

OPERAÇÃO INVERNO

2025



ISBN 978-65-5577-118-3



COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO



COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

CETESB

OPERAÇÃO INVERNO 2025

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES

São Paulo
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

(CETESB – Biblioteca, SP, Brasil)

C418o CETESB (São Paulo)
Operação inverno 2025 [recurso eletrônico] : relatório de atividades / CETESB ;
Elaboração Gabriel Rampazzo Magalhães ; Equipe técnica Evandro Davi Cobo ...
[et al.]. — São Paulo : CETESB, 2025.
1 arquivo de texto (30 p.) : il. color., PDF ; 2 MB.

Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/veicular/relatorios-e-publicacoes/>>
ISBN 978-65-5577-118-3

1. Ar – qualidade – controle
2. Ar – poluição – inverno
3. Inverno – ar - qualidade
4. São Paulo (BR) I. Magalhães, Gabriel Rampazzo, Elab. II. Título.

CDD (21.ed. Esp.) 363.739 263 816 1
CDU (2.ed. Port.) 502.175:614.71/.72 (815.6)

Catalogação na fonte: Margot Terada - CRB 8.4422

Direitos reservados de distribuição e comercialização.
Permitida a reprodução desde que citada a fonte.

FICHA TÉCNICA

Diretoria de Qualidade Ambiental – E

Maria Helena Ribeiro de Barros Martins

Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental – C

Adriano Rafael Arrepia de Queiroz

Departamento de Apoio Operacional – ET

Carlos Ibsen Vianna Lacava

Divisão de Emissões Veiculares – ETH

Vanderlei Borsari

Setor de Controle de Emissões de Veículos em Uso – ETHF

Renato de Mello Araújo

Elaboração

Gabriel Rampazzo Magalhães

Equipe Técnica

Evandro Davi Cobo

Lucas Momose Carvalho de Souza

Nilton Nudelman

Renato de Mello Araújo

Vanderlei Borsari

Weliton de Meneses Borges

Participação na Fiscalização

Agências Ambientais da CETESB

Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo

Polícia Rodoviária do Estado de São Paulo

Polícia Rodoviária Federal

Setor de Controle de Emissões de Veículos em Uso - ETHF

Colaboração

Departamento de Comunicação Social – PC

Motiva

Setor de Imprensa – PCSI

Setor de Recursos Administrativos – AFFR

Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade – CFB/SIMA

Companhia de Entrepósto e Armazéns Gerais de São Paulo – CEAGESP

Distribuição

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - Alto de Pinheiros Tel. 3133.3000 - CEP 05459-900 - São Paulo/SP – Brasil

Este relatório está também disponível na página da CETESB: <cetesb.sp.gov.br>

Sumário

1.	INTRODUÇÃO.....	5
2.	OBJETIVO	5
3.	Procedimentos de Fiscalização Utilizados	5
3.1.	Fiscalização com a Escala de Ringelmann.....	5
3.2.	Fiscalização com o Opacímetro	7
3.3.	Fiscalização do ARLA32	8
3.3.1	Avaliação da Concentração de Ureia	8
3.3.2	Avaliação da Presença de Metais no ARLA32.....	8
3.3.3	Presença de Emuladores	9
4.	MEGACOMANDOS.....	10
4.1.	RESULTADOS.....	17
5.	AÇÕES DE CONSCIENTIZAÇÃO	17
5.1.	Meios de Divulgação.....	20
5.1.1.	Materiais de Conscientização	20
5.1.2.	Meios Eletrônicos.....	22
6.	REFERÊNCIAS	23
	APÊNDICE	24

1. INTRODUÇÃO

Desde 1984, a CETESB desenvolve a **OPERAÇÃO INVERNO**, de maio a setembro, cobrindo o período em que as condições meteorológicas são desfavoráveis à dispersão dos poluentes atmosféricos. A operação visa reduzir as concentrações elevadas de material particulado e outros poluentes, minimizando os episódios críticos de poluição do ar.

Dada a grande contribuição da frota motorizada no lançamento de substâncias tóxicas na atmosfera, a redução dos níveis de emissão dos poluentes dos veículos que circulam nas grandes metrópoles é um fator fundamental para a melhoria da qualidade do ar. Essa atuação se torna ainda mais necessária em função da inexistência de programa obrigatório de inspeção veicular.

Durante o período de inverno, a CETESB intensifica as ações de fiscalização em todo o Estado de São Paulo, principalmente nas regiões de maior concentração de veículos.

2. OBJETIVO

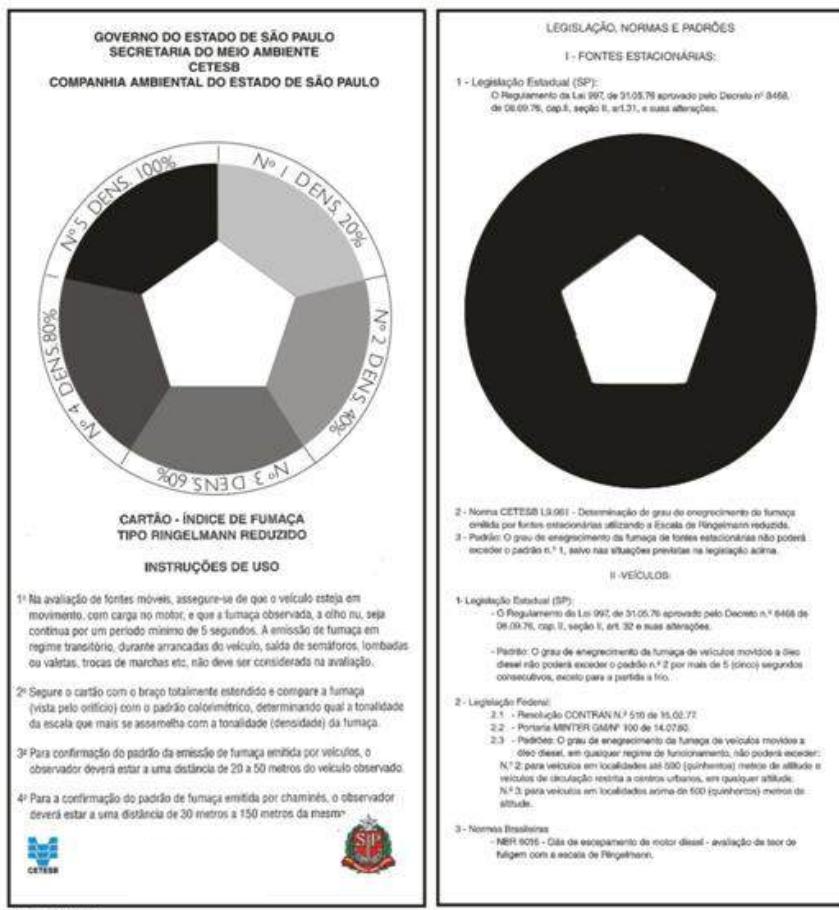
Este relatório tem como objetivo divulgar e registrar os resultados das atividades realizadas durante a Operação Inverno 2025 e servir como base para evolução das próximas campanhas.

3. PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO UTILIZADOS

3.1. Fiscalização com a Escala de Ringelmann

A Escala de Ringelmann Reduzida consiste em uma escala gráfica com cinco padrões de cinza impressos e com um furo no meio, que permite ao observador comparar a densidade da fumaça com um dos padrões de cinza impressos na escala, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Ilustração da Escala de Ringelmann.



Cod.3.0279-810,

Fonte: CETESB (2025).

A fiscalização com a Escala de Ringelmann é realizada conforme o método previsto na Norma ABNT NBR 6016:2015 – *Gás de escapamento de motor Diesel – Avaliação de teor de fuligem com a escala de Ringelmann* e o critério de avaliação é estabelecido pelo Decreto Estadual 8468/76 (1):

- Posicionar-se de tal forma que a luz do sol não incida diretamente sobre os olhos;
- Assegurar-se de que o veículo esteja em movimento, com carga no motor, e que a fumaça observada, a olho nu, seja contínua por um período mínimo de 5 segundos. A emissão de fumaça em regime transitório, durante arrancadas do veículo, saída de semáforos, lombadas ou valetas, trocas de marcha etc., não deve ser considerada na avaliação;
- Segurar o cartão com o braço totalmente estendido e comparar a fumaça (vista pelo orifício) com o padrão colorimétrico, determinando qual a tonalidade da escala que mais se assemelha com a tonalidade (densidade) da fumaça;

- Para confirmação do padrão da emissão de fumaça, o observador deverá estar a uma distância de 20 a 50 metros do veículo observado;

O critério de avaliação é regulamentado pelo art. 32º do Decreto Estadual nº 8468/76 e suas alterações.

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 poluentes pelo tubo de descarga:

I - com densidade colorimétrica superior ao Padrão 2 da Escala Ringelmann, ou equivalente, por mais de 5 (cinco) segundos consecutivos.

3.2. Fiscalização com o Opacímetro

A avaliação da opacidade da fumaça emitida pelo tubo de descarga dos veículos diesel foi realizada durante as ações da Operação Inverno com base no procedimento estabelecido no Anexo 12 do Decreto Estadual 8468/1976 (1), atualizado pelo Decreto Estadual 54.487/2009 (2).

Conforme o procedimento, para todo veículo inspecionado é realizada uma pré-inspeção visual para verificar se o veículo apresenta alguma irregularidade que possa colocar a integridade do veículo em risco durante o teste, ou distorcer os resultados medidos. Para os veículos que apresentam irregularidades em algum dos itens da pré-inspeção e que, portanto, não é possível fazer a medição de opacidade, é lavrada uma Notificação de Desconformidade – NOTDES ao proprietário do veículo. A NOTDES pode ser cancelada caso o proprietário do veículo comprove a regularização do item desconforme mediante apresentação de Relatório de Medição de Opacidade – RMO emitido por empresa cadastrada no Programa para a Melhoria da Manutenção de Veículos a Diesel – PMMVD em um prazo de 60 dias corridos, contados a partir da data de lavratura da NOTDES. Para informações sobre o PMMVD, consultar a página da CETESB na internet (<https://cetesb.sp.gov.br/veicular/pmmvd/>).

Os veículos aprovados na pré-inspeção são encaminhados para o teste de opacidade, que consiste em coletar, através de uma sonda posicionada no tubo de escapamento do veículo, uma amostra da fumaça enquanto o veículo é acelerado da rotação de marcha lenta até a rotação de corte. A fumaça coletada é direcionada para uma câmara do aparelho onde é analisada a sua opacidade.

Os padrões legais utilizados como referência na avaliação dos veículos são estabelecidos na Resolução CONAMA 418/2009 (3).

Os resultados das avaliações são armazenados no próprio software de gerenciamento do opacímetro para que os dados possam ser consolidados e analisados posteriormente.

3.3. Fiscalização do ARLA32

Os procedimentos adotados na campanha de fiscalização tiveram o objetivo de verificar a existência de fraudes relacionadas à adulteração da solução Agente Redutor Líquido Automotivo - ARLA32 e modificações no veículo que permitissem a sua operação sem a utilização da solução.

Para isso, cada veículo fiscalizado passou por três procedimentos de avaliação: concentração de ureia, presença de metais no ARLA32 e presença de emuladores. Os dois primeiros procedimentos foram realizados de acordo com a Norma Técnica CETESB L9.025 (4).

3.3.1 Avaliação da Concentração de Ureia

A avaliação da concentração de ureia presente no ARLA32 foi feita utilizando um refratômetro digital portátil, conforme apresentado na Figura 2. Para isso, uma pequena amostra coletada do tanque de armazenamento do veículo, foi despejada no prisma de medição do refratômetro, que fornece a concentração, em massa, de ureia presente na solução avaliada. Foram consideradas aprovadas as amostras que apresentaram concentração, em massa, de ureia entre 30% e 35%.

Figura 2 - Refratômetro para medição de concentração de Ureia

(PAL UREA – ATAGO)



Fonte: elaborado pelo ETHF/CETESB (2022).

3.3.2 Avaliação da Presença de Metais no ARLA32

A avaliação da presença de íons metálicos na solução ARLA32 foi feita utilizando um método colorimétrico, que consistiu em misturar uma gota (aproximadamente 0,05 ml) do indicador Negro de Eriocromo T (NET) a uma amostra de 50 ml da solução de ARLA32, extraída do próprio tanque de armazenamento de

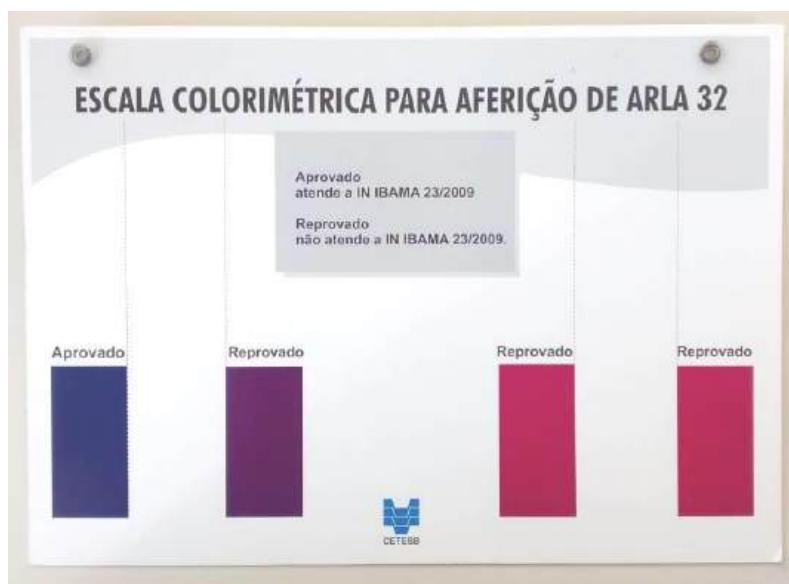
ARLA32 do veículo inspecionado. A solução indicadora NET foi preparada nos laboratórios da CETESB, conforme formulação abaixo:

- 0,5033 g de NET;
- 5,0 ml de Etanol PA;
- 15,0 ml de Trietanolamina. (5)

A solução misturada ao NET apresenta coloração azul na ausência de íons metálicos. Na presença de íons metálicos, a solução assume uma coloração avermelhada, que aumenta conforme a concentração desses íons e indica a presença de alguns compostos contaminantes que tem seus limites preconizados na IN 23/2009 do IBAMA (6).

