



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
GABINETE DO SECRETÁRIO**

São Paulo, 31 de outubro de 2017.

OFÍCIO SMA/GAB/356 /17

Ref.: Ofício PRR/3ª Região JLBL-2224/2017 (PRR3ª-00019432/2017)

Senhor Procurador

Com os nossos cumprimentos, e em atenção ao Ofício referenciado, no qual Vossa Excelência envia o Relatório de Estudo referente à qualidade do ar no Estado de São Paulo, de autoria do Instituto Saúde e Sustentabilidade, encaminhamos para conhecimento a manifestação da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, consubstanciada na Informação Técnica nº 007/2017/EQQ, elaborada pela Diretoria de Engenharia e Qualidade Ambiental, acerca do assunto em tela, sob o aspecto da saúde.

Sendo o que se apresenta, aproveitamos a oportunidade para renovar protestos de estima e consideração.

MAURÍCIO BRUSADIN
Secretário de Estado do Meio Ambiente

Excelentíssimo Senhor

Doutor JOSÉ LEONIDAS BELLEM DE LIMA

DD. Procurador Regional da República da 3ª Região

Ministério Público Federal

Av. Brigadeiro Luis Antônio, 2020 – 12º andar – sala 123

01318-002 – São Paulo - SP

INTERESSADO: Ministério Público Federal - Procuradoria Regional da República da 3ª Região

ASSUNTO: Considerações sobre o Relatório de Estudo Científico referente à qualidade do ar no Estado de São Paulo 2015, encaminhado pelo – Ofício PRR/3ª Região JLBL-2224/2017 (PRR 3ª -00019432/2017)

1 – INTRODUÇÃO

O Ministério Público Federal – Procuradoria Regional da República da 3ª Região encaminhou pelo Ofício PRR/3ª Região JLBL -2224/2017, o Relatório de estudo referente à qualidade do ar no Estado de São Paulo 2015, de autoria do Instituto Saúde e Sustentabilidade, que analisou o Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo – 2015 publicado pela CETESB. A seguir são apresentados comentários de ordem geral sobre o estudo encaminhado.

2 – INFORMAÇÃO

Os dados de qualidade do ar gerados nas redes automática e manual de monitoramento da CETESB são consolidados em relatórios, dos quais se destaca a série “Qualidade do Ar no Estado de São Paulo”, publicada anualmente desde a década de 1980 e disponível em: <http://ar.cetesb.sp.gov.br/publicacoes-relatorios/>, sendo que o Instituto de Saúde e Sustentabilidade (ISS) analisou o relatório referente a 2015. Este relatório apresenta um diagnóstico da qualidade do ar, analisa tendências de comportamento dos diversos poluentes e contém informações relativas às principais fontes de emissão nas regiões de maior interesse, de forma a orientar e subsidiar o aprimoramento dos programas de controle e gestão do meio ambiente do Estado.

A seguir são apresentadas algumas considerações sobre os temas abordados pelo Instituto de Saúde e Sustentabilidade no estudo apresentado.

2.1 – Padrões de Qualidade

Em 2005 a Organização Mundial da Saúde - OMS publicou documento com uma revisão dos valores-guia para os poluentes atmosféricos, visando à proteção da saúde da população, à luz dos conhecimentos científicos adquiridos até então. (vide http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/outdoorair_agq/en/)

Neste documento da OMS destacam-se as seguintes premissas:

“ os padrões nacionais variarão de acordo com a abordagem adotada para balancear riscos à saúde, viabilidade técnica, considerações econômicas, e vários outros fatores políticos e sociais, que por sua vez dependerão, entre outras coisas, do nível de desenvolvimento e da capacidade nacional de gerenciar a qualidade do ar. As diretrizes recomendadas pela OMS levam em conta esta heterogeneidade, e em particular, reconhecem que ao formularem políticas de qualidade do ar, os governos devem considerar cuidadosamente suas circunstâncias locais antes de adotarem os valores-guia diretamente como padrões legais nacionais”

“... o processo de estabelecimento de padrões visa atingir as menores concentrações possíveis no contexto de limitações locais, capacidade técnica e prioridade em termos de saúde pública.”

