



**COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**

**DIRETORIA DE ENGENHARIA E QUALIDADE AMBIENTAL**

**DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL**

**DIVISÃO DE QUALIDADE DO AR**

**EQQA / EQQM / EQQT**

**CLASSIFICAÇÃO DA REPRESENTATIVIDADE ESPACIAL DAS ESTAÇÕES  
DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR DA CETESB  
NO ESTADO DE SÃO PAULO**

**SEGUNDA ETAPA**

**Março/2014**



**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Estações determinantes para a classificação das sub-regiões em >M1 pelo poluente indicado (Deliberação CONSEMA 12/2013) .....	6
Tabela 2 – Material Particulado .....	7
Tabela 3 – Monóxido de Carbono .....	8
Tabela 4 – Dióxido de Nitrogênio .....	8
Tabela 5 - Ozônio.....	9

## SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO.....	5
1.1 Aspectos do Decreto Estadual nº 59113/13.....	5
1.2 Representatividade espacial das estações .....	5
2 - OBJETIVOS .....	6
3 - CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DA REPRESENTATIVIDADE ESPACIAL .....	7
4 - CONCLUSÕES.....	9
5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	10
6 - EQUIPE DE TRABALHO .....	10
ANEXO 1.....	11



**COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**

## 1 - INTRODUÇÃO

### 1.1 Aspectos do Decreto Estadual nº 59113/13

O Decreto Estadual nº 59113 de 23/04/2013 estabeleceu novos padrões de qualidade do ar para o Estado de São Paulo, assim como modificações na política de gerenciamento deste recurso, bem como novos critérios de classificação da qualidade do ar das sub-regiões.

Mais especificamente em seu artigo 5º, fixa os critérios para a classificação da qualidade do ar de uma sub-região, para efeito de gestão quanto a um poluente específico nas seguintes categorias: Maior que M1 (>M1), M1, M2, M3 e MF. Esta classificação é realizada a cada três anos, sendo considerados os seguintes poluentes: partículas inaláveis ( $MP_{10}$ ), partículas inaláveis finas ( $MP_{2,5}$ ), dióxido de enxofre ( $SO_2$ ), dióxido de nitrogênio ( $NO_2$ ) e o ozônio ( $O_3$ ).

O artigo 5º também estabelece em seu parágrafo 4º que a CETESB deverá classificar as estações de monitoramento da qualidade do ar segundo sua representatividade espacial, considerando as seguintes categorias: microescala, média-escala, bairro e urbana, que serão descritas de forma mais detalhada no item 1.2.

Em seu parágrafo 5º do artigo 5º define-se que as estações com significativa influência das emissões veiculares e classificadas como de microescala para os poluentes primários, poderão, a critério da CETESB, não ter seus dados considerados para a classificação da qualidade do ar.

Desta forma, para efetuar a classificação das sub-regiões aprovada pela Deliberação CONSEMA nº 12/2013, primeiramente a CETESB identificou as estações de monitoramento de microescala para os poluentes primários, conforme relatório "Classificação Preliminar da Representatividade Espacial das Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar da CETESB no Estado de São Paulo".

Este relatório classifica, para as demais escalas de representatividade espacial (média escala, bairro e urbana), com base no estudo de caracterização, as estações de monitoramento responsáveis pelo enquadramento das sub-regiões na categoria >M1, conforme critérios estabelecidos no artigo 5º.

### 1.2 Representatividade espacial das estações

A rede de monitoramento da CETESB foi concebida para atender de forma otimizada a uma série de objetivos, garantindo a medição da qualidade do ar em locais de diferentes características, de modo que as estações atendam a necessidades de monitoramento distintas e que permitam fornecer informações, entre outras, sobre:

- os mais altos níveis de concentração de poluentes esperados para a área de abrangência da rede;
- as concentrações representativas das áreas de maior densidade populacional;
- o impacto da poluição no meio ambiente devido a determinadas fontes ou grupos de fontes;
- os níveis médios de concentração de poluentes na atmosfera para a região.