Para verificar a coloração da amostra avaliada, foi utilizada uma escala desenvolvida pela CETESB que permite efetuar a comparação das amostras com padrões de cores de diferentes especificações de ARLA32 que foram obtidos experimentalmente. A Figura 3 apresenta uma imagem da escala utilizada:

Figura 3 - Escala Colorimétrica para aferição de ARLA32



Fonte: CETESB (2023).

3.3.3 Presença de Emuladores

Para os veículos equipados com sistema SCR (Sistema de Redução Catalítica Seletiva) para controle de emissões, em situações em que são observados indícios que podem estar associados a fraudes que envolvem o sistema SCR ou que permitam operar o veículo dispensando o uso do ARLA32, são realizadas inspeções, tanto visuais quanto de verificação de componentes elétricos, para detecção de eventual instalação de emuladores que burlam o sistema OBD (sistema de diagnóstico de bordo) do veículo.

4. MEGACOMANDOS

Os Megacommandos são comandos de fiscalização realizados no mesmo dia e período, em pontos distribuídos na Região Metropolitana de São Paulo - RMSP e no interior do Estado durante a Operação Inverno (maio a setembro). A fiscalização ocorreu das 9h às 13h, período em que se concentra um fluxo maior de veículos.

Durante o ano de 2025 foram 3 Megacommandos de fiscalização com a Escala de Ringelmann, conforme procedimento descrito no item 3.1. A tabela 1 apresenta as datas e o número de pontos de fiscalização para cada ação.

Tabela 1 - Datas e número de pontos de fiscalização

Megacomando	Data	Nº de pontos
1°	13/05	26
2°	10/06	25
3°	19/08	29
Total de pontos		80

Fonte: CETESB (2025).

Em todos os pontos foi realizada a fiscalização contínua com a Escala de Ringelmann e a contagem de veículos “conformes” (que não apresentam fumaça em excesso) e “não conformes”, para viabilizar o cálculo da porcentagem de “não conformidade” dos veículos que passaram pelos diversos pontos do megacomando. Os veículos que estavam emitindo fumaça acima do permitido pela legislação – Decreto Estadual 8468/76 artigo 32, foram autuados pelos agentes da CETESB. Os dados completos podem ser verificados nas tabelas apresentadas no Apêndice deste relatório.

No 1º e 2º Megacommandos, no ponto do Rodoanel, além da fiscalização com a escala de Ringelmann e contagem, houve a abordagem de veículos para a fiscalização de opacidade e ARLA32. A polícia militar realizou ações complementares de fiscalização, tais como verificação de documentação, carga e itens de segurança dos veículos.

Os veículos que estavam emitindo fumaça acima do permitido pela legislação – Decreto Estadual 8468/76 artigo 32, ou utilizando solução adulterada de ARLA32, foram autuados pelos agentes da CETESB.

A multa por emissão excessiva de fumaça preta é de 60 UFESP's (Unidades Fiscais do Estado de São Paulo), que em 2025 corresponde a R\$ 2.221,20. Em casos de reincidência no período de 12 meses, os valores cobrados são dobrados até a quarta multa, podendo chegar a 480 UFESP's. Para incentivar a conscientização do proprietário, quando não se tratar de reincidência, a CETESB possui o PMMVD – Programa para Melhoria da Manutenção de Veículos Diesel, no qual o valor da multa pode ser reduzido em 70%, desde que o responsável comprove à CETESB que os problemas do veículo foram sanados. Para saber mais sobre o programa, acessar: <https://cetesb.sp.gov.br/veicular/pmmvd/>

A multa decorrente da fiscalização de ARLA32 é aplicada tendo por base os artigos 68 e 71 do Decreto Federal 6.514 de 2008, que regulamenta a Lei 9.605 de 1998 a “Lei de crimes ambientais”. No caso de adulteração do ARLA32, o enquadramento é pelo artigo 68 e a multa é de R\$ 1.000,00. No caso de identificação de dispositivos fraudulentos, o enquadramento é pelo artigo 71 e a multa é o equivalente a 60 UFESP.

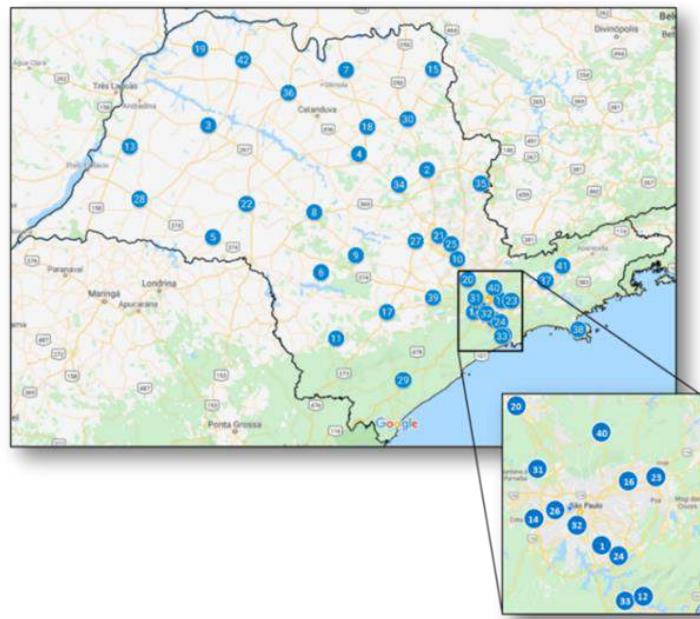
A Tabela 2 lista todas as agências que participaram dos Megacomandos e os respectivos endereços de fiscalização. O Mapa 1 ilustra a distribuição de todos os pontos de fiscalização, onde é possível observar uma maior concentração na RMSP.