Assim, ao serem definidos os padrões de qualidade do ar, é importante considerar, além dos benefícios à saúde, os custos potenciais e a viabilidade em termos técnicos, econômicos e sociais, pois a adoção de valores mais restritivos, sem atenção às reais possibilidades de aplicação destes, pode causar descrédito e, conseqüentemente, prejudicar a efetividade dos padrões como instrumento de melhoria da qualidade ambiental.



INFORMAÇÃO TÉCNICA

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº. 007/2017/EQQ

Data: 18/10/2017

Além disto, como consequência dessas premissas, a própria OMS entende que a redução da poluição atmosférica dificilmente ocorre abruptamente e, por consequência, além de indicar novos valores-guia, sugere a utilização de metas intermediárias, a serem estabelecidas de forma coerente com a capacidade do país que as adote. A proposição da OMS não se restringe a uma tabela com novos valores de referência, mas sim em documento de 484 páginas abordando um conjunto de critérios que enfatizam o respeito às políticas e prioridades dos países.

Baseado nas diretrizes estabelecidas pela OMS, que sugere a adoção de metas intermediárias, o Grupo de Trabalho Interinstitucional para Revisão dos Padrões de Qualidade do Ar, estabelecido em 2009 através de Resolução Conjunta SMA/SES, e que contou com ampla representação dos diversos setores da sociedade, recomendou a adoção de padrões de qualidade do ar como um conjunto de metas gradativas e progressivas para que a poluição atmosférica seja reduzida ao longo do tempo.

Assim, a Meta Intermediária 1 (MI1) é atualmente o padrão de qualidade do ar em vigor no Estado de São Paulo, ou seja, um valor de referência para estabelecimento das medidas mais restritivas de controle, visando à redução das emissões e melhoria gradativa da qualidade do ar, sendo os valores obtidos no monitoramento comparados com este padrão no relatório de qualidade do ar da CETESB.

2.2 – Divulgação

Visando aprimorar e simplificar o processo de comunicação dos dados de poluição do ar de curto prazo para a população, em várias localidades do mundo a divulgação é feita por meio de índices, categorias de qualidade e cores. Assim, com base na longa experiência desenvolvida pela agência ambiental americana (US-EPA) sobre este assunto, a CETESB criou e utiliza, desde a década de 1980, Índices de Qualidade do Ar (IQAr) para a divulgação.

Em 2011 e 2012, em preparação para a adoção dos novos padrões estaduais, houve a atuação de um grupo de trabalho para atualizar a comunicação das informações à população. Na ocasião foram realizadas consultas aos técnicos da Agência Ambiental dos EUA (US-EPA), instituições ligadas à saúde, instituições acadêmicas e foram pesquisados os sistemas adotados por outros países, de forma a se utilizar formas de comunicação já consagradas e testadas. Também foi realizada uma pesquisa informal com alunos de faculdade de comunicação e funcionários da CETESB para definição dos termos adotados (BOA, MODERADA, RUIM, etc.), buscando a melhor forma de comunicação com o público.

O índice atual, que passou a ser utilizado após o Decreto Estadual nº 59.113/2013, é obtido através de funções lineares segmentadas que relacionam as concentrações dos poluentes com valores dos índices, conforme Tabela 1. Para cada poluente medido é calculado um índice, sendo que, para efeito de divulgação, utiliza-se o índice mais elevado, isto é, embora a qualidade do ar de uma estação seja avaliada para todos os poluentes monitorados, a sua classificação é determinada pelo maior índice (pior caso). Dependendo do índice obtido, o ar recebe uma qualificação, além de uma cor, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Estrutura do Índice de Qualidade do Ar