O conceito de escala espacial de representatividade para um determinado poluente diz respeito à extensão da parcela de ar no entorno da estação de monitoramento que apresenta concentrações relativamente uniformes e similares às concentrações medidas na estação.

Os resultados do monitoramento em uma dada estação devem representar as concentrações do poluente de interesse numa escala espacial compatível com os objetivos do monitoramento. Dependendo dos objetivos, as escalas de representatividade mais apropriadas para as estações que compõem uma rede de monitoramento, e que estão estabelecidas no Decreto Estadual nº 59113/13 são:

- **microescala:** relativa à representatividade espacial de áreas de dimensão de poucos metros até 100 metros;

- **média escala:** relativa à representatividade espacial de blocos de áreas urbanas (poucos quarteirões com características semelhantes) com dimensões entre 101 e 500 metros;
- **escala de bairro:** relativa à representatividade espacial de áreas de bairros urbanos com atividade uniforme e dimensões entre 501 e 4.000 metros;
- **escala urbana:** relativa à representatividade espacial de cidades ou regiões metropolitanas, da ordem de 4 a 50 km.

## 2 - OBJETIVOS

A Deliberação CONSEMA nº 12/2013, de 16 de julho de 2013, aprovou a classificação das sub-regiões, em função da qualidade do ar, conforme proposta da CETESB, de acordo com as seguintes categorias: Maior que M1 (>M1), M1, M2, M3 e MF, conforme o Decreto Estadual nº 59113/13.

O objetivo deste relatório é apresentar a classificação da **representatividade espacial**, em atendimento ao parágrafo 4º do artigo 5º do Decreto, das estações cujos resultados de monitoramento da qualidade do ar classificaram as sub-regiões como maior que M1 (>M1) por algum poluente, conforme tabela a seguir:

**Tabela 1 – Estações determinantes para a classificação das sub-regiões em >M1 pelo poluente indicado (Deliberação CONSEMA 12/2013)**

Poluente	UGRHI	Estação
O <sub>3</sub> (8h)	2	São José dos Campos
		Jundiaí
	5	Paulínia
		Paulínia Sul
		Diadema
	6	Ibirapuera
		Cid.Universitária - USP IPEN
		Itaquera
		Mauá
		Moóca
		Parque Dom Pedro II
		Pinheiros
		Santana
		Santo André - Capuava
		São Caetano do Sul
7	Cubatão - Centro	
MP <sub>10</sub>	5	Limeira - Boa Vista
		Paulínia Sul
		Piracicaba - Algodoal
	Santa Gertrudes - Jd. Luciana	
	7	Cubatão - Vale do Mogi
Cubatão - Vila Parisi		
MP <sub>2,5</sub>	6	São Caetano do Sul

Numa etapa posterior será realizada a classificação da representatividade espacial das demais estações, com exceção das de microescala, que já foram classificadas em relatório anterior.

### 3 - CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DA REPRESENTATIVIDADE ESPACIAL

A classificação da representatividade espacial depende da localização da estação, considerando-se: poluente de interesse, proximidade das fontes de emissão, intensidade das emissões, condições de topografia, relevo e transporte dos poluentes. Depende também da posição da sonda de amostragem em relação à altura de captação e proximidade de obstáculos (edificações, árvores, etc.).

Os critérios de classificação das estações consideram as recomendações expressas no “Code of Federal Regulations - Title 40 – Protection of Environment/ Part 58 – Ambient Air Quality Surveillance/ Appendix E to Part 58 – Probe and Monitoring Path Siting Criteria for Ambient Air Quality Monitoring”, e também levam em conta características específicas das regiões monitoradas, com informações sobre localização das estações.

Os requerimentos e recomendações são detalhados em outros documentos da USEPA (United States Environmental Protection Agency), como o QA Handbook – volume II, especialmente na seção 6.0, e Network Assessment Guidance.