Tabela 2 - Pontos de fiscalização dos Megacomandos

Nº	AGÊNCIA	PONTOS
1	ABC I	Rodovia Anchieta, km 17,5 - Sentido Sul, São Bernardo do Campo
2	ABC II	Rodovia Anchieta, km 17,5 - Sentido Sul, São Bernardo do Campo
3	Americana	Rodovia Anhanguera km 128,5
4	Araçatuba	Rodovia Marechal Rondon km 534 + 500 m
5	Araraquara/ São Carlos	Base Operacional da Polícia Rodoviária de Araraquara, Rodovia SP 310, km 273 + 400m, pista Sul.
6	Assis	Rodovia Raposo Tavares km 442 + 600m Sentido Oeste
7	Atibaia	Rodovia Dom Pedro I, km 78, Pista Sul
8	Barretos	Rodovia Faria Lima km 411+800m Norte
9	Bauru	Rodovia SP 225- Comandante João Ribeiro de Barros, km 223 - Pederneiras.
10	Botucatu/ Avaré	Rodovia Marechal Rondon km 252- Botucatu - sentido interior
11	Campinas	Rodovia Anhanguera km 89+550 – sentido norte: capital-interior
12	Capão Bonito	Rodovia Francisco Alves Negrão (SP 258) km 227
13	Cubatão	Rodovia Cônego Domênico Rangoni km 267 Leste
14	Embu da Artes	Rodovia Raposo Tavares, km 35,9 - Cotia (Referência: Posto da Polícia Militar Rodoviária Estadual)
15	Franca	Rodovia Cândido Portinari km 397- pista norte
16	Guarulhos	Rodovia Dutra km 215 (Sentido SP/RJ - pista lateral)
17	Itapetininga	Rodovia SP 270 (Raposo Tavares), km 162 leste

Nº	AGÊNCIA	PONTOS
18	Jaboticabal	SP 253, km 208, sentido Oeste
19	Jales	Rodovia Euclides da Cunha, km 582 - SP 320
20	Jundiaí	Rodovia dos Bandeirantes, km 58 (sentido interior-capital)
21	Limeira	Rodovia Washington Luiz, km 159+600 Norte (sentido interior)
22	Marília	Rodovia SP 294 km 452
23	Mogi das Cruzes	Rodovia Ayrton Senna km 41- Itaquaquecetuba
24	Mogi Guaçu	Rod. Gov. Dr. Adhemar Pereira de Barros (SP-340), km 159, (Base da PM Rodoviária – Mogi Mirim)
25	Osasco	Rodoanel Trecho Oeste km 13,5 -Barueri
26	Paulínia	Rodovia SP 332, km 129 Norte
27	Pinheiros	Avenida Escola Politécnica, nº 3600 (referência: instalações do Autoposto Marapé)
28	Piracicaba	Rodovia Washington Luís km 175 -sentido capital – em frente ao autoposto Confiante
29	Presidente Prudente / Dracena	Rodovia Raposo Tavares, SP 270, km 561,5 ao lado da Polícia Rodoviária- Base Operacional - Sentido Presidente Prudente/ Assis
30	Registro	Rodovia Regis Bittencourt km 441+883 Pista Norte
31	Ribeirão Preto	Rodovia Anhanguera km 326- Norte
32	Santana	Rodovia Anhanguera km 53 (Posto de Apoio Autoban - Balança) - Sentido interior/capital
33	Santo Amaro	Av. Interlagos, 635
34	Santos	Rodovia dos Imigrantes km 56+500- Cubatão
35	São João da Boa Vista	Rodovia Adhemar Pereira de Barros km 226,5 - SP 342
36	São José do Rio Preto	Rodovia Washington Luiz, km 421 - sentido Interior/capital, próximo à Base da Polícia Rodoviária Estadual
37	São José dos Campos	Rodovia Dutra km 165 - sentido RJ/SP
38	São Sebastião	Rodovia SP 055, km 114+300, sentido Caraguatatuba.
39	Sorocaba/Itu	Rodovia SP 79 km 71 - Bairro Éden (base da Polícia Militar)
40	Tatuapé	Rodovia Fernão Dias km 62- GRAAL de Mairiporã
41	Taubaté	Rodovia Floriano Rodrigues Pinheiro Km 7,85 - Posto SAU (Serviço de Atendimento ao Usuário) do DER
42	Votuporanga	Rodovia Euclides da Cunha km 495 + 180 metros, no município de Cosmorama (sentido interior - capital) SP 320

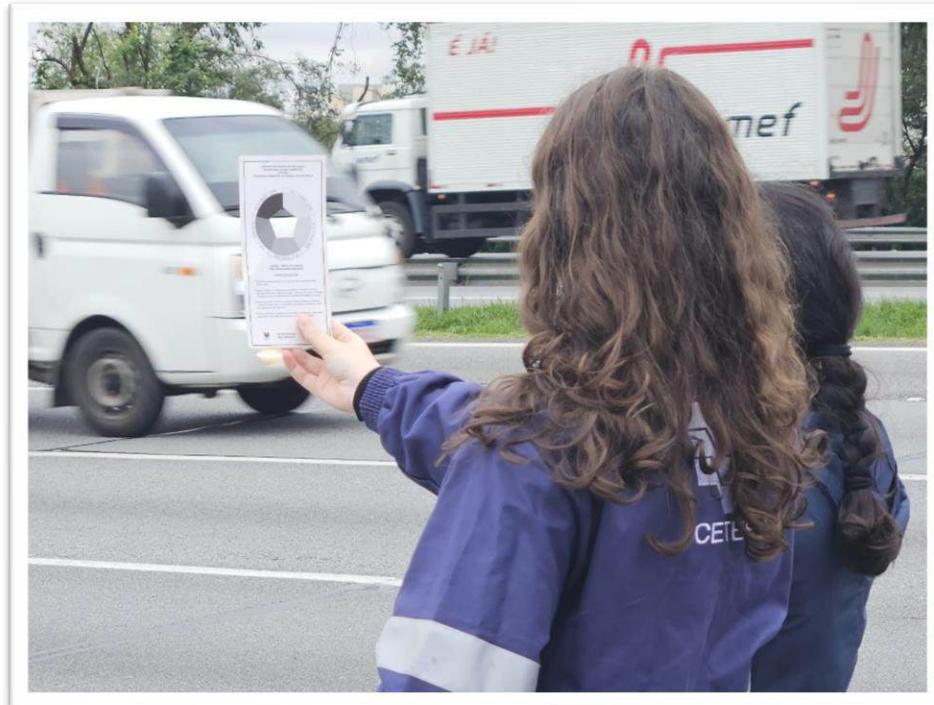
Mapa 1 - Distribuição dos pontos de fiscalização do Megacomando



Fonte: ETHF/CETESB (2025).

As fotografias abaixo apresentam fases das fiscalizações realizadas durante a Operação Inverno de 2025.