Qualidade	Índice	MP ₁₀ (µg/m ³) 24h	MP _{2,5} (µg/m ³) 24h	O ₃ (µg/m ³) 8h	CO (ppm) 8h	NO ₂ (µg/m ³) 1h	SO ₂ (µg/m ³) 24h
N1 - Boa	0 - 40	0 - 50	0 - 25	0 - 100	0 - 9	0 - 200	0 - 20
N2 – Moderada	41-80	>50 - 100	>25 - 50	>100 - 130	>9 - 11	>200 - 240	>20 - 40
N3 – Ruim	81-120	>100 - 150	>50 - 75	>130 - 160	>11 - 13	>240 - 320	>40 - 365
N4 – Muito Ruim	121-200	>150 - 250	> 75 - 125	>160 -200	>13-15	> 320 - 1130	> 365 - 800
N5 – Péssima	>200	> 250	>125	> 200	> 15	> 1130	>800

MP₁₀ – partículas inaláveis; MP_{2,5} – partículas inaláveis finas; O₃ – ozônio; CO – monóxido de carbono; NO₂ – dióxido de nitrogênio
 SO₂ – dióxido de enxofre

Quando a qualidade do ar é classificada como BOA, os valores-guia para exposição de curto prazo, estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde, que são os respectivos Padrões Finais (PF) estabelecidos no Decreto Estadual nº 59.113/2013, estão sendo atendidos, ou seja, os valores-guia para exposição de curto prazo, estabelecidos pela OMS estão incorporados na forma de classificação da qualidade do ar utilizada pela CETESB.

A classificação da qualidade do ar está associada a efeitos à saúde e, portanto, independe do padrão de qualidade/meta intermediária em vigor.

De maneira geral, pode-se considerar que as informações sobre qualidade do ar são disponibilizadas de forma ampla na internet e através de serviços de aplicativos para celulares, que atualmente são ferramentas bastante difundidas e acessíveis pela população, sendo que os dados da rede automática são atualizados de hora em hora, o que garante informação praticamente em tempo real. As informações são também disponibilizadas, a partir dos dados que constam do site da CETESB, em painéis operados por empresa concessionária da Prefeitura, amplamente espalhados na cidade de São Paulo. Além disso, os meios de comunicação como rádio, televisão, jornais e revistas são atendidos frequentemente pela CETESB contribuindo para a divulgação das informações, principalmente nos dias em que há níveis mais altos de poluição.

2.3 – Níveis de episódio críticos

No Resumo e no Capítulo 2, o ISS tece comentários sobre os níveis para episódios críticos adotados pelo Estado de São Paulo, Paris, França e Londres. Deve-se esclarecer que os níveis para episódios críticos utilizados no Estado de São Paulo e na legislação federal são semelhantes aos adotados nos EUA, sendo os padrões de qualidade do ar menores que estes níveis.

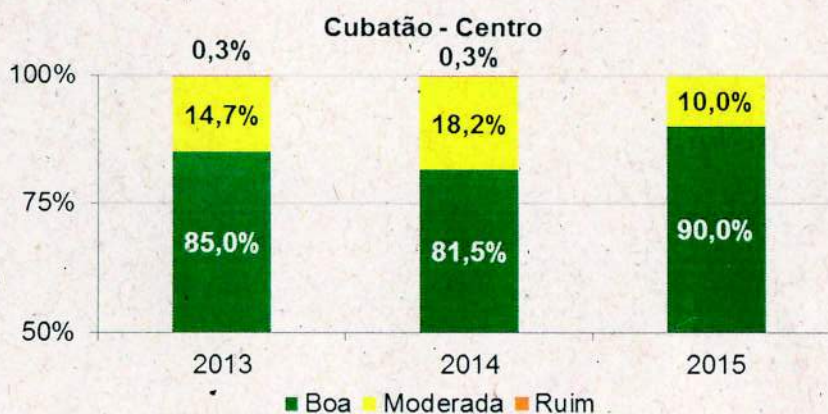
Além disto, em Paris e na França os níveis utilizados são denominados “Nível de Informação e Recomendação” e “Nível de Alerta”, portanto não se aplica o termo “Emergência” a esses casos, conforme efetuado pelo ISS. No caso do ozônio, os valores estabelecidos em Paris são 180 µg/m³ (média horária) para Nível de Informação, e há três subdivisões para o Nível de Alerta (240 µg/m³, 300 µg/m³ e 360 µg/m³ – média horária), não havendo uma indicação da origem dos valores de 100 µg/m³ (Nível de Atenção) e 160 µg/m³ (Nível de Emergência) considerados pelo ISS no caso deste poluente.