Para classificação das estações, é considerado o impacto de fontes fixas e/ou móveis, além do conhecimento técnico acumulado advindo do histórico de análise de eventos de poluição e de avaliação de pontos de monitoramento. Foram levados também em consideração os estudos já realizados pela CETESB sobre a caracterização das estações de monitoramento da qualidade do ar.

Para fontes fixas, são consideradas sua distância e posição em relação à estação, e intensidade das emissões. Essas informações são analisadas em conjunto com detalhes do relevo / topografia do local, e aspectos meteorológicos, como intensidade e predominância de ventos.

Para fontes móveis, são consideradas distância das vias e volume de tráfego, conforme os critérios utilizados no relatório “Classificação Preliminar da Representatividade Espacial das Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar da CETESB no Estado de São Paulo”, descrito a seguir.

- **Material Particulado:**

Uma vez que as emissões veiculares contribuem para os níveis de material particulado na atmosfera em suas diversas frações de tamanho, é importante considerar a distância da captação da amostra em relação às principais vias de tráfego.

Visando assegurar a consistência dos dados medidos em diferentes estações de mesma escala espacial de abrangência, em estações influenciadas principalmente por emissões veiculares, o “Code of Federal Regulations”, acima mencionado, estabelece as distâncias aceitáveis das vias em função do volume de tráfego, para diferentes escalas de representatividade, conforme resumido na tabela abaixo.

**Tabela 2 – Material Particulado**

Número médio de veículos/dia	Distância (m)		
	Escala média	Escala bairro	Escala urbana
<15.000	-	15 a 80	>80
20.000	15 a 20	20 a 90	>90
30.000	15 a 30	30 a 100	>100
40.000	15 a 40	40 a 110	>110
50.000	15 a 50	50 a 120	>120
60.000	15 a 60	60 a 130	>130
70.000	15 a 70	70 a 140	>140
75.000	15 a 75	75 a 150	>150
>80.000	15 a 80	>80	-

As estações localizadas a distâncias entre 5m e 15m de um corredor de tráfego, com altura de captação da amostra entre 2m e 7m, são consideradas representativas de microescala. A captação das amostras de material particulado nas redes de avaliação da CETESB se dá numa faixa de altura de 3 a 4 metros.

De maneira geral, estes critérios foram adotados para avaliar as escalas de representatividade das estações da CETESB:

- estações a menos de 15m da principal via de tráfego foram classificadas como microescala. No caso de via com baixa densidade de tráfego, as estações foram classificadas em função da via principal mais próxima.

Em alguns casos, foram necessárias análises mais aprofundadas:

- avaliação das concentrações medidas em função de direção e velocidade dos ventos;
- comparação dos resultados de concentração com os dados obtidos em outras estações localizadas na mesma região;
- avaliação da composição do material particulado visando estimar se é significativa a contribuição da fonte veicular, por emissão direta ou pela ressuspensão da poeira de rua.

• **Monóxido de carbono (CO)**

O “Code of Federal Regulations” estabelece as distâncias das vias em função do volume de tráfego para estações classificadas como escala bairro para CO, conforme tabela abaixo.

**Tabela 3 – Monóxido de Carbono**

Número médio de veículos/dia	Distância mínima (m)
	Escala Bairro
≤10.000	10
15.000	25
20.000	45
30.000	80
40.000	115
50.000	135
≥60.000	150

Estações localizadas a distâncias de 2m a 10m de vias de tráfego em áreas centrais das cidades, perto de corredores de tráfego, medem a influência das fontes próximas e são classificadas como representativas de microescala.

• **Dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>)**

Para classificação das estações de monitoramento de SO<sub>2</sub> em termos de escala de representatividade, foram adotados os mesmos critérios estabelecidos para o CO.

• **Dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>)**

Para que os dados sejam representativos de escala bairro ou urbana, é importante minimizar a influência das vias de tráfego. A tabela abaixo apresenta as distâncias mínimas entre a estação e a via, em função do volume de tráfego, para escalas de representatividade bairro e urbana.