Figura 4 - Fiscalização de fumaça com a escala de Ringelman durante Operação Inverno 2025



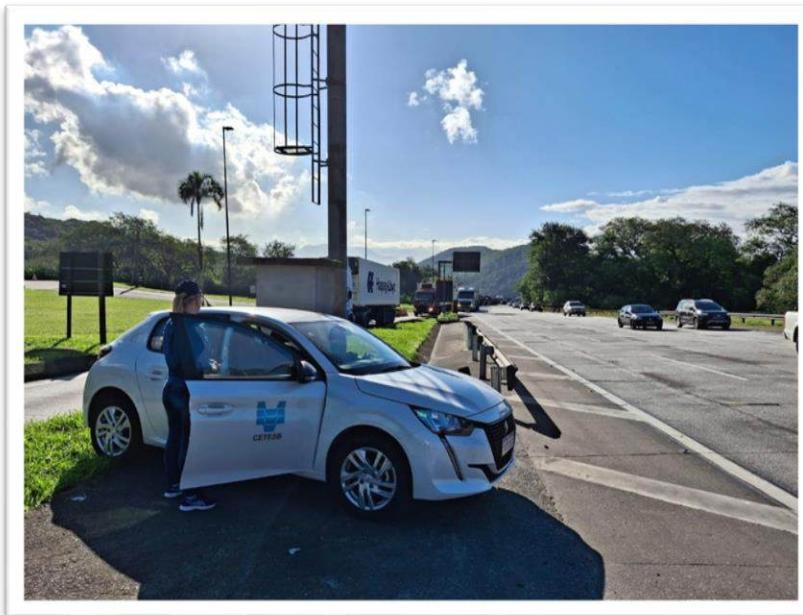
Fonte: CETESB (2025).

Figura 5 - Escala de Ringelmann usada na fiscalização.



Fonte: CETESB (2025).

Figura 6 - Equipe posicionada para Operação Inverno 2025.



Fonte: CETESB (2025).

Figura 7 - Banner de divulgação da Operação Inverno.



Fonte: CETESB (2025).

Figura 8 - Ponto de abordagem da Cetesb em conjunto com a Polícia Militar Rodoviária.



Fonte: CETESB (2025).

Figura 9 - Material para realização do teste de ARLA32.



Fonte: CETESB (2025).

Figura 10 - Realização do teste de opacidade durante Operação Inverno.



Fonte: CETESB (2025).

4.1. RESULTADOS

A Tabela 3 apresenta o resumo dos comandos de fiscalização em 2025 e, no Apêndice, estão apresentados os resultados detalhados dos Megacommandos realizados durante a Operação Inverno.

Tabela 3 - Resumo dos Megacommandos de fiscalização em 2025.

MEGACOMANDO	Data	Total de Pontos	Total Veículos Diesel	Total de Autuações ^a	OPACÍMETRO			ARLA32	
					Aprov.	Reprov.	Rejeitado ^b	Aprov.	Reprov.
1º	13/05	26	37.959	490	5	0	0	5	0
2º	10/06	25	34.217	404	4	0	0	4	0
3º	19/08	29	42.417	623	-	-	-	-	-
TOTAL		80	114.593	1.517	9	0	0	9	0

^a: As autuações são convertidas em multas se não houver divergências quanto às características dos veículos (placa, cor, marca, tipo e município).

^b: Veículo no qual não foi possível realizar o teste de opacidade e recebeu uma Notificação de Não Conformidade – NOTDES devendo, no prazo de 60 dias, apresentar um Relatório de Medição de Opacidade – RMO, emitido por unidade operacional cadastrada no PMMVD para que não haja a conversão da NOTDES em autuação.

5. AÇÕES DE CONSCIENTIZAÇÃO

Na Operação Inverno 2025 foram realizadas duas ações de conscientização na qual os condutores dos veículos diesel foram orientados sobre as corretas práticas de manutenção, o problema da poluição do ar, principalmente nos meses de inverno, suas causas e consequências.

O primeiro evento foi realizado no dia 23/07, na Companhia de Entrepósto e Armazéns Gerais de São Paulo - CEAGESP, com apoio da Federação das Empresas de Transporte de Cargas do Estado de São Paulo – FETCESP, enquanto a segunda ação foi feita no Terminal Intermodal de Cargas e Logística de Campinas no dia 19/09, em conjunto com o projeto Despoluir, promovido pela CNT, SEST e SENAT. Foram realizados testes de opacidade para verificar as reais condições de manutenção dos veículos, além de demonstração do teste de qualidade de ARLA32, OBD e distribuição de panfletos (Fotografias 11 a 15).

Figura 11 - Faixa de divulgação da campanha de conscientização.



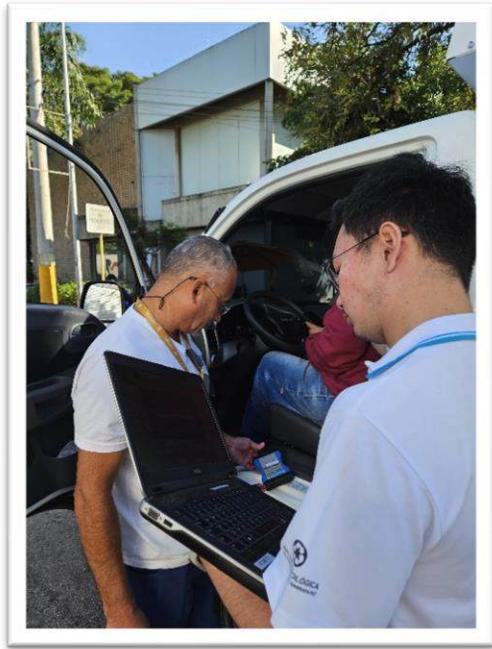
Fonte: CETESB (2025).

Figura 12 - Entrega de panfletos aos motoristas.



Fonte: CETESB (2025).

Figura 13 - Realização do check-up gratuito de veículos diesel.



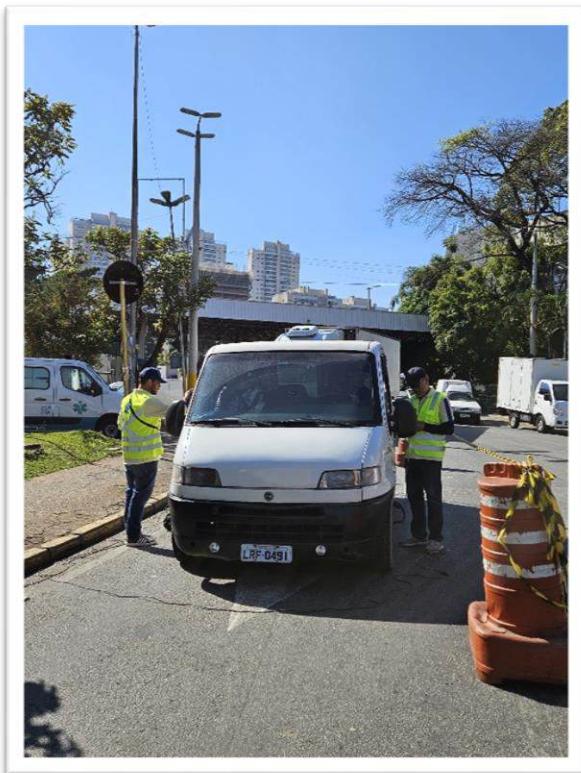
Fonte: CETESB (2025).

Figura 13 - Teste de qualidade do ARLA32 durante campanha de conscientização.



Fonte: CETESB (2025).

Figura 14 - Realização do teste de opacidade pela equipe da Motiva.



