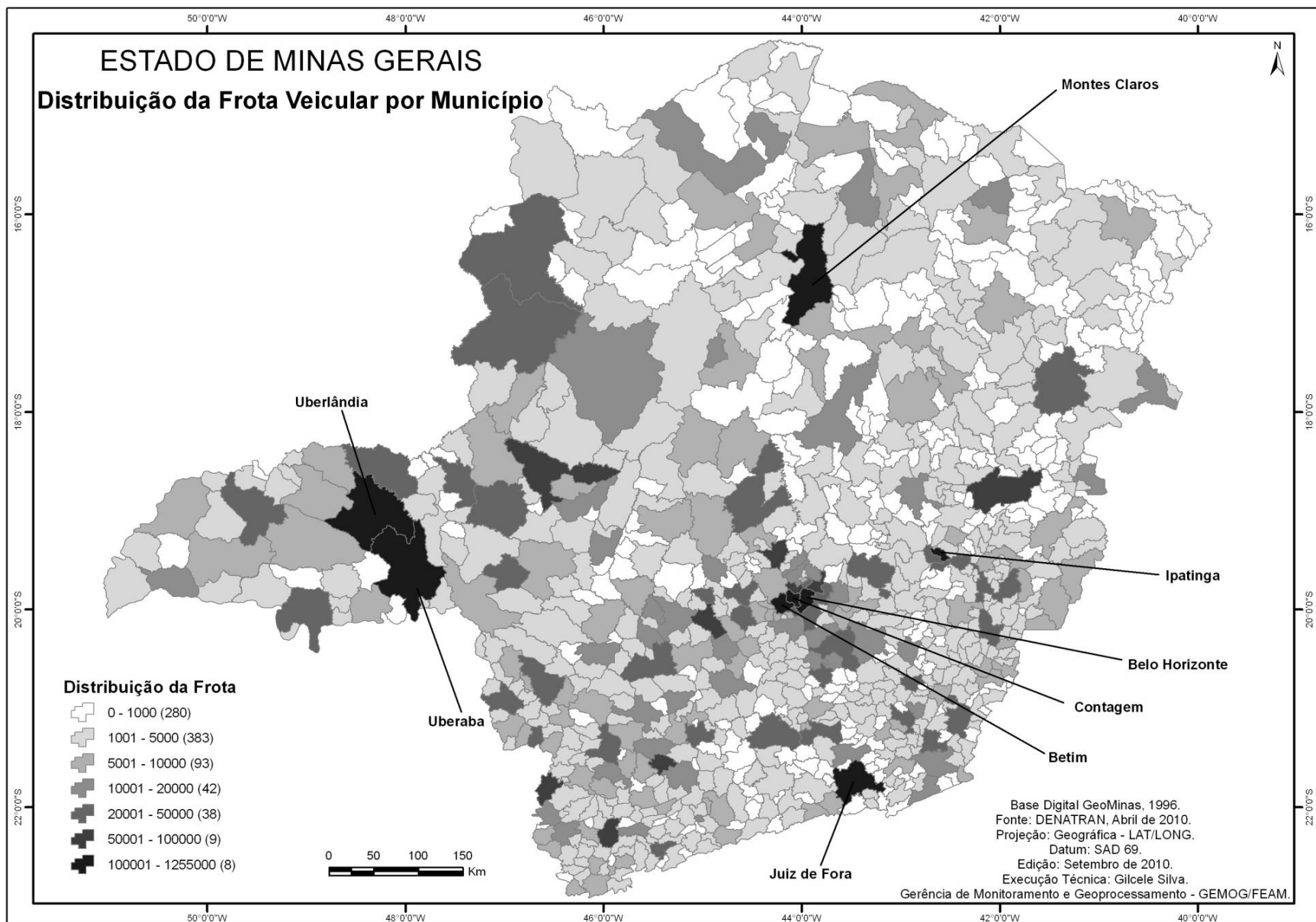
2ª maior frota do Brasil : 6.557.838 veículos

PROGRESSÃO DA FROTA DE MG POR TIPO DE VEÍCULO



2ª maior frota do Brasil com 6.557.838 veículos:

◆ 66% Automóveis ▲ 26,4% Motocicletas ■ 5,0% Veíc. Pesados × 2,7% Outros
(DENATRAN, abril/2010).



MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS COM MAIOR NÚMERO DE VEÍCULOS. ABRIL/2010

MUNICÍPIO	Nº DE VEÍCULOS
1º Belo Horizonte	1.253.773
2º Uberlândia	289.103
3º Contagem	221.062
4º Juiz de Fora	169.286
5º Uberaba	146.323
6º Montes Claros	129.078
7º Betim	108.837
8º Ipatinga	100.708
9º Divinópolis	91.177
10º Governador Valadares	88.372

MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS COM MAIOR Nº DE VEÍCULOS. DEZ/2011

	MUNICIPIO	Nº DE VEÍCULOS
1º	BELO HORIZONTE	1.438.723
2º	UBERLANDIA	341.364
3º	CONTAGEM	257.460
4º	JUIZ DE FORA	193.333
5º	UBERABA	169.823
6º	MONTES CLAROS	151.976
7º	BETIM	132.541
8º	IPATINGA	116.340
9º	DIVINOPOLIS	104.506
10º	GOVERNADOR VALADARES	98.820

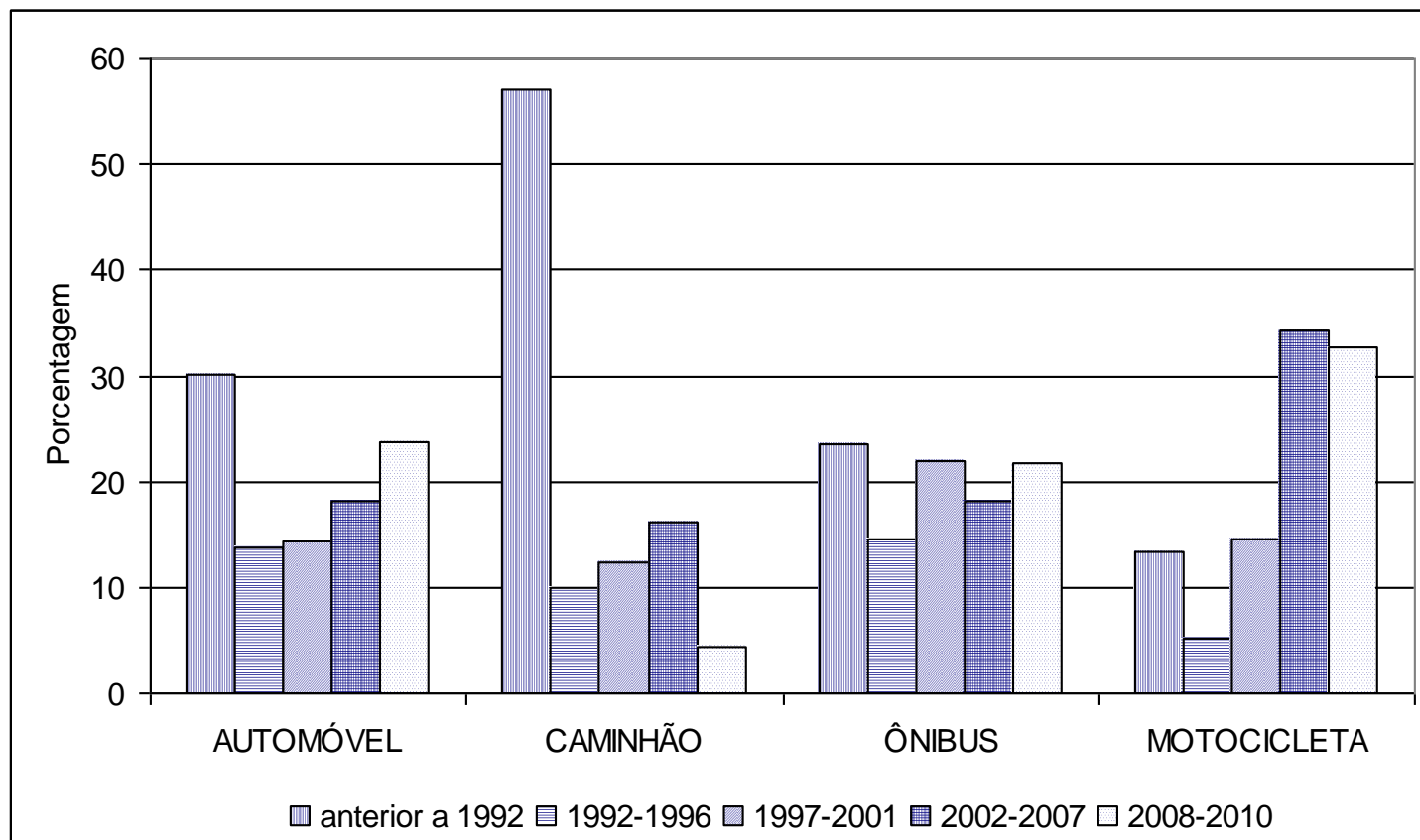
Fonte: DENATRAN 2011

FROTA BRASIL (DEZ/2011)

	BRASIL	SÃO PAULO	MINAS GERAIS	PARANÁ	RIO GRANDE DO SUL	RIO DE JANEIRO
2011	70.543.535	21.968.359	7.662.556	5.558.521	5.149.420	4.844.198
2010	64.817.974	20.537.980	7.005.640	5.160.354	4.808.503	4.489.680
2009	59.361.642	19.139.118	6.382.234	4.789.454	4.498.431	4.158.935