**Tabela 4 – Dióxido de Nitrogênio**

Número médio de veículos/dia	Distância mínima (m)
	Escala Bairro/Urbana
10.000	10
15.000	20
20.000	30
40.000	50
70.000	100
≥110.000	250

Estações localizadas a menos de 15 metros de uma via com baixa densidade de tráfego, ou seja, com impacto de tráfego não significativo, foram classificadas em função da principal via mais próxima.



- **Ozônio (O<sub>3</sub>)**

Embora o ozônio não seja emitido diretamente, suas concentrações são influenciadas pelas reações fotoquímicas (formação e extinção química) a que está sujeito. Assim, o monitoramento realizado na proximidade de vias sofre a influência das emissões de monóxido de nitrogênio (NO), que reage com o ozônio (O<sub>3</sub>), diminuindo as concentrações deste poluente. Torna-se assim desejável / recomendável estabelecer uma distância mínima das vias de tráfego para o monitoramento de O<sub>3</sub>.

A tabela abaixo apresenta as distâncias mínimas entre a estação e a via, em função do volume de tráfego, para escalas de representatividade bairro e urbana.

**Tabela 5 - Ozônio**

Número médio de veículos/dia	Distância mínima (m)
	Escala Bairro/Urbana
10.000	10
15.000	20
20.000	30
40.000	50
70.000	100
≥110.000	250

#### **4 - CONCLUSÕES**

Na Tabela de Caracterização das Estações do Anexo 1 são apresentadas as características das estações da rede de monitoramento da qualidade do ar da CETESB, determinantes para o enquadramento das sub-regiões na categoria Maior que M1 (>M1), por algum poluente, conforme Deliberação CONSEMA nº 12/2013. Para a definição da representatividade espacial foram levados em conta os critérios descritos no item anterior.

As seguintes informações são incluídas:

- Identificação da estação: nome
- Coordenadas em UTM e endereço;
- Topografia/altitude: topografia se refere ao relevo próximo à estação, podendo ser plana ou complexa. A altitude indica o local da estação em relação ao entorno, e pode ser topo ou vale;
- Vias relevantes mais próximas e distância das mesmas à estação, e detalhamento se essas vias impactam diretamente na estação;
- Fontes fixas: presença de fontes fixas com influência significativa nos valores obtidos na estação;
- Parâmetros medidos: indica quais poluentes estão sendo monitorados na estação: material particulado inalável - MP<sub>10</sub>, material particulado fino - MP<sub>2,5</sub>, partículas totais em suspensão - PTS, fumaça - FMC, óxidos de nitrogênio - NO<sub>x</sub>, monóxido de carbono - CO, ozônio - O<sub>3</sub>, dióxido de enxofre - SO<sub>2</sub>
- Tipo de monitoramento: automático - A, manual - M;
- Escala espacial: microescala, media escala, escala bairro, escala urbana;

A classificação de representatividade espacial apresentada neste relatório poderá ser alterada ao longo do tempo, em função da constatação de modificações significativas nas características do entorno das estações de monitoramento.

## 5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CETESB. "Caracterização das estações da rede automática de monitoramento da qualidade do ar na RMSP". Série de relatórios. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/ar/qualidade-do-ar/31-publicacoes-e-relatorios>.
- CETESB. "Classificação Preliminar da Representatividade Espacial das Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar da CETESB no Estado de São Paulo". 2013. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/ar/qualidade-do-ar/31-publicacoes-e-relatorios>.
- São Paulo. CONSEMA. Deliberação CONSEMA N° 25/2012, de 13 de junho de 2012. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/consema/deliberacoesmoncoes/deliberacao-ano-2012-3/>.
- São Paulo. Decreto Estadual N° 59.113, de 23 de abril de 2013, que estabelece novos padrões de qualidade do ar. Disponível em: <http://www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/index.htm>.
- EUA. US GOVERNMENT PRINTING OFFICE. *Electronic Code of Federal Regulations*. Title 40 - Protection of Environment, Chapter I – Environmental Protection Agency, Subchapter C -- Air Programs, Part 58 – Ambient Air Quality Surveillance, Appendix E to Part 58 - Probe and Monitoring Path Siting Criteria for Ambient Air Quality Monitoring. USEPA 40CFR – Ch.I (7-1-91 Edition). Acessado em 25/02/2013. Disponível em: <http://www.ecfr.gov/cgi-bin/retrieveECFR?gp=&SID=965b563bb1ce68e58bc2a3d4f48a9f6d&r=PART&n=40y6.0.1.1.6>.
- EUA. USEPA. *Ambient Air Monitoring Network Assessment Guidance*. EPA-454/D-07-001 – Fevereiro 2007. Disponível em: <http://www.epa.gov/ttn/amtic/files/ambient/pm25/datamang/network-assessment-guidance.pdf>.
- EUA. USEPA. *Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems – Volume II – Ambient Air Quality Monitoring Program*. EPA-454/B-13-003, Maio 2013. Disponível em: <http://www.epa.gov/ttnamti1/files/ambient/pm25/qa/QA-Handbook-Vol-II.pdf>.