Fonte: CETESB (2025).

5.1. *Meios de Divulgação*

5.1.1. *Materiais de Conscientização*

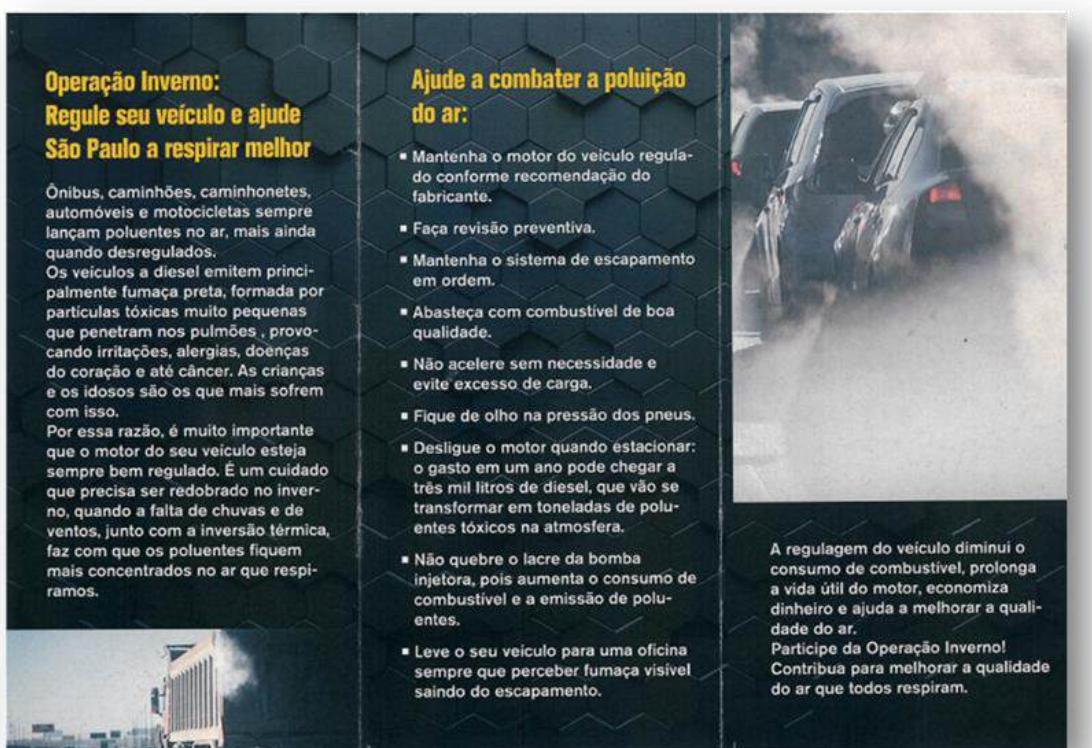
As faixas e os banners foram expostos e os folders distribuídos durante a operação de conscientização e nos pontos com abordagem nos comandos de fiscalização, alertando a todos que passassem pelos pontos sobre a importância da correta manutenção dos veículos para a melhoria da qualidade do ar. As Figuras 15 e 16 apresentam a frente e o verso dos folders distribuídos na campanha.

Figura 15 - Modelo do folder utilizado na Operação Inverno 2025 (Frente).



Fonte: CETESB (2025).

Figura 16 - Modelo do folder utilizado na Operação Inverno 2025 (Verso).



Fonte: CETESB (2025).

5.1.2. Meios Eletrônicos

A Imprensa, o Governo do Estado de São Paulo e a CETESB divulgaram notícias, mensagens, artigos técnicos e eventos realizados durante a Operação Inverno 2025 por meio dos seus sites e perfis mantidos nas redes sociais. Também foram veiculadas informações através dos canais mantidos pelas Controladoras do PMMVD que ajudaram com a divulgação da operação e orientação às unidades participantes e aos motoristas/frotistas de veículos a diesel.

A Tabela 4 abaixo apresenta os links disponibilizados na internet publicados pelos portais de notícias:

Tabela 4 - Publicações na internet sobre a Operação Inverno de 2025.

Portal de notícia	Data de publicação	Link
A Cidade On	11/06/2025	<u>Acessar</u>
A Tribuna	11/06/2025	<u>Acessar</u>
ABC Do ABC	11/06/2025	<u>Acessar</u>
Agência SP	23/07/2025	<u>Acessar</u>
CEAGESP	24/07/2025	<u>Acessar</u>
CETESB	13/05/2025	<u>Acessar</u>
CETESB	25/08/2025	<u>Acessar</u>
Estadão	11/06/2025	<u>Acessar</u>
Frota & CIA	14/05/2025	<u>Acessar</u>
G1	12/06/2025	<u>Acessar</u>
Gazeta de São Paulo	14/05/2025	<u>Acessar</u>
Giro Marília	20/08/2025	<u>Acessar</u>
Jornal Cruzeiro do Sul	19/08/2025	<u>Acessar</u>
Jornal de Uberaba	23/07/2025	<u>Acessar</u>
Novo Momento	19/08/2025	<u>Acessar</u>
Planeta Caminhão	22/08/2025	<u>Acessar</u>

Planeta Caminhão	19/08/2025	<u>Acessar</u>
POP Mundi	20/08/2025	<u>Acessar</u>
R7	11/06/2025	<u>Acessar</u>
Rápido No Ar	16/06/2025	<u>Acessar</u>
Revista Frete Urbano	01/08/2025	<u>Acessar</u>
RP10	13/05/2025	<u>Acessar</u>
Saneamento Ambiental	14/05/2025	<u>Acessar</u>
Saneamento Ambiental	23/07/2025	<u>Acessar</u>
Transporte Moderno	23/07/2025	<u>Acessar</u>
Verdade ON	20/08/2025	<u>Acessar</u>
Visão Oeste	11/06/2025	<u>Acessar</u>
Visão Oeste	19/08/2025	<u>Acessar</u>

6. REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Decreto estadual 8468/1976. São Paulo: s.n., 1976.
2. BRASIL. Decreto estadual 54.487/2009. São Paulo: s.n., 2009.
3. BRASIL. CONAMA. Resolução CONAMA 418/2009. 2009.
4. CETESB. **Norma Técnica L9.025: Avaliação da Qualidade do Agente Redutor Líquido de NOx Automotivo (ARLA32) – Ensaio em campo.** São Paulo, 2021. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/02/L9.025_Avaliacao-da-Qualidade-do-Agente-Redutor-Liquido-de-NOx-Automotivo-%E2%80%93-ARLA-32-%E2%80%93-1a-Edicao-%E2%80%93-outubro-2021.pdf. Acesso em: 08 Set. 2025.
5. PAULA W.F., DEMARCHI P.H. **Utilização do Reagente Negro de Eriocromo T nas Fiscalizações de Emissões Atmosféricas Veiculares.** São Paulo : s.n., 2016.
6. IBAMA. Instrução Normativa 23/2009. 2009.

