



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

São Paulo, 27 de março de 2018.

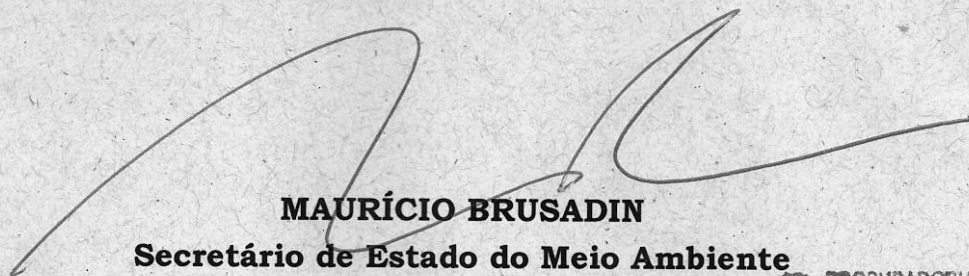
**OFÍCIO SMA/GAB/168/18**

**Ref.: Ofício PRR/3ª Região - JLBL-59/2018 (PRR3ª-00000948/2018)**

Senhor Procurador

Com os nossos cumprimentos, e em atenção aos termos do 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 Informação Técnica nº 001/18/EQ/ET/CT elaborada no âmbito da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB.

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



**MAURÍCIO BRUSADIN**  
**Secretário de Estado do Meio Ambiente**

PROCURADORIA REGIONAL DA  
REPÚBLICA DA 3ª REGIÃO  
Env/PRR3E-00000915/2018  
Recebido em:

Excelentíssimo Senhor

**Doutor JOSÉ LEONIDAS BELLEM DE LIMA**

DD. Procurador Regional da República da 3ª Região  
Ministério Público Federal

Avenida Brigadeiro Luís Antônio, 2020 – 12º andar – sala 123  
01318-002 – São Paulo - SP

SP, 02/04/2018

*Olívio Fernandes*



## 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 001/18/EQ/ET/CT

Data: 12.03.2018

**INTERESSADO:** MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL - PROCURADORIA REGIONAL DA REPÚBLICA DA 3ª REGIÃO

**ASSUNTO:** RELATÓRIO DO INSTITUTO SAÚDE E SUSTENTABILIDADE  
Ofício PRR/3ª Região JLBL – 59/2018

**SOLICITANTE:** SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

### 1. INTRODUÇÃO

Em atendimento ao Ofício PRR/3ª Região JLBL – 59/2018, de 15 de janeiro de 2018, da Procuradoria Regional da República – Ministério Público Federal, acerca de novos questionamentos e formulações levantadas a partir do Relatório de Qualidade do Ar do Estado de São Paulo, seguem as respostas às questões efetuadas.

### 2. INFORMAÇÃO

**1) Quais premissas citadas no texto e reproduzidas abaixo justificam os altos padrões de qualidade do ar adotados no estado de São Paulo e quais as suas razões?**

... os padrões nacionais variarão de acordo ... para balancear riscos à saúde, viabilidade técnica, considerações econômicas, fatores políticos e sociais ... do nível de desenvolvimento e capacidade nacional de gerenciar ... os governos devem considerar suas circunstâncias ... limitações locais, capacidade técnica e prioridade em termos de saúde pública ... viabilidade técnica.

**Resposta:** Após uma série de etapas preliminares, as Secretarias de Saúde e de Meio Ambiente do Estado de São Paulo publicaram resolução conjunta (SES/SMA 04/2009) criando, em dezembro de 2009, um Grupo de Trabalho Interinstitucional para Revisão dos Padrões e Aprimoramento da Gestão Integrada da Qualidade do Ar no Estado de São Paulo.

Procurou-se conferir ao grupo ampla representação institucional, com a participação de profissionais de quatro secretarias estaduais, duas municipais, duas faculdades, dois órgãos federais e duas entidades empresariais, além de conselheiros do próprio CONSEMA, a saber: Secretarias de Estado da Saúde e do Meio Ambiente (coordenadoras do grupo); Secretarias de Estado do Desenvolvimento e dos Transportes Metropolitanos; pelas instâncias municipais, Secretarias de Transporte e do Verde e Meio Ambiente de São Paulo; representando a universidade, Faculdades de Saúde Pública e de Medicina da Universidade de São Paulo; pela esfera federal, Ministério do Meio Ambiente e Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis; e, por fim, pelas entidades empresariais, a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores e a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo.

Depois de seguidas rodadas de reuniões, o grupo de trabalho finalizou seu relatório em novembro de 2010 e propôs novos padrões de qualidade do ar por meio de metas graduais (metas intermediárias) a serem implementadas, tendo por meta final os valores-guia propostos pela OMS. Os trabalhos se pautaram especialmente em quatro aspectos: (1) as evidências científicas referenciadas pela OMS, que associam contaminantes atmosféricos a riscos e efeitos à saúde; (2) a implantação gradual de metas para melhoria da qualidade do ar; (3) as simulações de cenários de qualidade do ar baseadas nas relações entre a condição atual de poluição e os padrões sugeridos; e (4) as ponderações entre os benefícios sociais e os custos econômicos das medidas a serem adotadas.