## 6 - EQUIPE DE TRABALHO

Tecnol. Carlos Eduardo Negrão – EQQT Setor de Telemetria

Quím. Cristiane Ferreira F Lopes – EQQA Setor de Amostragem e Análise do Ar

Tec. Elet. Daniel Silveira Lopes – EQQT Setor de Telemetria

Quím. Jesuino Romano – EQQA Setor de Amostragem e Análise do Ar

Quím. Maria Lucia Gonçalves Guardani – EQQT

Téc. Amb. Orlando Ferreira Filho – EQQM Setor de Meteorologia

Quím. Oswaldo Costa Junior – EQQT Setor de Telemetria

Met. Ricardo Anazia – EQQM Setor de Meteorologia

Est. Rosana Curilov – EQQM Setor de Meteorologia

ANEXO 1

Tabela 1 – Caracterização das estações de monitoramento da qualidade do ar da CETESB no Estado de São Paulo

ESTAÇÕES AUTOMÁTICAS e MANUAIS		Coordenadas UTM	Endereço da Estação	Topografia altitude	Vias relevantes mais próximas/distância (m)*	O tráfego da via mais próxima impacta (IM) ou não impacta (NIM) diretamente na estação	Fontes fixas	Poluentes monitorados na estação	Representatividade/ escala espacial
A	Cid.Universitária USP-IPEN	23k 322676 7392723	Av.Prof.Lineu Prestes, 2242, Cid.Universitária, Butantã, São Paulo	plana/topo (780m)	70m-Av.Prof.Lineu Prestes	NIM	Não	MP <sub>2,5</sub> ; NO; NO <sub>2</sub> ; NO <sub>x</sub> ; CO e O <sub>3</sub>	urbana
A	Cubatão - Centro	23k 355640 7358433	R.Salgado Filho, 121, Prq Fernando Jorge, Cubatão	plana/vale (6m)	10m-R.Salgado Filho 170m-R.José Gonçalves	NIM	Sim	MP <sub>10</sub> ; NO; NO <sub>2</sub> ; NO <sub>x</sub> ; SO <sub>2</sub> ; O <sub>3</sub>	bairro
A	Cubatão - Vale do Mogi	23k 360588 7363749	Av.Engº Plínio de Queiróz, s/nº, Jd São Marcos, Cubatão	complexa/vale (11m)	20m-Av.Engº Plínio Queiróz 1,9km-Cônego Domênico Rangoni	NIM	Sim	MP <sub>10</sub> ; NO; NO <sub>2</sub> ; NO <sub>x</sub> ; SO <sub>2</sub> e O <sub>3</sub>	bairro