APÊNDICE

RESULTADO DETALHADO DA OPERAÇÃO INVERNO 2025

Tabela A1 – Resultados da fiscalização com a Escala de Ringelmann no megacomando do dia 13/05/2025.

AGÊNCIA	PONTO	FISCALIZAÇÃO COM A ESCALA DE RINGELMANN			AUTUADOS
		Total diesel ^a	Total diesel não conforme ^b	% Não Conforme ^c	
Agências ABC I e ABC II	Rodovia Anchieta, km 17,5 - Sul, São Bernardo do Campo	2081	24,00	1,2	21
Agência Embu das Artes	Rodovia Raposo Tavares, km 35,9, Cotia (Referência: Posto da Polícia Militar Rodoviária Estadual)	1547	53,00	3,4	40
Agência Osasco	Rodoanel Trecho Oeste km 13,5 - Barueri	5680	18,00	0,3	53
Agência Santana	Rodovia Anhanguera, km 53, (sentido interior/capital), Posto de Apoio Autoban - Balança	1890	89,00	4,7	68
Agência Mogi das Cruzes	Rodovia Ayrton Senna, km 41 - Itaquaquecetuba	1977	59,00	3,0	49
Agência Tatuapé	Rodovia Fernão Dias, km 62, GRAAL de Mairiporã	1853	56,00	3,0	42
Agência Americana	Rodovia Anhanguera, km 128,5	2230	33,00	1,5	27
Agência Jundiaí	Rodovia dos Bandeirantes, km 58 (Sentido interior- capital)	1207	16,00	1,3	11
Agência Limeira	Rodovia Washington Luiz, km 159+600 Norte (sentido interior)	1803	4,00	0,2	0
Agência Piracicaba	Rodovia Washington Luís, km 175 (sentido capital, em frente ao autoposto Confiante)	SUSPENSA *			
Agências Sorocaba e Itu	Rodovia SP 79, km 71, Bairro Éden (base da Polícia Militar)	426	19,00	4,5%	19
Agência Araçatuba	Rodovia Marechal Rondon, km 533 + 800 m (Oeste)	699	14,00	2,0%	10
Agência Assis	Rodovia Raposo Tavares (sentido oeste), km 442 + 600 m	872	19,00	2,2%	16
Agência Jales	Rodovia Euclides da Cunha (SP 320), km 582 (Leste)	682	12,00	1,8%	11

Agência Pres. Prudente	Rodovia Raposo Tavares, SP 270, km 561,5, ao lado da Polícia Rodoviária - Base Operacional - Sentido Presidente Prudente/Assis	865	39,00	4,5%	28
Agência S J Rio Preto	Rodovia Washington Luiz, km 443, (sentido Interior/capital, próximo à Base da Polícia Rodoviária Estadual)	1084	11,00	1,0%	9
Agências Araraquara e São Carlos	Base Operacional da Polícia Rodoviária de Araraquara, Rodovia SP 310, km 273 + 400m (pista Sul)	1324	4,00	0,3%	4
Agência Barretos	Rodovia Faria Lima, km 411 + 800 m	604	4,00	0,7%	4
Agências Botucatu e Avaré	Rodovia Marechal Rondon km 252- Botucatu - sentido interior	972	16,00	1,6%	12
Agência Ribeirão Preto	Rodovia Anhanguera (SP330), km 326 - Norte, Jardinópolis	1269	23,00	1,8%	18
Agência S J Boa Vista	Rodovia Adhemar Pereira de Barros (SP 340), km 226,5	573	19,00	3,3%	14
Agência Capão Bonito	Rodovia Francisco Alves Negrão (SP-258), km 227	703	6,00	0,9%	5
Agência Cubatão	Rodovia Cônego Domênico Rangoni, km 267 (leste)	3071	7,00	0,2%	2
Agência Itapetininga	Rodovia SP-270 (Rod Raposo Tavares), Km 162 - Leste, Itapetininga	1000	12,00	1,2%	11
Agência Santos	Rodovia dos Imigrantes, km 56+500, Cubatão	2447	10,00	0,4%	9
Agência São Sebastião	Rodovia SP 055, km 114+300, sentido Caraguatatuba.	420	5,00	1,2%	5
Agência Taubaté	Rodovia Floriano Rodrigues Pinheiro, Km 7,85, Posto SAU (Serviço de Atendimento ao Usuário)	680	10,00	1,5%	2
Total: 26 Pontos de Fiscalização		37959	582	1,5%^d	490

(*): Atividade suspensa por condições meteorológicas.

^a: Total de veículos diesel fiscalizados durante o período.

^b: Total de veículos com emissão de fumaça acima da escala 2 de Ringelmann.

^c: Porcentagem de veículos com emissão de fumaça acima da escala 2 de Ringelmann.

^d: Média de não conformidade.

Tabela A2 – Resultados da fiscalização com a Escala de Ringelmann no megacomando do dia 10/06/2025.

AGÊNCIA	PONTO	FISCALIZAÇÃO COM A ESCALA DE RINGELMANN			AUTUADOS
		Total diesel ^a	Total diesel não conforme ^b	% Não Conforme ^c	
Agência Guarulhos	Rodovia Dutra km 215 (Sentido SP/RJ - pista lateral)	3639	26	0,7%	25
Agência Osasco	Rodoanel Trecho Oeste km 13,5 - Barueri	7090	28	0,4%	69
Agência Santo Amaro	Av. Interlagos, 635 (em frente ao posto de combustível)	230	12	5,2%	7
Agência Pinheiros	Avenida Escola Politécnica, nº 3600 (referência: instalações do Autoposto Marapé)	875	8	0,9%	6
Agência Campinas	Rodovia Anhanguera, Km 89+550 (sentido norte: capital-interior)	2282	27	1,2%	18
Agência Paulínia	Rodovia Prof. Zeferino Vaz (SP 332), km 129 (norte)	1347	27	2,0%	23
Agência Atibaia	Rodovia Dom Pedro I, Km78 Sul	1986	44	2,2%	34
Agência Assis	Rodovia Raposo Tavares (sentido oeste), km 442 + 600 m	895	13	1,5%	8
Agência Jales	Rodovia Euclides da Cunha (SP 320), km 582	661	14	2,1%	11
Agência Marília	Rodovia SP 294, km 452	981	18	1,8%	13
Agência Pres. Prudente	Rodovia Raposo Tavares, SP 270, km 561,5, ao lado da Polícia Rodoviária - Base Operacional - Sentido Presidente Prudente/Assis	978	36	3,7%	30
Agência Votuporanga	Rodovia Euclides da Cunha (SP 320), km 495 + 180 metros, Cosmorama (sentido interior - capital)	683	20	2,9%	15
Agências Araraquara e São Carlos	Base Operacional da Polícia Rodoviária de Araraquara, Rodovia SP 310, km 273 + 400m (pista Sul)	1259	7	0,6%	6