2.4 – Análise dos Dados

O relatório da CETESB tem como um dos objetivos sintetizar os resultados obtidos nas redes de monitoramento da CETESB, e compará-los com os **valores estabelecidos na legislação**, ou seja, os padrões estaduais de qualidade do ar vigentes no Estado de São Paulo conforme Decreto nº 59.113 de 23/04/2013, sendo que no Anexo 4 do referido relatório também são apresentadas comparações com os padrões estabelecidos na Resolução CONAMA nº 3, de 28/06/1990. Os valores obtidos também são comparados com os Níveis de Atenção, Alerta e Emergência estabelecidos nestas duas normas legais.

Além da comparação com os padrões legais vigentes, o relatório da CETESB considera em suas análises a classificação da qualidade do ar, descrita no item 2.2, como pode ser visualizado no Gráfico 1, que foi extraído da página 65 do relatório, sendo um dos vários gráficos do relatório com este tipo de abordagem.

Gráfico 1 – MP₁₀ - Distribuição Percentual da Qualidade do Ar – Cubatão Centro



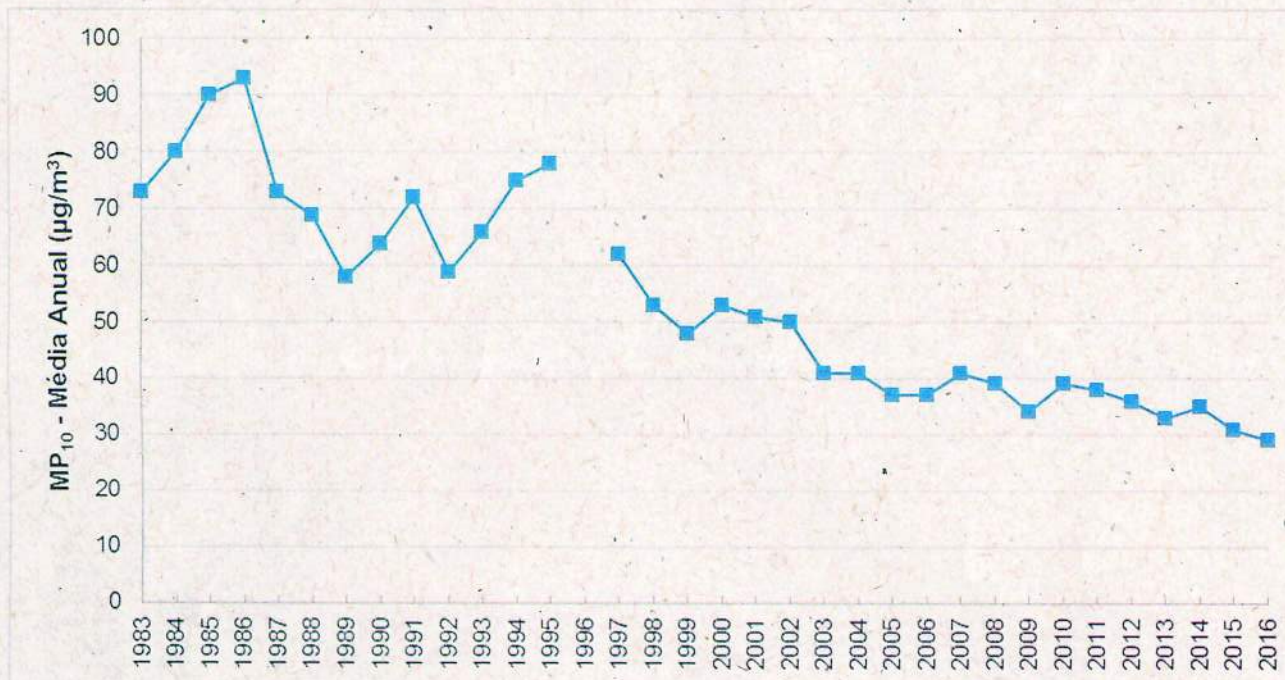
Ou seja, o Gráfico 1 indica, por exemplo, que para 2015 em Cubatão – Centro, 90% das médias diárias não excederam os valores-guia da OMS para material particulado com tamanho menor ou igual a 10 µm, demonstrando neste caso que as análises efetuadas no relatório da CETESB consideram os valores-guia estabelecidos pela OMS no caso de medições de curto prazo.

