



# Índice de não conformidade da Frota do Estado de São Paulo



São Paulo

2015

## **Equipe de Trabalho**

### **Diretoria C:**

CFD – Agência Ambiental de Dracena

CFJ – Agência Ambiental de Jales

CFM – Agência Ambiental de Marília

CFP – Agência Ambiental de Presidente Prudente

CFR – Agência Ambiental de São José do Rio Preto

CFS – Agência Ambiental de Assis

CFU – Agência Ambiental de Araçatuba

CFV – Agência Ambiental de Votuporanga

CGA - Agência Ambiental de Araraquara

CGB - Agência Ambiental de Barretos

CGF - Agência Ambiental de Franca

CGJ - Agência Ambiental de Jaboticabal

CGR - Agência Ambiental de Ribeirão Preto

CGT - Agência Ambiental de Botucatu

CGU - Agência Ambiental de Bauru

CGV - Agência Ambiental de São João da Boa Vista

CGC - Agência Ambiental de São Carlos

CJB - Agência Ambiental de Atibaia

CJC - Agência Ambiental de Campinas

CJI - Agência Ambiental de Itu

CJJ - Agência Ambiental de Jundiaí

CJL - Agência Ambiental de Limeira

CJP - Agência Ambiental de Piracicaba

CJS - Agência Ambiental de São José dos Campos

CJU - Agência Ambiental de Paulínia  
CJD - Agência Ambiental de Sorocaba  
CLS - Agência Ambiental de Santana  
CLE - Agência Ambiental de Tatuapé  
CLP - Agência Ambiental de Pinheiros  
CLO - Agência Ambiental de Osasco  
CLB - Agência Ambiental de Embu das Artes  
CLG - Agência Ambiental de Guarulhos  
CLM - Agência Ambiental de Mogi das Cruzes  
CLA - Agência Ambiental do ABC 1  
CLD - Agência Ambiental do ABC 2  
CMA - Agência Ambiental de Avaré  
CMT - Agência Ambiental de Taubaté  
CMI - Agência Ambiental de Itapetininga  
CMN - Agência Ambiental de Santos  
CMR - Agência Ambiental de Registro  
CMS - Agência Ambiental de São Sebastião  
CMC - Agência Ambiental de Capão Bonito

#### **Diretoria E:**

ETHF- Setor de Controle de Emissões de Veículos em uso.

#### **Elaboração do Relatório**

ETHF- Setor de Controle de Emissões de Veículos em uso.

## Sumário

1. Introdução .....	5
2. Critérios utilizados para a escolha dos pontos de amostragem .....	5
3. Procedimento.....	6
4. Resultados .....	7
Apêndice.....	9

## 1. Introdução

A CETESB realiza todos os anos um levantamento estatístico acerca do índice de não conformidade da frota circulante movida a diesel, com o objetivo de avaliar as melhorias alcançadas pelo intenso trabalho de fiscalização realizado pelo órgão e de medir a eficácia do controle da poluição. A diretoria C é responsável pelo levantamento estatístico no interior e no litoral, já a diretoria E é responsável pelo levantamento na região metropolitana de São Paulo (RMSP).

Foram realizadas contagens em setenta locais distribuídos pelo Estado de São Paulo, nos dois sentidos da via (quando aplicável), sendo que em 49 destes, o trabalho contou com agentes da diretoria C, enquanto 21 pontos foram realizados por agentes da diretoria E. Cada ponto, contou com a presença de no mínimo dois agentes.

A relação de pontos onde foram realizadas as contagens e os valores obtidos se encontram detalhados nas tabelas 1 e 2 no apêndice deste relatório.

## 2. Critérios utilizados para a escolha dos pontos de amostragem

Na escolha dos pontos de amostragem, alguns critérios foram seguidos para que não ocorresse nenhum erro de amostragem:

- Foi dada preferência às vias retilíneas e com aclive, para garantir que o motor estivesse operando com o mínimo de carga necessária para uma avaliação segura do grau de enegrecimento da fumaça.
- Foram evitadas vias com curvas, lombadas, valetas e semáforos.
- Não foi realizada contagem em locais que apresentavam congestionamento, quando estivesse chovendo ou se o dia não estivesse claro, e com boa visibilidade, sendo realizada no próximo dia possível.
- Os agentes técnicos responsáveis pela avaliação da fumaça ficaram posicionados de maneira que o sol não incidisse diretamente sobre os seus olhos.