Desta forma, os aspectos abordados no questionamento efetuado foram considerados, conforme pode ser visualizado no relatório, intitulado "Revisão dos Padrões de Qualidade do Ar e Aprimoramento da Gestão



## 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 001/18/EQ/ET/CT

Data: 12.03.2018

Integrada da Qualidade do Ar no Estado de São Paulo" (Anexo 1), elaborado por este grupo e aprovado pela deliberação CONSEMA nº 19/2011, de 25/05/2011. Este relatório serviu de base para elaboração de Decreto Estadual nº 59.113/2013, que instituiu novos padrões de qualidade do ar no Estado de São Paulo.

### **2) O que quer dizer no texto reproduzido abaixo, aplicando-se, no caso, ao Estado de São Paulo?**

**... pois a adoção de valores mais restritivos, sem atenção às reais possibilidades de aplicação destes ... pode causar descrédito e prejudicar ...**

**Resposta:** De maneira geral, a adoção de valores muito restritivos, sem atenção às reais possibilidades de aplicação destes e sem que sejam factíveis na prática, pode causar descrédito do instrumento, conseqüentemente, prejudicar a efetividade da utilização dos padrões como uma das ferramentas de melhoria da qualidade ambiental. Apenas para exemplificar: uma ação de redução do limite de velocidade para 40 km/h poderia reduzir drasticamente o nível de acidentes nas rodovias, porém a inviabilidade dessa restrição provocaria um desrespeito geral à regra prejudicando a efetividade dessa medida, mesmo considerando que o objetivo é nobre. A própria OMS recomenda que sejam levados em conta, além dos riscos à saúde, a viabilidade técnica, considerações econômicas, fatores políticos e sociais, entre outros, para o estabelecimento dos padrões.

### **3) Qual é a situação de riscos à saúde (... balancear riscos à saúde...) devido à poluição do ar, considerada pelo Estado de São Paulo para a gestão baseada nos atuais padrões de qualidade do ar paulistas e as opções limitantes de gestão (viabilidade técnica, considerações econômicas, fatores políticos e sociais ... do nível de desenvolvimento e capacidade nacional de gerenciar)?**

**Resposta:** Verificar resposta à questão 1) e o relatório, intitulado "Revisão dos Padrões de Qualidade do Ar e Aprimoramento da Gestão Integrada da Qualidade do Ar no Estado de São Paulo" (Anexo 1).

### **4) Quais foram os cálculos realizados pela CETESB em termos de elevação de mortes no Estado, ao optar por manter a MI1 sem prazos para a próxima etapa?**

**Resposta:** Verificar resposta à questão 1) e o relatório, intitulado "Revisão dos Padrões de Qualidade do Ar e Aprimoramento da Gestão Integrada da Qualidade do Ar no Estado de São Paulo" (Anexo 1).

Pode-se verificar que neste relatório foi recomendado apenas prazo de vigência para Meta Intermediária 1. Entretanto, atingir metas é sempre um processo de planejamento, execução, avaliação, feedback (retroalimentação) e o retorno ao planejamento, caso as metas não sejam atingidas no prazo previsto. Neste sentido considera-se que a cada etapa devem ser repetidamente avaliados os resultados ambientais obtidos a partir das medidas de controle da poluição aplicadas. Isso permite análise adequada dos resultados das medidas de controle, e ajustes dos procedimentos conforme necessário, buscando garantir que o processo de melhoria da qualidade do ar ocorra de forma consistente, considerando também a viabilidade técnica, social e econômica das medidas adotadas.

Conforme tabela apresentada no próprio documento do Instituto Saúde e Sustentabilidade, deve-se observar que os atuais padrões anuais de qualidade do ar do Estado de São Paulo (MI1), no caso de  $MP_{10}$  ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e  $MP_{2,5}$  ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), são inferiores aos valores sugeridos pela OMS para as etapas iniciais (Interim Target 1 e Interim Target 2), como pode ser visualizado na tabela a seguir.



# 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](http://www.cetesb.sp.gov.br)

Nº 001/18/EQ/ET/CT

Data: 12.03.2018

**Tabela 1 – OMS - Valores-guia e metas intermediárias para material particulado: média anual de concentração**

**Table 1**

**WHOair quality guidelines and interim targets for particulate matter: annual mean concentrations<sup>a</sup>**

	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Basis for the selected level
Interim target-1 (IT-1)	70	35	These levels are associated with about a 15% higher long-term mortality risk relative to the AQG level.
Interim target-2 (IT-2)	50	25	In addition to other health benefits, these levels lower the risk of premature mortality by approximately 6% [2-11%] relative to the IT-1 level.
Interim target-3 (IT-3)	30	15	In addition to other health benefits, these levels reduce the mortality risk by approximately 6% [2-11%] relative to the -IT-2 level.
Air quality guideline (AQG)	20	10	These are the lowest levels at which total, cardiopulmonary and lung cancer mortality have been shown to increase with more than 95% confidence in response to long-term exposure to PM <sub>2.5</sub> .