Outra informação importante que pode ser obtida analisando-se toda a série de relatórios da qualidade do ar disponibilizada no endereço eletrônico da CETESB é o decréscimo dos níveis de poluição atmosférica ao longo do tempo, o que indica, independentemente do padrão de qualidade do ar em vigor, a efetividade das ações de controle efetuadas. Segundo o próprio relatório de 2015 (Gráfico 50 da página 110) os níveis de SO₂ na RMSP estão entre os mais baixos da década, assim como os níveis de CO (Gráfico 45 da página 105).

O Gráfico 2, apresenta a evolução das concentrações médias anuais de MP₁₀ na RMSP, desde 1980, onde se observa a redução das concentrações deste poluente ao longo do tempo.



Gráfico 2 – MP10 – Evolução das concentrações médias anuais no longo prazo - RMSP



2.5 – Análise dos dados apresentados pelo Instituto de Sustentabilidade

O estudo efetuado pelo ISS, ao analisar os dados gerados pela rede de monitoramento da CETESB, diferentemente do que é recomendado e realizado por esta instituição, não considerou critérios de representatividade temporal dos dados, o que compromete a análise dos dados e os resultados gerados.

Por exemplo, no caso do MP₁₀ a estação Paulínia Sul apresenta, considerando o critério de representatividade temporal, 58 ultrapassagens do valor-guia da OMS para este poluente. No entanto, a Tabela 2, apresentada pelo Instituto de Saúde e Sustentabilidade e aqui reproduzida, indica 62 ultrapassagens. A tabela referente ao MP₁₀ da RMSP e ao MP_{2,5} efetuadas pelo ISS, além do problema relatado também apresentam, por exemplo, inconsistências entre os valores máximos apresentados e o número de ultrapassagens do PQAr estadual



Tabela 2 - MP₁₀ 2015 - Instituto Sustentabilidade

Local da medida	N. de dias medidos no ano	Média anual	Primeira medida máxima do ano	Segunda medida máxima do ano	Terceira medida máxima do ano	N. ultrapassagens do Padrão de Qualidade do Ar			N. ultrapassagens do Nível Crítico de Qualidade do Ar proposto pela saúde		N. ultrapassagens do Nível Crítico de Qualidade do Ar Cetesb	
						OMS	PAULISTA	NACIONAL	Atenção	Emergência	Atenção	Emergência
						50 µg/m ³	120 µg/m ³	150 µg/m ³	50 µg/m ³	80 µg/m ³	250 µg/m ³	500 µg/m ³
INTERIOR												
Jacareí	259	22	75	71	57	8	0	0	8	0	0	0
São José dos Campos	364	22	67	65	58	3	0	0	3	0	0	0
São José dos Campos - Jd Saté	197	22	97	75	58	7	0	0	7	1	0	0
Taubaté	109	16	44	42	31	9	0	0	9	0	0	0
Americana	281	35	112	95	88	46	0	0	46	4	0	0
Campinas - Centro	360	32	67	60	59	15	0	0	15	0	0	0
Campinas - Taquaral	230	22	54	53	49	8	0	0	8	0	0	0
Jundiaí	356	26	80	74	63	15	0	0	15	1	0	0
Paulínia	364	29	68	67	65	24	0	0	24	0	0	0
Paulínia Sul	349	36	108	108	90	62	0	0	62	7	0	0
Piracicaba	365	36	126	118	103	66	1	0	66	14	0	0
Santa Gertrudes	359	58	188	175	160	181	22	5	181	78	0	0
Sorocaba	341	28	71	69	66	17	0	0	17	0	0	0
Tatui	359	20	67	66	65	16	0	0	16	0	0	0
Ribeirão Preto*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pirassununga*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Araraquara	361	28	86	86	82	39	0	0	39	0	0	0
Bauru	362	26	106	101	81	31	0	0	31	4	0	0
Jaú	355	21	62	60	57	9	0	0	9	0	0	0
Catanduva	364	33	120	100	97	61	0	0	61	14	0	0
São José do Rio Preto	357	34	105	101	100	75	0	0	75	7	0	0
Araçatuba	365	26	84	82	76	27	0	0	27	7	0	0
Marília	337	19	59	54	53	4	0	0	4	0	0	0
Presidente Prudente	335	18	71	64	60	5	0	0	5	0	0	0
Baixa da Santista												
Cubatão Centro	323	36	85	74	68	34	0	0	34	1	0	0
Cubatão Vale do Mogi	365	60	178	133	123	194	4	1	194	51	0	0
Cubatão-V.Parisi	360	98	311	279	259	302	98	49	302	188	4	0
Santos	352	25	56	55	55	8	0	0	8	0	0	0
Santos Ponta da Praia	342	38	102	101	95	76	0	0	76	14	0	0
TOTAL	8871	866	2649	2428	2218	1342	125	55	1342	391	4	0