### 3. Procedimento

Em cada ponto, os agentes técnicos efetuaram o levantamento do número total de veículos diesel e qual a parcela destes veículos emitiam fumaça com grau de enegrecimento acima do padrão legal. Foi aplicado como critério de avaliação, o procedimento previsto no art. 32 do decreto 8468/76:

*Art 32 – Nenhum veículo automotor de uso rodoviário com motor do ciclo diesel poderá circular ou operar no território do Estado de São Paulo emitindo poluente pelo tubo de descarga:*

*I – com densidade colorimétrica superior ao padrão 2 da Escala de Ringelmann, ou equivalente, por mais de 5 (cinco) segundos consecutivos;*

O período de levantamento estatístico foi de 15 minutos.

Foram considerados todos os veículos diesel que passaram no local durante o período de levantamento estatístico, considerando também os com placas de outros estados.

A contagem não foi realizada em semana de feriado ou final de semana, pois o padrão de tráfego de veículos nestas datas geralmente é diferente do observado em dias úteis com atividade máxima.

Em cada um dos pontos, foram utilizados contadores e uma planilha para efetuar o registro dos dados coletados durante a contagem.

Finalizada a etapa de contagem, as planilhas da diretoria C foram encaminhadas para CTAN – Setor de Normas e Procedimentos – para organização dos dados e depois foram encaminhadas para o ETHF – Setor de Controle de Emissões de Veículos em Uso – para a realização do cálculo da porcentagem média de veículos não conformes que resultou no índice de não conformidade da frota circulante dos veículos movidos a motores diesel do Estado de São Paulo.

## 4. Resultados

Após a análise e trabalho estatísticos realizados com os dados coletados, foi determinado o índice de não conformidade da frota. As tabelas 1 e 2 apresentam respectivamente os resultados obtidos no Litoral e Interior e Região Metropolitana de São Paulo.

Tabela 1 – Resultados obtidos para o Litoral e Interior do Estado de São Paulo em 2014.

	<b>Total</b>
<b>Total de veículos amostrados</b>	61375
<b>Índice de não conformidade</b>	<b>2,93%</b>
<b>Intervalo de confiança com 95%</b>	2,91%----2,96%
<b>Mínimo</b>	0%
<b>Máximo</b>	12,54%

Tabela 2 – Resultados obtidos para a Região Metropolitana de São Paulo em 2014.

	<b>Total</b>
<b>Total de veículos amostrados</b>	6595
<b>Índice de não conformidade</b>	<b>5,22%</b>
<b>Intervalo de confiança com 95%</b>	5,14%----5,29%
<b>Mínimo</b>	0%
<b>Máximo</b>	12,12%

Na Figura 1 é possível observar o gráfico que apresenta a variação de não conformidade da frota de veículos ao longo dos últimos dez anos na Região Metropolitana de São Paulo:

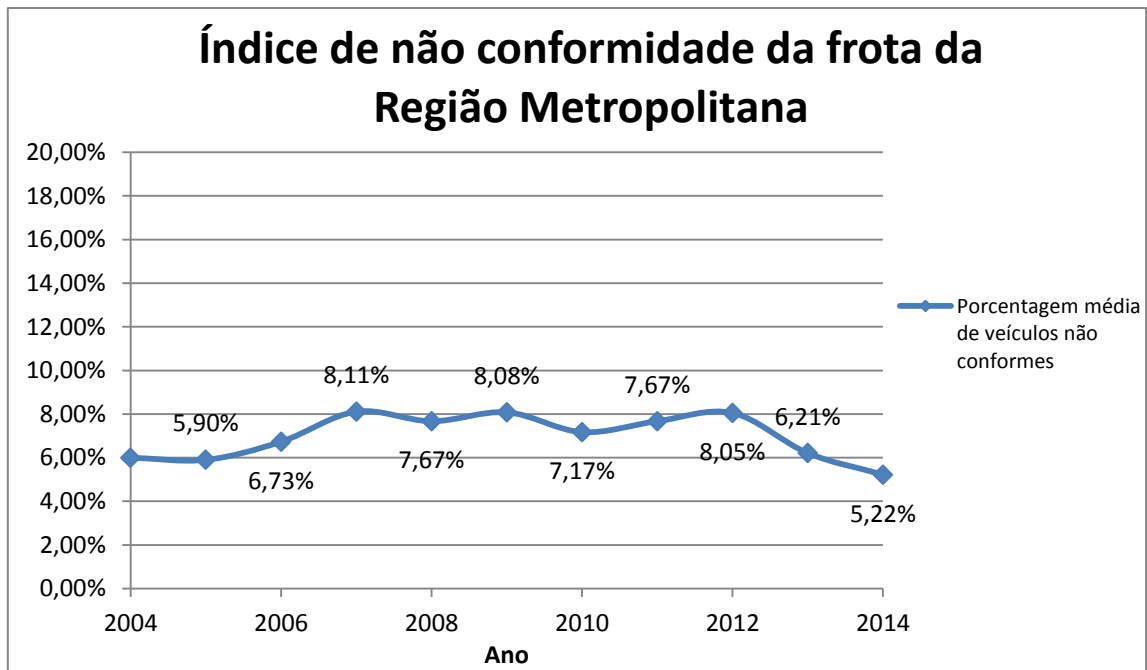


Figura 1: Gráfico das porcentagens de não conformidade da frota da Região Metropolitana do Estado de São Paulo ao longo dos anos.

Como o procedimento de levantamento estatístico entre a diretoria E e C foi unificado em 2012, é possível observar na Figura 2 o gráfico que apresenta a variação de não conformidade da frota de veículos para o Litoral e Interior do Estado de São Paulo:

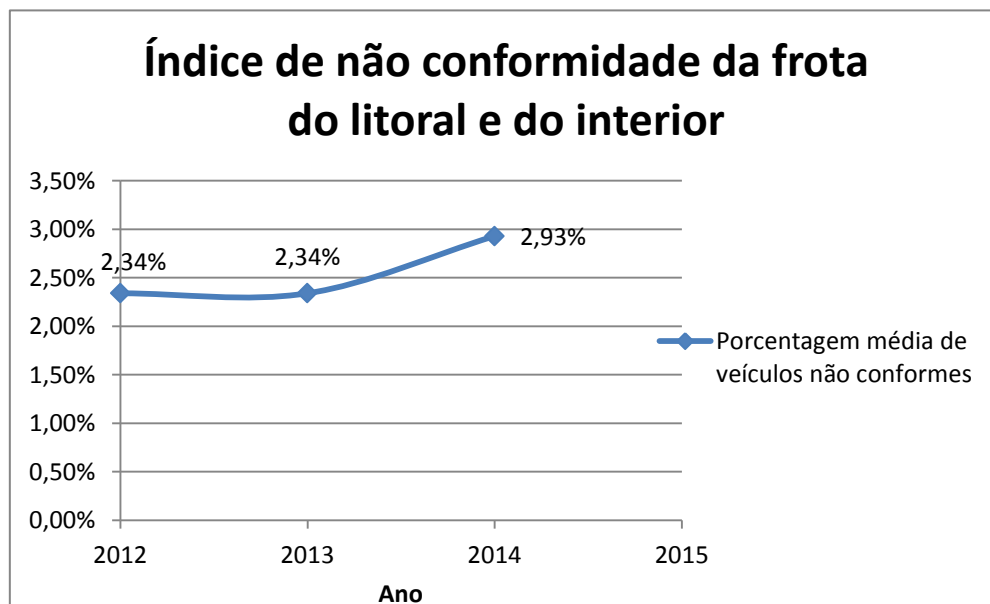


Figura 2: Gráfico das porcentagens de não conformidade da frota do litoral e do interior do Estado de São Paulo ao longo dos anos de 2012 e 2014.



## Apêndice

Tabela 1 – Locais amostrados e valores obtidos pelos agentes da diretoria E durante a realização da contagem.

Local	Total de veículos	Não conformes	% não conforme
Rod. Régis Bittencourt altura do km 274	321	15	4,67%
Av. Professor Francisco Morato, altura da Av. Jorge João Saad	122	3	2,46%
Av. Jacu Pêssego, 3655 e 900	358	35	9,78%
Rod. Castello Branco, altura do trevo de Jandira/ Itapevi	633	33	5,21%
Rod. dos Bandeirantes, próximo ao aterro sanitário de Perus	503	35	6,96%
Av. Inajar de Souza, altura da Av. Nossa Senhora do Ó	167	3	1,80%
Marginal Tietê, ponte da Vila Guilherme	916	17	1,86%
Av. Luiz Dumont Villares, altura da Av. Gal. Ataliba Leonel	89	2	2,25%
Rod. Fernão Dias	349	21	6,02%
Rod. Presidente Dutra Km 211	445	31	6,97%
Av. Professor Vicente Rao	145	6	4,14%
Rod. dos Imigrantes, altura do trevo de Diadema	206	4	1,94%
Av. Ricardo Jafet, altura da Rua Vergueiro	66	1	1,52%
Rodoanel Mário Covas- Trecho Sul	461	31	6,72%
Rua da Consolação, altura do nº 1660	127	2	1,57%
Av. do Estado, nº 5382	246	7	2,85%
Av. Celso Garcia, 3396	52	2	3,85%
Av. Salim Farah Maluf, altura da Av. Álvaro Ramos	488	51	10,45%
Av. Aricanduva, altura da Av. Itaquera	209	13	6,22%
Rod. Anchieta, altura do km 22	425	20	4,71%
Rod. Pedro Eroles, SP - 88	189	12	6,35%

Tabela 2 – Locais amostrados e valores obtidos pelos agentes da diretoria C durante a realização da contagem.