<sup>a</sup> The use of PM<sub>2.5</sub> guideline value is preferred.

**5) Quais os resultados, até agora alcançados na redução de emissão de poluentes para as cidades incluídas no PREFE (dados de base 2012): São Paulo, Jundiaí, Paulínia, São José dos Campos, Cubatão, Santa Gertrudes e Piracicaba?**

**Resposta:** Em relação ao Plano de Controle de Emissões Atmosféricas (PCEA), previsto no Decreto Estadual nº 59.113/2013, que engloba o Plano de Redução de Emissões de Fontes Estacionárias – PREFE e Plano de Controle Veicular – PCPV, informa-se que a CETESB publicou, por meio da Decisão de Diretoria nº 031/2017/E (Diário Oficial do Estado de São Paulo 28/01/2017), um relatório sobre a avaliação de seus resultados.

Além disso, em relação ao polo cerâmico da região de Santa Gertrudes, conforme previsto no PREFE foi elaborado o Plano Setorial de Redução de Emissão do Setor das Indústrias de Pisos Cerâmicos e Mineração de Argila, envolvendo os municípios de Santa Gertrudes, Rio Claro, Ipeúna, Cordeirópolis, Limeira e Piracicaba, disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/11/2014/12/DD-192-2016-C-Plano-de-Redu%C3%A7%C3%A3o-das-Emiss%C3%B5es-das-Cer%C3%A2micas.pdf>.

As empresas integrantes do atual PREFE apresentaram à CETESB as informações relativas às emissões de poluentes atmosféricos geradas por seus processos produtivos. Neste momento, os dados apresentados estão sendo consolidados. A consolidação das informações permitirá a adoção das medidas de controle pertinentes a cada empreendimento.



## 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](http://www.cetesb.sp.gov.br)

Nº 001/18/EQ/ET/CT

Data: 12.03.2018

**6) Enquanto executado o PREFE, quais têm sido as ações imediatas (e não preventivas – além do PREFE) tomadas pela CETESB para redução de emissão de poluentes e controle da poluição do ar por MP, em Cubatão, Santa Gertrudes, Rio Claro, São Caetano, Santos, São José do Rio Preto, Osasco, Piracicaba e Paulínia, onde há os índices mais altos de concentração de MP?**

**Resposta:** Dentre os programas e atividades que a CETESB desenvolve para o controle da poluição, além do PREFE, pode-se citar a fiscalização e controle das emissões industriais, programa de fiscalização de fumaça dos veículos a diesel, o PCPV - Plano de Controle de Poluição Veicular (cuja última versão (2017-2019) está disponível em: <http://cetesb.sp.gov.br/veicular/wp-content/uploads/sites/6/2018/01/PCPV-2017-2019.pdf>), entre outros.

Além disso, no que se refere ao controle da poluição veicular existem programas federais como PROCONVE e o PROMOT, que estabelecem limites de emissão cada vez mais restritivos para veículos novos que contam, desde o seu início, com a parceria da CETESB na formulação da legislação, elaboração dos procedimentos de testes e na sua aplicação propriamente dita.

O licenciamento ambiental de fontes estacionárias, realizado pela CETESB nos moldes do preconizado pelo Decreto Estadual nº 59.113/2013, de forma que as áreas degradadas sejam recuperadas e áreas preservadas não sofram degradação, também é um instrumento importante para gestão da qualidade do ar.

Deve-se pontuar que a resolução dos problemas de qualidade do ar em áreas densamente urbanizadas não é única e passa por uma série de medidas que extrapolam o estrito controle das fontes de poluição, tais como o planejamento e uso do solo, a busca por uma maior eficiência do sistema viário e do transporte público de modo a se reduzir o número de viagens motorizadas, os congestionamentos e as distâncias a serem percorridas. Deste modo, os programas para redução da poluição do ar passam pela responsabilidade de diferentes esferas dos governos municipal, estadual e federal.

**7) Qual foi o risco de saúde aferido para as populações das cidades descritas no item 6 – com maior concentração de poluentes que justifiquem as atuais medidas de gestão?**

**Resposta:** Estudos epidemiológicos de risco à saúde em função dos níveis de poluição ajudam a compor o quadro com vistas à gestão da qualidade do ar, entretanto, nas áreas citadas, desconhecemos estudos disponíveis deste tipo realizados por entidades ligadas à área de saúde. A CETESB, dentro das suas atribuições, conforme mencionado anteriormente (questão 6), vem efetuando uma série de ações visando não só a redução da poluição do ar em áreas críticas com também a manutenção da qualidade do ar em áreas preservadas e tem alcançado ganhos nesse sentido, em que pese o fato de que em função do patamar de controle já atingido, novas reduções sejam cada vez mais complexas.