*estações desativadas

No caso de ozônio, além de não ter sido utilizado o critério de representatividade temporal dos dados, deve-se considerar que o valor-guia da OMS (WHO Air Quality Guidelines – Global Updates 2005; capítulo 11, pg. 325) para proteção da saúde, e o padrão de qualidade em vigor no Estado de São Paulo, referem-se à maior média de **8 horas** de monitoramento, a cada dia. O estudo do Instituto não calculou estas médias de 8 horas, mas simplesmente comparou este valor com a maior média horária (1 hora) do dia. Isso resultou em números **incorretos** de ultrapassagens diárias de ozônio, reportados em todo aquele estudo, sendo no caso do valor-guia da OMS, cerca de duas vezes maiores do que o que seria efetivamente observado caso a comparação tivesse sido efetuada da forma adequada. A Tabela 3 mostra os resultados apresentados pelo ISS para ozônio na RMSP.

Tabela 3 - O₃ 2015 - Instituto Sustentabilidade

O ₃ 2015												
Local da medida	N. de dias medidos no ano	Média anual	Primeira medida máxima do ano	Segunda medida máxima do ano	Terceira medida máxima do ano	N. ultrapassagens do Nível Crítico de Qualidade do Ar			N. ultrapassagens do Nível Crítico de Qualidade do Ar proposto pela saúde		N. ultrapassagens do Nível Crítico de Qualidade do Ar Cetesb	
						OMS 100 µg/m ³	PAULISTA 140 µg/m ³	NACIONAL não há para 8 horas	Atenção 100 µg/m ³	Emergência 160 µg/m ³	Atenção 200 µg/m ³	Emergência 600 µg/m ³
RMS												
Capao Redondo	359		164	151	149	135	36	-	135	19	2	0
Cid. Universitária - IPEN USP	364		214	197	193	187	81	-	187	55	16	0
Ibirapuera	356		199	186	180	148	52	-	148	28	9	0
Interlagos	335		184	181	165	140	58	-	140	62	6	0
Itaim Paulista	361		184	166	164	121	27	-	121	20	6	0
Itaquera	365		175	173	160	100	31	-	100	17	5	0
Mooca	311		169	160	150	74	27	-	74	26	4	0
Nossa Senhora do Ó	353		165	163	162	134	45	-	134	24	6	0
Parelheiros	299		188	142	141	75	23	-	75	10	4	0
Parque D. Pedro II	353		200	166	160	81	32	-	81	14	4	0
Pinheiros	347		158	150	137	71	18	-	71	8	4	0
Santana	330		186	184	184	141	53	-	141	37	8	0
Santo Amaro	334		189	163	154	130	49	-	130	28	7	0
Carapicuíba	362		196	162	158	95	30	-	95	17	4	0
Diadema	365		208	207	180	125	41	-	125	22	6	0
Guarulhos-Paro Municipal	365		161	158	156	128	36	-	128	17	3	0
Guarulhos-Pimentas	201		160	150	142	67	14	-	67	5	0	0
Mauá	326		204	166	160	110	37	-	110	24	5	0
S. Andre Capuava	266		193	173	172	79	29	-	79	14	5	0
S. Bernardo do Campo-Centro	365		214	200	184	146	64	-	146	34	8	0
São Caetano do Sul	361		173	173	167	127	40	-	127	23	4	0