Agência Bauru	Rodovia SP 225 (Comandante João Ribeiro de Barros), km 223, Pederneiras	752	40	5,3%	38
Agências Botucatu e Avaré	Rodovia Marechal Rondon km 252- Botucatu - sentido interior	901	22	2,4%	19
Agência Franca	Rodovia Cândido Portinari, km 397 (pista Norte)	698	27	3,9%	26
Agência Jaboticabal	SP 253, Km 209 (sentido Oeste)	464	18	3,9%	14
Agência Ribeirão Preto	Rodovia Anhanguera (SP330), km 326 - Norte, Jardinópolis			SUSPENSA*	
Agência S J Boa Vista	Rodovia Adhemar Pereira de Barros (SP 342), km 226,5	527	15	2,8%	11
Agência Mogi Guaçu	Rod. Gov. Dr. Adhemar Pereira de Barros (SP-340), km 159, (Base da PM Rodov. – Mogi Mirim), sentido interior-capital, município Mogi Mirim/SP	1204	6	0,5%	4
Agência Capão Bonito	Rodovia Francisco Alves Negrão (SP-258), km 227	605	6	1,0%	4
Agência Cubatão	Rodovia Cônego Domênico Rangoni, km 267 (leste)			SUSPENSA*	
Agência Itapetininga	Rodovia SP-270 (Rod Raposo Tavares), Km 162 - Leste, Itapetininga	900	9	1,0%	7
Agência Registro	Rod. Régis Bittencourt, Km 441 + 883 Pista Norte - Registro - SP	1720	2	0,1%	0
Agência S J Campos	Rodovia Dutra, km 165 (sentido RJ/SP) logo após o pedágio	2525	18	0,7%	7
Agência São Sebastião	Rodovia SP 055, km 114+300, sentido Caraguatatuba.	352	2	0,6%	0
Agência Taubaté	Rodovia Floriano Rodrigues Pinheiro, Km 7,85, Posto SAU (Serviço de Atendimento ao Usuário)	663	9	1,4%	9
Total: 25 Pontos de Fiscalização		34217	454	1,5%^d	404

(*): Atividade suspensa por condições meteorológicas.

^a: Total de veículos diesel fiscalizados durante o período.

^b: Total de veículos com emissão de fumaça acima da escala 2 de Ringelmann.

^c: Porcentagem de veículos com emissão de fumaça acima da escala 2 de Ringelmann.

^d: Média de não conformidade.

Tabela A3 – Resultados da fiscalização com a Escala de Ringelmann no megacomando do dia 19/08/2025.

AGÊNCIA	PONTO	FISCALIZAÇÃO COM A ESCALA DE RINGELMANN			AUTUADOS
		Total diesel ^a	Total diesel não conforme ^b	% Não Conforme ^c	
Agência Guarulhos	Rodovia Dutra km 215 (Sentido SP/RJ - pista lateral)	2777	12	0,4%	7
Agência Embu das Artes	Rodovia Raposo Tavares, km 35,9, Cotia (Referência: Posto da Polícia Militar Rodoviária Estadual)	1424	44	3,1%	28
Agências ABC I e ABC II	Rodovia Anchieta, km 17,5 - Sul, São Bernardo do Campo	2177	47	2,2%	33
Agência Santana	Rodovia Anhanguera, km 53, (sentido interior/capital), Posto de Apoio Autoban - Balança	1280	73	5,7%	65
Agência Santo Amaro	Av. Interlagos, 635 (em frente ao posto de combustível)	507	19	3,7%	8
Agência Mogi das Cruzes	Rodovia Ayrton Senna, km 41 - Itaquaquecetuba	2516	42	1,7%	35
Agência Pinheiros	Avenida Escola Politécnica, nº 3600 (referência: instalações do Autoposto Marapé)	838	7	0,8%	6
Agência Tatuapé	Rodovia Fernão Dias, km 62, GRAAL de Mairiporã	1802	46	2,6%	35
Agência Americana	Rodovia Anhanguera, km 128,5	2399	49	2,0%	44
Agência Campinas	Rodovia Anhanguera, Km 89+550 (sentido norte: capital-interior)	2871	37	1,3%	24
Agência Jundiaí	Rodovia dos Bandeirantes, km 58 (Sentido interior- capital)	4310	78	1,8%	68
Agência Limeira	Rodovia Washington Luiz, km 159+600 Norte (sentido interior)	1682	12	0,7%	6
Agência Paulínia	Rodovia Prof. Zeferino Vaz (SP 332), km 129 (norte)	1219	19	1,6%	14
Agência Piracicaba	Rodovia Fausto Santo Mauro, km 28, Sentido Norte (Piracicaba - Rio Claro)	588	14	2,4%	12
Agências Sorocaba e Itu	Rodovia SP 79, km 71, Bairro Éden (base da Polícia Militar)	490	42	8,6%	38
Agência Atibaia	Rodovia Dom Pedro I, Km78 Sul	2111	62	2,9%	55

Agência Araçatuba	Rodovia Marechal Rondon, km 530 + 300 m	790	16	2,0%	11
Agência Marília	Rodovia SP 294, km 452	928	11	1,2%	9
Agência S J Rio Preto	Rodovia Washington Luiz, km 421, Cedral-SP (sentido Interior/capital, próximo à Base da Polícia Rodoviária Estadual)	608	0	0,0%	0
Agência Votuporanga	Rodovia Euclides da Cunha (SP 320), km 495 + 180 metros, Cosmorama (sentido interior - capital)	642	30	4,7%	25
Agência Barretos	Rodovia Faria Lima, km 411 + 800 m	724	8	1,1%	6
Agência Bauru	Rodovia SP 225 (Comandante João Ribeiro de Barros), km 223, Pederneiras	882	36	4,1%	33
Agência Franca	Rodovia Candido Portinari, km 397 (pista Norte)	684	12	1,8%	18
Agência Jaboticabal	SP 253, Km 208 (sentido Oeste)	399	19	4,8%	17
Agência Mogi Guaçu	Rod. Gov. Dr. Adhemar Pereira de Barros (SP-340), km 159, (Base da PM Rodov. – Mogi Mirim), sentido interior-capital, município Mogi Mirim/SP	1294	13	1,0%	9
Agência Registro	Rod. Régis Bittencourt, Km 441 + 883 Pista Norte - Registro - SP	1655	1	0,1%	0
Agência Santos	Rodovia dos Imigrantes, km 56+500, Cubatão	1480	17	1,1%	15
Agência S J Campos	Rod. dos Tamoios, km 22, Jambeiro - SP (Base da Polícia Rodoviária Jambeiro)	293	5	1,7%	2
Agência Cubatão	Rodovia Cônego Domênico Rangoni, km 267 (leste)	3047	1	0,0%	0
Total: 29 Pontos de Fiscalização		42417	772	1,8%^d	623

^a: Total de veículos diesel fiscalizados durante o período.

^b: Total de veículos com emissão de fumaça acima da escala 2 de Ringelmann.

^c: Porcentagem de veículos com emissão de fumaça acima da escala 2 de Ringelmann.

^d: Média de não conformidade.