**8) Enquanto executado o PREFE, quais têm sido as ações imediatas (e não preventivas – além do PREFE) tomadas pela CETESB para redução de emissão e controle da poluição do ar por ozônio, em São Paulo, São Bernardo, Piracicaba, Jundiaí, Campinas e Paulínia?**

**Resposta:** Vide resposta a questão 6).

As medidas propostas para o controle da poluição por ozônio, no caso dos veículos, se dá pelo controle da emissão dos óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>) e dos hidrocarbonetos (HC). Duas ações importantes se destacam no PCPV 2017-2019: a proposta de introdução de maior controle desses poluentes em veículos novos nas próximas



CETESB

## 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 001/18/EQ/ET/CT

Data: 12.03.2018

fases do PROCONVE e PROMOT e a implantação do programa de inspeção ambiental para veículos em uso, incluindo veículos leves, pesados e motocicletas. Os resultados das ações do PCPV são publicados anualmente no Relatório de Emissões Veiculares no Estado de São Paulo, disponível no site da CETESB.

Está em fase final de preparação um Plano de Controle de Emissões de Compostos Orgânicos Voláteis provenientes das Bases de Armazenamento e Postos de Gasolina. Os compostos orgânicos voláteis, junto com os óxidos de nitrogênio, são os precursores de ozônio troposférico. Esse programa de controle deverá alcançar todas as bases e postos de combustíveis localizados dentro das regiões de controle que não atendem o novo padrão de qualidade do ar para ozônio estabelecido pelo Decreto 59.113/13.

Seguem também respostas ao segundo documento anexado ao Ofício PRR/3ª Região JLBL – 59/2018.

**1a) O que significam os parâmetros da fórmula adotada pela agência ambiental e pela CETESB, segundo dados acima. Onde há referência de qual padrão de qualidade é adotado no cálculo da fórmula?**

**Resposta:** O índice de qualidade do ar (IQAr) é um valor adimensional, obtido através de uma função linear segmentada, onde os pontos de inflexão são os limites superiores de concentração de cada poluente, nas faixas de qualidade, estabelecidos conforme Tabela 2. As mudanças de faixas estão relacionadas com a concentração do poluente e os possíveis efeitos que ele pode causar à saúde, portanto não há uma relação direta com o padrão de qualidade do ar em vigor.

**Tabela 2 - Estrutura do Índice de Qualidade do Ar**

ESTRUTURA DO ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR							
Qualidade	Índice	MP <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) 24h	MP <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) 24h	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) 8h	CO (ppm) 8h	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) 1h	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) 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

MP<sub>10</sub> : partículas inaláveis

MP<sub>2,5</sub> : partículas inaláveis finas

O<sub>3</sub> : ozônio

CO : monóxido de carbono

NO<sub>2</sub> : dióxido de nitrogênio

SO<sub>2</sub> : dióxido de enxofre

Para exemplificar a obtenção do IQAr num ponto de inflexão, pela tabela:

Para o índice IQAr = 120, o valor correspondente em concentração de MP<sub>10</sub> é 150 µg/m<sup>3</sup> (média de 24h), SO<sub>2</sub> é 365 µg/m<sup>3</sup> (média de 24h), CO é 13 ppm (média de 8h) e assim por diante.

Fora dos pontos de inflexão, o valor do IQAr para uma dada concentração de um poluente é calculado pela seguinte fórmula:

$$I_p = \frac{(I_2 - I_1)}{(C_2 - C_1)} * (C_p - C_1) + I_1$$

Onde,

$I_p$  = IQAr do poluente  $p$

$C_p$  = concentração do poluente  $p$

$C_2$  = concentração de mudança de nível acima de  $C_p$

$C_1$  = concentração de mudança de nível abaixo de  $C_p$

$I_2$  = valor do IQAr correspondente à concentração  $C_2$

$I_1$  = valor do IQAr correspondente à concentração  $C_1$

Os valores limites (pontos de inflexão) são explicitados no item 2.3 – Índice de Qualidade do Ar do Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo – 2016, do qual transcrevem-se as páginas 26 e 27.

“ Esta classificação é baseada no cálculo de um índice de qualidade do ar, que é uma ferramenta matemática desenvolvida para simplificar o processo de divulgação da qualidade do ar. Considerando-se as medições de curto prazo, para cada poluente medido é calculado um índice, que é obtido através de uma função linear segmentada, que relaciona a concentração do poluente com o valor do índice, resultando um número adimensional. Conforme pode ser verificado no gráfico 1, cada segmento de reta está associado a uma faixa de qualidade, sendo que os pontos de inflexão delimitam os diferentes níveis de qualidade, conforme valores apresentados na tabela 6. Exemplificando, para partículas inaláveis o segmento de reta verde (qualidade BOA) corresponde a faixa de índice de 0 a 40 e a uma faixa de concentração de 0 a 50 µg/m<sup>3</sup> (média de 24h), o segmento amarelo (qualidade MODERADA) a uma faixa de índice de 41 a 80 e a uma faixa de concentração de > 50 a 100 µg/m<sup>3</sup>(média de 24h), e assim por diante.