Por exemplo, para a Estação Cidade Universitária – IPEN USP, a Tabela 3, menciona 187 ultrapassagens do valor de 100 µg/m³. Caso se aplique o critério da OMS de 100 µg/m³ em 8 horas, o número correto de eventos seria 110. Em relação ao padrão de qualidade em vigor em São Paulo, o estudo menciona 81 ultrapassagens enquanto o número efetivamente observado foi 26. O valor de 160 µg/m³ – 8h seria ultrapassado 10 vezes, enquanto a tabela menciona 55. Além disso, há outras inconsistências. Nesta estação há indicação de 16 ultrapassagens do valor de Atenção (200 µg/m³), mas a segunda máxima registrada é 197 µg/m³. Portanto há, de fato, apenas uma ultrapassagem deste limite. Em diversas outras estações pode ser observado registro de ultrapassagens do limite de 200 µg/m³, enquanto os valores máximos medidos ficam todos abaixo deste valor.

As inconsistências citadas, em relação principalmente aos valores de ozônio, comprometem de maneira significativa as informações e conclusões apresentadas no estudo do ISS.

3 – CONCLUSÃO

O Estado de São Paulo foi pioneiro no país ao implementar na legislação (Decreto Estadual nº 59.113/2013) padrões de qualidade do ar de acordo com diretrizes estabelecidas pela OMS e mecanismos de gestão da qualidade do ar, considerando o estabelecimento de planos de ação para o controle das emissões de poluentes e licenciamento de fontes fixas, de forma que as áreas degradadas sejam recuperadas e áreas preservadas não sofram degradação.



INFORMAÇÃO TÉCNICA

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

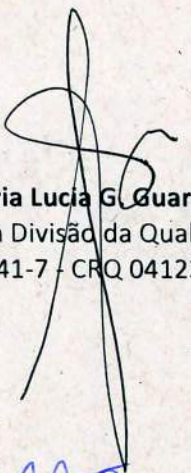
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº. 007/2017/EQQ

Data: 18/10/2017


A análise dos dados históricos de monitoramento da CETESB indica a melhoria efetiva da qualidade do ar ao longo do tempo. Entretanto, para alguns poluentes e em algumas localidades, os níveis de poluição do ar ainda não estão adequados, indicando que o controle das emissões deve ser aprimorado.

Consideramos positiva a iniciativa por parte do Instituto de Saúde e Sustentabilidade, pois aparenta ter o intuito de incrementar a discussão sobre a qualidade do ar no Estado de São Paulo. No entanto, as várias inconsistências técnicas observadas na análise comprometem algumas das conclusões. Ressaltamos, entretanto, que a CETESB está sempre aberta a sugestões de aprimoramento, principalmente no que se refere à inclusão de estudos epidemiológicos que levem em consideração as concentrações de poluentes atmosféricos e o número efetivo de internações por problemas cardiorrespiratórios no sistema de saúde e avaliará a pertinência de algumas das proposições apresentadas.



Quím. Maria Lucia G. Guardani
Gerente da Divisão da Qualidade do Ar
Reg. 01.5441-7 - CRQ 04123371

De acordo,



Quím. Maria Helena R. B. Martins
Gerente do Departamento de Qualidade Ambiental
Reg. 01.3927-0 - CRQ 04215991