M /A	Cubatão - Vila Parisi	23k 358622 7361797	R.Pref.Armando Cunha, 70, Vila Parisi, Cubatão	complexa/vale (5m)	8m-Via local 65m-R.Prof.Armando Cunha 85m-Piaçaguera/Guarujá	NIM	Sim	MP <sub>10</sub> ; NO; NO <sub>2</sub> ; NO <sub>x</sub> ; SO <sub>2</sub> e PTS	bairro
A	Diadema	23k 335700 7379661	R.Benjamin Constant, 3, Pref.Mun.de Diadema, Vila Diadema, Diadema	complexa/topo (789m)	55m-R.Benjamin Constant 340m-Rod.Imigrantes	NIM	Não	MP <sub>10</sub> e O <sub>3</sub>	bairro
M /A	Ibirapuera	23k 330592 7390026	Pq.do Ibirapuera, s/nº, Setor 25, Pq.Ibirapuera, São Paulo	plana/vale (750m)	205m-Av.IV Centenário 410m-Av.Rep.Líbano 900m-Av.Pedro Álvares Cabral	NIM	Não	MP <sub>2,5</sub> ; MP <sub>10</sub> ; NO; NO <sub>2</sub> ; NO <sub>x</sub> ; CO; O <sub>3</sub> ; FMC e PTS	média para MP <sub>10</sub> e PTS; urbana demais poluentes
A	Itaquera	23k 350339 7391506	Av.Fernando do Espírito Santo Alves de Mattos, 1000, SESC Itaquera, Pq.do Carmo, São Paulo	complexa/topo (790m)	500m-Av.Jacu Pêssego	NIM	Não	O <sub>3</sub>	urbana
A	Jundiaí	23k 305876 7434002	Av.Amadeu Ribeiro, 500, Anhangabaú, Jundiaí	complexa/topo (760m)	50m-Av.Amadeu Ribeiro 135m-Av.Jundiaí	NIM	Não	MP <sub>10</sub> ; NO; NO <sub>2</sub> ; NO <sub>x</sub> e O <sub>3</sub>	urbana
M	Limeira - Boa Vista	23k 253388 7503285	Largo São Sebastião, 120, Boa Vista, Limeira	complexa/vale (570m)	15m-Av.São Sebastião	NIM	Não	MP <sub>10</sub>	média
A	Mauá	23k 350568 7381698	R.Vitorino Dell Antônia, 150, E.E. Profª Terezinha Sartori, Vila Noêmia, Mauá	complexa/topo (775m)	76m-R.Vitorino 250m-Av.João Ramalho	NIM	Sim	MP <sub>10</sub> ; NO; NO <sub>2</sub> ; NO <sub>x</sub> e O <sub>3</sub>	bairro
A	Moóca	23k 336644 7394715	Rua Bresser, 2341 Subprefeitura da Moóca Moóca-São Paulo	plana/vale (740m)	68m-Rua Bresser 250m-Radial Leste	NIM	Não	MP <sub>10</sub> ; CO e O <sub>3</sub>	média para MP <sub>10</sub> bairro demais poluentes

(continua)

Tabela 1 – Caracterização das estações de monitoramento da qualidade do ar da CETESB no Estado de São Paulo (Conclusão)