Gráfico 1 - Relação entre a concentração de curto-prazo, índice e classificação da qualidade do ar



# INFORMAÇÃO TÉCNICA

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

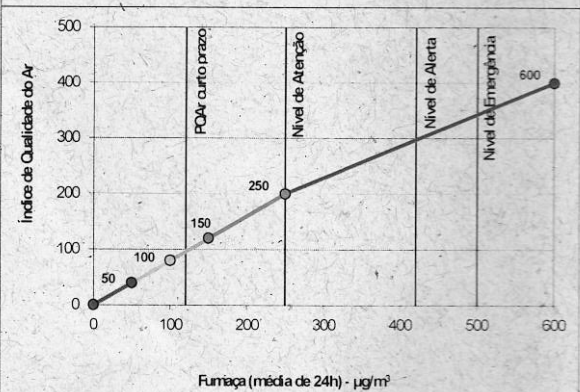
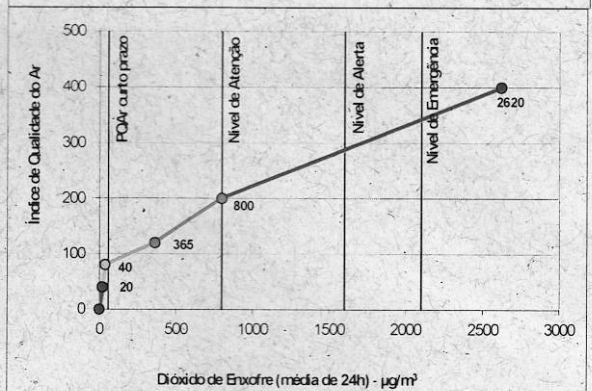
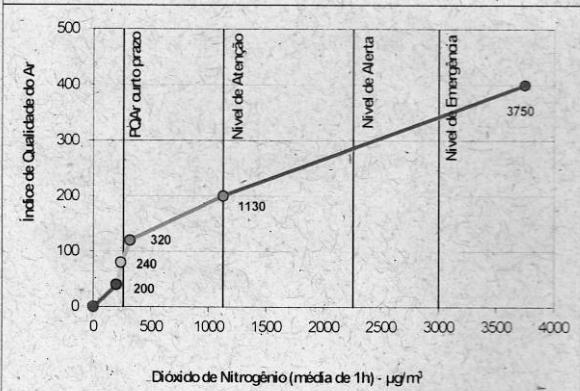
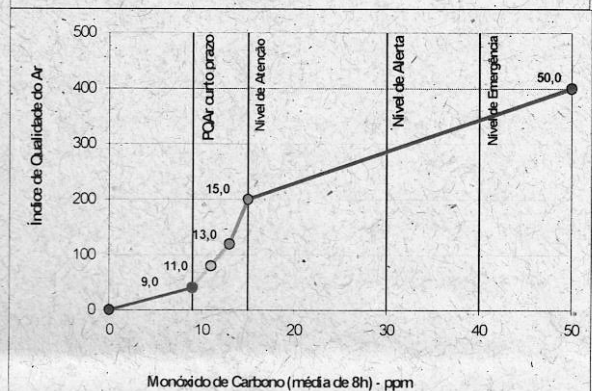
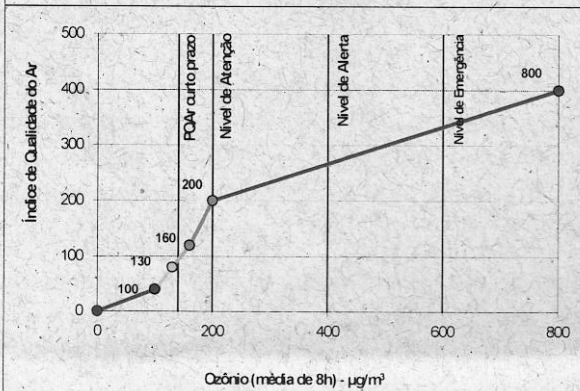
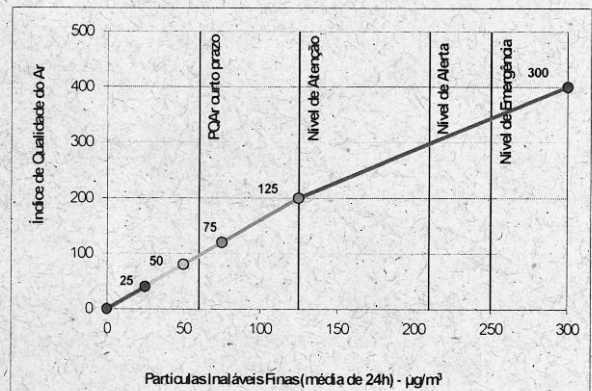
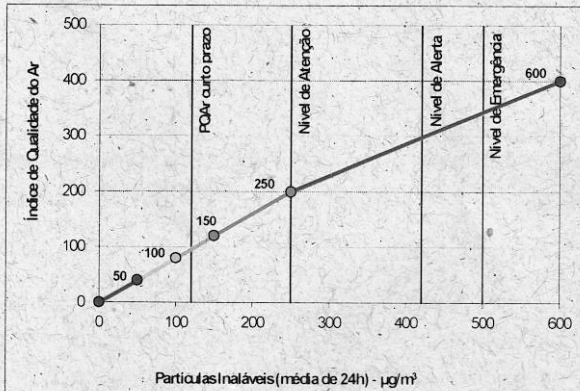
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP

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 001/18/EQ/ET/CT

Data: 12.03.2018



Boa Moderada Ruim Muito Ruim Péssima

Informações sobre estrutura do IQAr também podem ser obtidas no site da CETESB (<http://cetesb.sp.gov.br/ar/padroes-de-qualidade-do-ar/>).

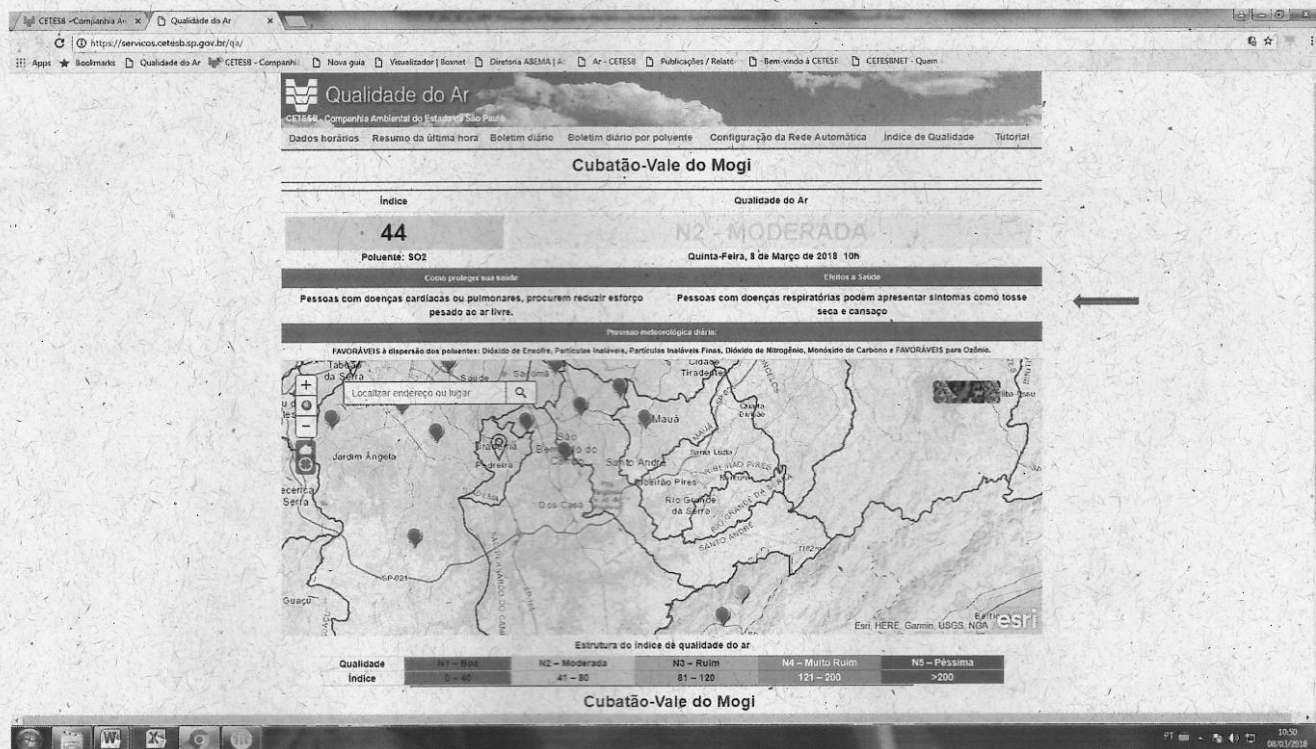
**2a) O que a CETESB presume que o cidadão deva entender, do ponto de vista de conhecimento e proteção, ao passar pela rua e deparar-se com o relógio com a informação : qualidade do ar MODERADA, cor amarela, ou RUIM, cor laranja?**

**Resposta:** A visualização da informação da qualidade do ar nos logradouros públicos, na cidade de São Paulo, é realizada por empresa concessionária da prefeitura municipal que obtém a informação sobre a qualidade do ar no site da CETESB e divulga em painéis eletrônicos distribuídos amplamente nas vias públicas da cidade. Considerando-se as possibilidades técnicas e características específicas deste tipo de equipamento desenvolvido pelos profissionais de comunicação visual, localizado ao longo das vias de trânsito, onde se busca uma visualização rápida da informação, os painéis apresentam a classificação da qualidade do ar associada a uma cor. A gradação da classificação (Boa, Moderada, Ruim, Muito Ruim, Péssima) associada a uma escala de cor (verde, amarelo, laranja, vermelho e roxo) respectivamente, já indicam ao público uma gradação dos níveis de poluição do ar. As cores escolhidas são praticamente as mesmas utilizadas para informar ou alertar a população sobre riscos ou perigos a respeito de qualquer tipo de situação.