2008	54.506.661	17.852.829	5.836.035	4.451.731	4.205.326	3.878.557
2007	49.644.025	16.464.703	5.271.000	4.077.232	3.912.010	3.602.571
2006	45.372.640	15.187.281	4.796.027	3.739.741	3.665.308	3.360.294
2005	42.071.961	14.176.475	4.429.807	3.488.343	3.469.240	3.186.100
2004	39.240.875	13.367.137	4.133.805	3.233.503	3.281.785	3.034.980
2003	36.658.501	12.665.366	3.883.887	2.969.668	3.076.512	2.894.882
2002	35.523.633	12.025.243	3.640.081	2.750.399	2.884.540	2.754.376
Crescimento em (%)	98,58	82,68	110,50	102,09	78,51	75,87

Fonte: DENATRAN 2011

FROTA DE MG POR FAIXA DE ANO DE FABRICAÇÃO E TIPO DE VEÍCULO.



Fonte: DETRAN/MG (2007)

EMISSIONES TOTAIS DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS FONTES FIXAS E MÓVEIS (kg/h)

MUNICÍPIO	PTS	PM ₁₀	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Belo Horizonte	2.443,6	739,3	334,4	4.095,9	18.385,3	2.100,1
Contagem	343,7	151,2	73,3	1.320,3	1.766,0	209,6
Betim	502,2	314,6	886,1*	2.317,5	1.970,4	262,5
Total	3.289,5	1.205,1	1.293,9	7.733,7	22.121,7	2.572,2

* REGAP (90%)
ECOSOFT (2003).