ESTAÇÕES AUTOMÁTICAS e MANUAIS		Coordenadas UTM	Endereço da Estação	Topografia altitude	Vias relevantes mais próximas/distância (m)*	O tráfego da via mais próxima impacta (IM) ou não impacta (NIM) diretamente na estação	Fontes fixas	Poluentes monitorados na estação	Representatividade/ escala espacial
A	Parque D.Pedro II	23k 333856 7395220	Pq.D.Pedro II, s/nº, Palácio das Indústrias, Centro, São Paulo	plana/vale (732m)	90m-Av.Mercurio 110m-Av.dos Estado	NIM	Não	MP <sub>10</sub> ; NO; NO <sub>2</sub> ; NO <sub>x</sub> ; CO E O <sub>3</sub>	<b>bairro</b>
A	Paulínia	23k 278829 7480128	Pça Oadil Pietroboom, s/nº, Vila Bressani, Paulínia	plana/vale (722m)	18m-R.M.Emílio José Salim 25m-R.Itália 150m-Av.Brasil	NIM	Sim	MP <sub>10</sub> ; NO; NO <sub>2</sub> ; NO <sub>x</sub> ; SO <sub>2</sub> e O <sub>3</sub>	<b>bairro</b>
A	Paulínia Sul	23k 280680 7478503	R.Angelo Pigatto Ferro s/nº, Santa Terezinha, Paulínia	plana/vale (733m)	125m-Av.José Paulino 170m-Rod.Gal.Milton Tavares de Souza	NIM	Sim	MP <sub>10</sub> ; NO; NO <sub>2</sub> ; NO <sub>x</sub> e O <sub>3</sub>	<b>bairro</b>
M /A	Pinheiros	23k 326324 7393337	Av.Prof.Frederico Herman Júnior, 345, CETESB, Alto de Pinheiros, São Paulo	plana/vale (722m)	7m-Av.Professor Frederico Hermann Jr	IM	Não	MP <sub>2,5</sub> ; MP <sub>10</sub> ; NO; NO <sub>2</sub> ; NO <sub>x</sub> ; CO; O <sub>3</sub> e PTS	<b>micro</b>
M	Piracicaba - Algodão	23k 226404 7487283	Av.Francisco de Souza, 1098, São Luiz, Piracicaba	plana/topo (513m)	5m-Av.Francisco de Souza 350m-Av.1º de Agosto	NIM	Sim	MP <sub>10</sub>	<b>média</b>
M	Santa Gertrudes - Jd.Luciana	23k 239304 7514094	Av.Hum, 780, Jd.Luciana, Stª Gertrudes	complexa/topo (610m)	11m- R.Santa Isabel 35m-Av.Hum	NIM	Sim	MP <sub>10</sub>	<b>média</b>
A	Santana	23k 333718 7399568	Av.Santos Dumont, 1019, Pq.de Material Aeronáutico, Santana, São Paulo	plana/vale (722m)	37m-Av.Santos Dumont 200m-Av.Brás Leme	NIM	Não	MP <sub>10</sub> e O <sub>3</sub>	<b>média</b>
M /A	Santo André - Capuava	23k 347898 7384904	R.Manágua, 02, Posto Puer. Alto Capuava, Pq.Capuava, Santo André	complexa/topo (815m)	7m-R.Manágua 7m-R.Irlanda 15m-R.Himalaia	NIM	Sim	MP <sub>10</sub> ; O <sub>3</sub> e PTS	<b>bairro</b>
M /A	São Caetano do Sul	23k 341228 7387148	Av.Pres.Kennedy, 700, Hosp.Mun.de Emergências Albert Sabin, Santa Paula, São Caetano do Sul	plana/vale (745m)	7m-Av.Pres.Kenedy 200m-Av.Goiás	NIM	Sim	MP <sub>2,5</sub> ; MP <sub>10</sub> ; NO; NO <sub>2</sub> ; NO <sub>x</sub> ; CO; O <sub>3</sub> ; SO <sub>2</sub> e PTS	<b>média</b>
A	São José dos Campos	23k 410883 743461	R.Ana Gonçalves da Cunha, 40, Obra Social Celio Lemos, Monte Castelo, São José dos Campos	complexa/topo (604m)	6m-R.Ana Gonçalves Cunha 6m-R.Martins Pereira	NIM	Sim	MP <sub>10</sub> ; NO; NO <sub>2</sub> ; NO <sub>x</sub> ; CO; O <sub>3</sub> e SO <sub>2</sub>	<b>bairro</b>

\* Distância da via mais próxima e impactante. Caso a via mais próxima não apresente impacto na estação, são apresentadas as distâncias das demais vias significativas.

Obs1: Apesar dos parâmetros Partículas Totais em Suspensão (PTS) e Fumaça não serem considerados nos critérios de classificação do Decreto Estadual nº 59113/13, estes poluentes também foram consideradas na tabela acima.

Obs2: A Estação Pinheiros foi classificada como microescala conforme “Relatório de Classificação Preliminar da Representatividade Espacial das Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar da CETESB no Estado de São Paulo” (julho/2013).