Informações mais detalhadas sobre qualidade do ar incluindo em muitos casos efeitos à saúde relacionados aos níveis de poluição do ar, bem como medidas de prevenção são disponibilizadas para população através de:

- **Internet:** A CETESB disponibiliza em seu site ([www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br)) a qualidade do ar em tempo real (atualizada de hora em hora) das estações automáticas associada a informações sobre efeitos à saúde e medidas de prevenção, além da previsão meteorológica diária das condições de dispersão dos poluentes atmosféricos, conforme pode ser observado na Figura 1.

**Figura 1 – Mapa da qualidade do ar nas estações automáticas da RMSP**





# 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](http://www.cetesb.sp.gov.br)

Nº 001/18/EQ/ET/CT

Data: 12.03.2018

Além disso, diariamente, às 11 horas, a CETESB emite o Boletim de Qualidade do Ar, que é disponibilizado no site da CETESB ([http://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/Ar/php/boletim\\_por\\_estacao.php](http://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/Ar/php/boletim_por_estacao.php)) e no QUALAR - Sistema de Informações da Qualidade do Ar (<http://ar.cetesb.sp.gov.br/qualar/>), com o resumo das condições da poluição atmosférica nas 24 horas anteriores e uma previsão meteorológica das condições de dispersão de poluentes para as 24 horas seguintes.

No endereço eletrônico da CETESB ([www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br)) também estão acessíveis informações sobre os principais poluentes, padrões de qualidade, índices de qualidade do ar, redes de monitoramento, efeitos à saúde (<http://cetesb.sp.gov.br/ar/padroes-de-qualidade-do-ar/>, <http://cetesb.sp.gov.br/ar/wp-content/uploads/sites/28/2013/12/ar-padroes-efeitos-saude.pdf>) e medidas de prevenção (<http://cetesb.sp.gov.br/ar/wp-content/uploads/sites/28/2013/12/ar-padroes-prevencao.pdf>), entre outras.

A CETESB também disponibiliza, desde 2009, todos os dados medidos nas estações de monitoramento automático, em tempo real, no QUALAR - Sistema de Informações de Qualidade do Ar (<http://ar.cetesb.sp.gov.br/qualar/>). Este sistema além de permitir a consulta de forma simples e direta do banco de dados de monitoramento da qualidade do ar da CETESB, também possibilita a exportação da base de dados, visualização de relatórios diversos, gráficos comparativos e de evolução, caracterização das estações, entre outras informações por qualquer pessoa interessada (Figura 2).

Figura 2 – Consulta QUALAR – Sistema de Informações da Qualidade do Ar da CETESB

Município	Estação	Qualidade do Ar	Índice	Poluente
Município: Cubatão	Santo Amaro	MP10	10	MP10 (Partículas Inaláveis)
	Parque Du Pedro II	MP10	14	MP2.5 (Partículas Inaláveis Finas)
	Congonhas	MP10	20	MP2.5 (Partículas Inaláveis Finas)
	Itaquera	MP10	14	MP2.5 (Partículas Inaláveis Finas)
	Mooca	MP10	15	O3 (Ozônio)
	Carapicuíba César	MP10	10	MP10 (Partículas Inaláveis)
	Cid. Universitário USP-Open	MP10	14	MP2.5 (Partículas Inaláveis Finas)
	N. Senhora do Ó	MP10	12	MP10 (Partículas Inaláveis)
	Itaquera	MP10	12	O3 (Ozônio)
	Panorama	MP10	18	O3 (Ozônio)
	Pinheiros	MP10	13	MP2.5 (Partículas Inaláveis Finas)
Município: Santos	Interlagos	MP10	19	MP10 (Partículas Inaláveis)
	Jardim Paulista	MP10	12	MP10 (Partículas Inaláveis)
	Capão Redondo	MP10	11	O3 (Ozônio)
	Marg. Têlé-Ple Remédios	MP10	17	MP2.5 (Partículas Inaláveis Finas)
	EFETOS CAUSADOS À SAÚDE: Como Proteger Sua Saúde:			
Município: Cubatão				
ESTÁGIO	QUALIDADE DO AR	ÍNDICE	POLUENTE	
Cubatão-V. Pirulit	MP10	13	MP10 (Partículas Inaláveis)	
Cubatão-Centro	MP10	10	MP10 (Partículas Inaláveis)	
Cubatão-Vale do Hopi	M2 - MODERADA	44	O3 (Dióxido de Enxofre)	
EFETOS CAUSADOS À SAÚDE: Como Proteger Sua Saúde:	Passadas com sintomas respiratórios podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço. Pessoas com doenças respiratórias ou pulmonares, procurem reduzir esforço físico ao ar livre.			
Município: Santos				
ESTÁGIO	QUALIDADE DO AR	ÍNDICE	POLUENTE	
Santos	MP10	12	MP10 (Partículas Inaláveis)	
Santos-Ponte da Praia	MP10	18	O3 (Dióxido de Enxofre)	
EFETOS CAUSADOS À SAÚDE: Como Proteger Sua Saúde:				
Município: Sorocaba				
ESTÁGIO	QUALIDADE DO AR	ÍNDICE	POLUENTE	
Sorocaba	MP10	17	MP10 (Partículas Inaláveis)	
EFETOS CAUSADOS À SAÚDE: Como Proteger Sua Saúde:				
Município: Tatuí				
ESTÁGIO	QUALIDADE DO AR	ÍNDICE	POLUENTE	
Tatuí	MP10	10	O3 (Ozônio)	
EFETOS CAUSADOS À SAÚDE: Como Proteger Sua Saúde:				
Município: Araraquara				
ESTÁGIO	QUALIDADE DO AR	ÍNDICE	POLUENTE	
Araraquara	MP10	12	O3 (Ozônio)	
EFETOS CAUSADOS À SAÚDE: Como Proteger Sua Saúde:				
Município: Bauri				
ESTÁGIO	QUALIDADE DO AR	ÍNDICE	POLUENTE	
Bauri	MP10	11	MP10 (Partículas Inaláveis)	
EFETOS CAUSADOS À SAÚDE: Como Proteger Sua Saúde:				