PERCENTUAL DE EMISSÃO VEÍCULAR EM RELAÇÃO ÀS EMISSÕES TOTAIS

MUNICÍPIO	PTS	PM ₁₀	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Belo Horizonte	98,4	95,0	98,8	95,2	99,6	99,8
Contagem	76,7	47,5	32,5	29,9	88,1	86,5
Betim	52,7	25,4	3,2*	22,7	90,5	81,7**

* SO₂ = 96,8% são de Fontes Fixas (90% REGAP e 6,8% outras).
ECOSOFT (2003)

**VOC = 13,7% são de Fontes Fixas

ESTAÇÕES AUTOMÁTICAS MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR - MG

SUPRAM	MUNICÍPIO	IDENTIFICAÇÃO	PM ₁₀	PM _{2,5}	PTS	SO ₂	O ₃	CO	NO _x	Met	P
REGIONAL CENTRAL	Belo Horizonte	Praça Rui Barbosa	X			X	X	X	X	X	
		Aeroporto Carlos Prates	X			X	X	X	X	X	
		Bairro Gameleira	X			X	X	X	X	X	
		Bairro Esplanada	X								
		Bairro Santo Agostinho	X								
	Contagem	Praça da CEMIG *	X			X	X	X		X	
		Praça Tancredo Neves	X	X			X	X	X	X	X
	Betim	Bairro Jardim Alterosa	X			X	X	X		X	
		Centro Administrativo.	X			X	X	X	X	X	
		Bairro Petrovale	X			X	X	X	X	X	
	Ibirité	Bairro Cascata	X			X	X	X	X	X	
		Bairro Piratininga	X			X	X	X	X	X	X
REGIONAL LESTE	Ipatinga	Bairro Bom Retiro	X			X				X	X
		Bairro Cariru	X			X				X	X
		Bairro Veneza	X			X				X	X
		Bairro Cidade Nobre	X			X				X	X
	Itabira	Bairro Chacrinha	X		X					X	
		Bairro Areão	X		X					X	
		Bairro Fênix	X		X					X	
		Bairro Panorama	X		X					X	

DEFINIÇÃO DA REGIÃO GEOGRÁFICA

Considerando:

- ✓ o número de veículos por município;
- ✓ a localização geográfica e movimento pendular significativo com a capital do Estado,
- ✓ a contribuição relativa das frotas nas emissões totais de cada município;
- ✓ O monitoramento da qualidade do ar.

A região de **Belo Horizonte, Contagem e Betim** foi considerada **prioritária** para implantação do Programa I/M de Minas Gerais.

INSPEÇÃO DAS EMISSÕES DOS VEÍCULOS EM USO DE BELO HORIZONTE

A FEAM, a SMMA da PBH, a BHTRANS e DEMEC da UFMG realizaram estudo piloto de inspeção das emissões por amostragem da frota de Belo Horizonte (FEAM, 2005).

No período de 2003 a 2005 foram inspecionados, quanto às emissões de gases e fumaça preta, 1500 veículos.

O estudo piloto indicou a frota de veículos a diesel como a de pior condição de manutenção das emissões.