Agência	Local	Total de veículos	Não conformes	% não conforme
CFU	Rod. SP-300, Km 528+500 m	1116	26	2,33%
CFS	Rod. SP-284, km 450 + 200 m, Jd. Rezende	464	0	0,00%
CFD	Rod. SP-294, km 656	464	19	4,09%
CFM	Rod. SP-300, km 442/ km 444,5	1777	111	6,25%
	Rod. Comandante João Ribeiro de Barro, km 456			
CFP	Rod. SP-270, Km 561 + 500 m	1339	84	6,27%
CFR	Rod. SP-310, km 443	1656	47	2,84%
CFV	Rod. SP 320, Km 514	885	33	3,73%
CFJ	Rod. SP 320, km 580	872	37	4,24%
CGA	Rod. SP-310, Km 273	1705	21	1,23%
CGB	Rod. SP-326, km 418	794	66	8,31%
CGF	Rod. Candido Portinari, km 397	1427	78	5,47%
CGJ	Rod. SP-253, Km 209	644	35	5,43%
CGR	Rod. SP-255, Km 13	1696	48	2,83%
CGT	Rod. Marechal Rondon, km 252, Botucatu	733	53	7,23%
CGU	Av. Rodrigues Alves, Quadra 38	630	79	12,54%
CGV	Rod. SP 344, km 225 + 500m	319	19	5,96%
	Rod. SP 342, km 266 + 500m			
CGC	Rod. Washington Luiz, km 231	1990	36	1,81%
CJA	Rod. Anhanguera, Km 128,5	2793	60	2,15%
CJI	Av. Nove de Julho, altura do n° 997	638	9	1,41%
CJL	Rod. SP 147, em frente à Unicamp – CESET	211	0	0,00%
	Via Antônio Cruanes, em frente ao Parque do Povo			
CJJ	Rod. SP-360 km 64 (Norte)/Rod. SP-300 km 67 (Oeste)	649	45	6,93%
CJS	Rod. Carvalho Pinto/Rod. Presidente Dutra	796	26	3,27%
	Rod. Tamoios/ Av. Juscelino Kubichek			
CJD	Rod. Raposo Tavares, km 101	990	36	3,64%
CJB	Rod. Dom Pedro I, Km 79 (Sul)/Km 66 (Norte)	1658	37	2,23%
CJC	Av. Lix da Cunha (Terminal Intermunicipal)	2360	40	1,69%
CJU	Rodovia SP 332, km 117	1383	26	1,88%
CJP	Av. Centenário – Piracicaba (Esalq)	1096	11	1,00%
CMT	Av. Charles Schnneider	550	6	1,09%
CMA	Rod. SP-270, Km 172 e Rua Salvador de Oliveira Leme, 681	1078	16	1,48%
CMI	Rua Salvador de Oliveira Leme, 735	569	32	5,62%
CMN	Av. Perimetral Portuária	289	3	1,04%
CMC	Rod. SP-250, Km 230,5	243	0	0,00%
CMR	Rod.BR-116, Km 432,5	889	20	2,25%
CMS	Av. Manoel Hipólito em frente ao nº2810	1759	6	0,34%
CLS	Rua Curuçá/R Dr Afonso Vergueiro - Viaduto Curuçá	2457	154	6,27%
CLE	Av.Jacú-Pêssego, nº 1800	2389	69	2,89%

<b>Agência</b>	<b>Local</b>	<b>Total de veículos</b>	<b>Não conformes</b>	<b>% não conforme</b>
CLP	Ceagesp- Viaduto Miguel Moarrej	2827	49	1,73%
CLO	Rodoanel Trecho Oeste, km 13,5- Barueri	4095	49	1,20%
CLB	Rod. Raposo Tavares, km 27- Cotia	4504	128	2,84%
CLG	Rod. SP-56, km 42	747	18	2,41%
CLM	Rodovia Ayrton Senna, Km 41- Itaquaquecetuba	2496	99	3,97%
CLA	Av. Prestes Maia, nº 1.516 - Santo André	1213	9	0,74%
CLD	Via Anchieta, Km 17,5 - Pista Sul	4185	73	1,74%