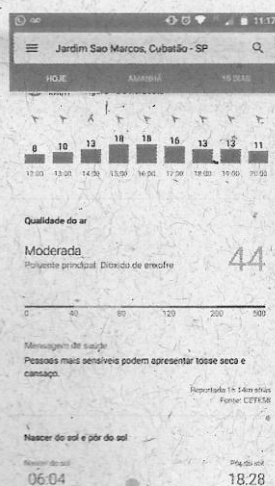
Além disto, diversos dos links do site da CETESB são também disponibilizados em outros endereços eletrônicos, como por exemplo, no Portal Cidadão-SP (<http://www.cidadao.sp.gov.br/>).

Os dados de monitoramento da qualidade do ar da rede da CETESB são também divulgados no GeoPortal DataGEO (<http://datageo.ambiente.sp.gov.br/>) que é uma infraestrutura de dados espaciais ambientais do Estado de São Paulo disponibilizada ao público pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SMA).

- **Aplicativos para celular:** A classificação de qualidade do ar para cada estação é disponibilizada no aplicativo SAP (Sistema Ambiental Paulista), desenvolvido pela Secretaria de Meio Ambiente. A informação é apresentada em formato de texto com atualização horária.

Através de parceria com a empresa Google, a partir de 2017 as informações de qualidade do ar passaram a ser divulgadas na ferramenta de “condições meteorológicas” na aplicação Google - do sistema Android. Esse sistema apresenta a qualidade do ar na estação de monitoramento mais próxima ao local do usuário com função de localização ativada, ou do centro do município pesquisado via texto.

Figura 3 – Aplicativo Google



- **Relatórios:** Os dados de qualidade do ar gerados nas redes automática e manual de monitoramento da CETESB são consolidados, em uma série de relatórios, dos quais se destaca a série “Qualidade do Ar no Estado de São Paulo”, publicada anualmente desde a década de 80 em: <http://ar.cetesb.sp.gov.br/publicacoes-relatorios/>, que 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. São elaborados diversos relatórios de estudos específicos que visam aprofundar os conhecimentos sobre poluição atmosférica em determinadas regiões no Estado de São Paulo e/ou entender o comportamento de algum poluente em particular.



## 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](http://www.cetesb.sp.gov.br)

Nº 001/18/EQ/ET/CT

Data: 12.03.2018

Por fim deve-se destacar que por entender a importância da divulgação a CETESB vem aprimorando ao longo do tempo as formas de comunicação e disponibilização de informações à população.

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

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

**Met. Carlos Ibsen Vianna Lacava**  
Gerente do Departamento de Apoio Operacional  
Reg. 6058 – CREA 5060001438

**Eng. Mauro Kazuo Sato**  
Gerente do Departamento de Apoio Técnico – CT  
Reg. CETESB 2595 – CREA 060077190



## 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](http://www.cetesb.sp.gov.br)

Nº 001/18/EQ/ET/CT

Data: 12.03.2018

### ANEXO 1

Mídia eletrônica contendo:

**RELATÓRIO "REVISÃO DOS PADRÕES DE QUALIDADE DO AR E APRIMORAMENTO DA GESTÃO INTEGRADA DA QUALIDADE DO AR NO ESTADO DE SÃO PAULO" e RESPECTIVOS ANEXOS ENUMERADOS DE 1 à 10 – GRUPO DE TRABALHO INTERINSTITUCIONAL**