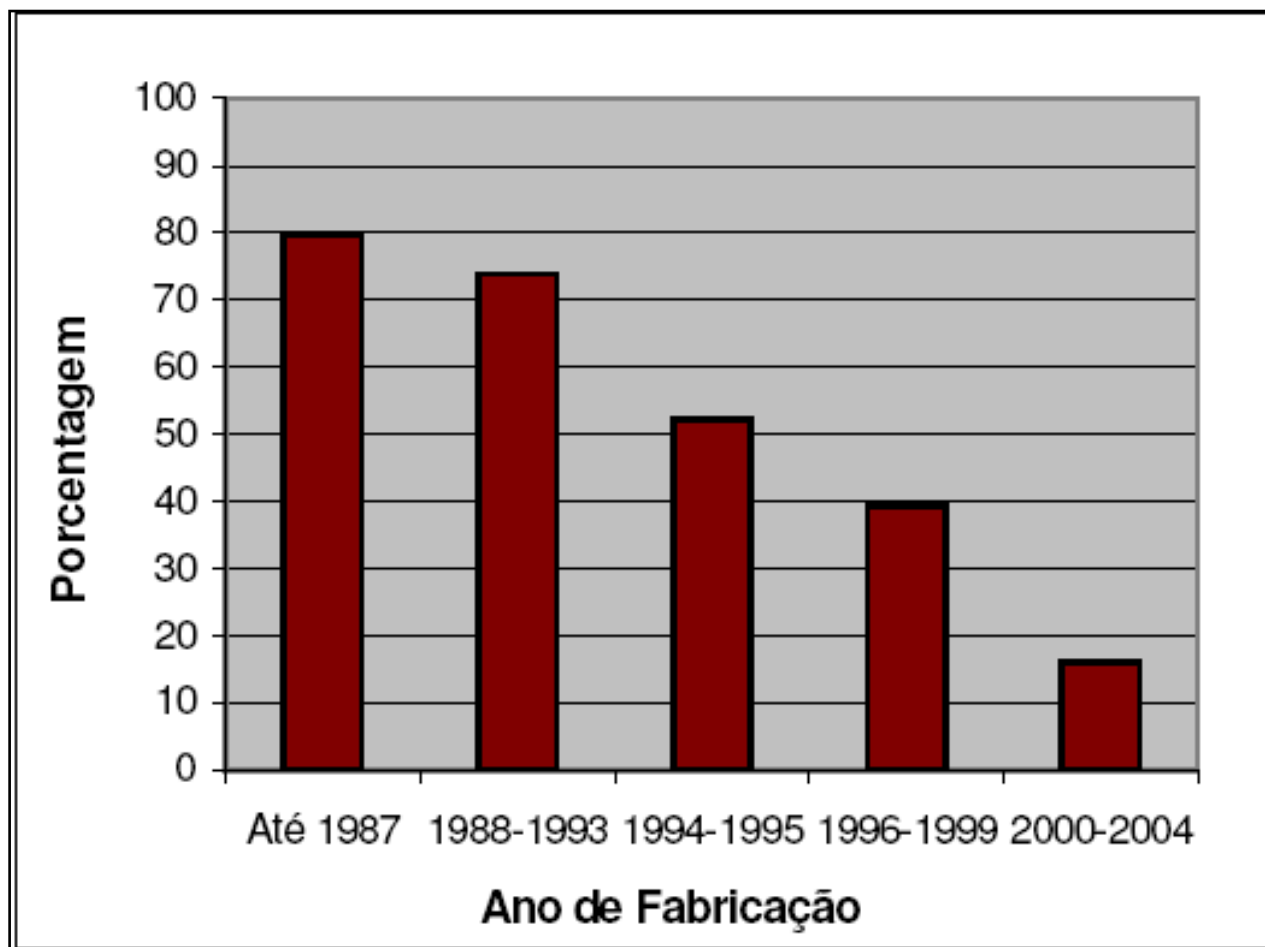
INSPEÇÃO DAS EMISSÕES DOS VEÍCULOS EM USO DE BELO HORIZONTE

Dos 200 veículos pesados a diesel inspecionados 172 foram reprovados (86,0%):

- 17 durante as inspeções visuais (8,5%);
- 118 nos testes de rotação (59%);
- 37 nos testes de opacidade (18,5%).

Somente foi possível obter dados de medição de opacidade para 65 veículos (32,5% da amostra).

% DE VEÍCULOS PESADOS A DIESEL REPROVADOS POR FAIXA DE ANO DE FABRICAÇÃO



(FEAM, 2005)

DEFINIÇÃO DA FROTA-ALVO

- **Estudo piloto** mostrou as péssimas condições de manutenção dos veículos pesados a diesel de BH.
- Nos grandes centros urbanos a tendência atual é a **circulação de veículos de carga de menor porte** pelas vantagens que oferecem no trânsito.

Logo, a frota-alvo prioritária para o **início** de implantação do Programa I/M em Belo Horizonte, Contagem e Betim.são os **veículos a diesel**.

CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA I/M DE MG

- ❖ **Região prioritária:** Belo Horizonte, Contagem e Betim.
- ❖ **Frota-alvo:** veículos a diesel.
- ❖ **Periodicidade das inspeções:** anual.
- ❖ **Periodicidade de revisão do PCPV:** a cada 3 anos.
- ❖ **Forma de Implantação:** indireta por concessão.
- ❖ **Vínculo:** sistema de licenciamento anual de veículos
- ❖ **Fase inicial do Programa:** atendimento aos limites de emissão de poluentes será voluntário.

IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA I/M DE MG

Competem aos participantes do programa, com coordenação da **SEMAD/FEAM e DETRAN/MG**:

- ✓ implementar a execução indireta da prestação dos serviços;
- ✓ realizar Audiências Públicas;
- ✓ elaborar edital;
- ✓ firmar o respectivo contrato de concessão.

DIRETRIZES ESTRATÉGICAS

- Implantar o Programa I/M considerando Região Prioritária e Frota-Alvo identificadas no PCPV/MG;
- Firmar convênio entre SEMAD/FEAM e Polícia Civil/DETRAN-MG para:
 - implantação conjunta dos Programa I/M;
 - restrição no licenciamento do veículo reprovado;
 - elaboração sistemática do inventário de emissão veicular mediante repasse de dados da frota;
 - acesso *on-line* aos resultados das inspeções das emissões de poluentes, para a SEMAD/FEAM.

DIRETRIZES ESTRATÉGICAS

- Implantação de Programa de Educação Ambiental;
- Ampliação do Programa I/M conforme revisão do PCPV/MG prevista para 2015;
- Ampliação do programa de fiscalização de emissão de fumaça preta;
- Ampliação da rede de monitoramento da qualidade do ar que permitirá avaliar os resultados do Programa I/M;

DIRETRIZES ESTRATÉGICAS

- Incentivo de programas de reciclagem de veículos;
- Regulamentação de exigências de controle de emissões evaporativas durante refino e manuseio de combustíveis;
- Ampliação da linha do Metrô e implantação de novas linhas;
- Ampliação e melhoria dos transportes coletivos;

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

1º) Elaboração de LEI ESTADUAL para definir:

- ✓ Autorizar o Poder Executivo a delegar o serviço de inspeção de emissão nos moldes da Lei 12.219/1996;
- ✓ Assegurar destinação de recursos para FEAM, IEF e SMMA's para monitoramento de QAr, recuperação de áreas verdes urbanas ou não;
- ✓ Estabelecer bases legais para regulamentação e fiscalização das concessões.

2º) Elaboração de DECRETO ESTADUAL para definir:

- ✓ O órgão técnico estadual responsável pela implantação e execução do Programa I/M de MG;
- ✓ O compartilhamento de responsabilidades entre estado e municípios;
- ✓ Os mecanismos utilizados para vinculação do Programa I/M com o sistema de licenciamento anual de veículos;
- ✓ O percentual da tarifa a ser repassado para os órgãos ambientais estadual e municipais.

ETAPAS PARA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA I/M

1- Elaboração e aprovação do projeto de lei;

2- Estudo de viabilidade econômica:

2.1 Dividir o Estado em Lotes;

2.2 Definir o Número de Centros de Inspeção e Capacidade;

2.3 Definir o Valor da Tarifa Única.

ETAPAS PARA A IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA I/M (CONTINUAÇÃO)

- 3- Elaboração e aprovação do Decreto;**
- 4- Elaborar e firmar os convênios necessários;**
- 5- Elaboração do processo licitatório;**
- 6- Contratação de empresas para a execução dos serviços;**
- 7- Implantação do programa I/M em Minas Gerais.**

CONTATOS:

DIRETORIA DE GESTÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL

Zuleika S. Chiachio Torquetti

zuleika.torquetti@meioambiente.mg.gov.br (31) 3915-1101

GERÊNCIA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR E EMISSÕES

Flávio Daniel Ferreira

flavio.ferreira@meioambiente.mg.gov.br (31) 3915-1122

Leonardo Victor Pita Figueiredo – Analista Ambiental

leonardo.figueiredo@meioambiente.mg.gov.br (31) 3915-1121

Antônio Alves dos Reis – Analista Ambiental

Antonio.reis@meioambiente.mg.gov.br (31) 3915-1128