

O que você procura?

APLICATIVOS

Pesquisar



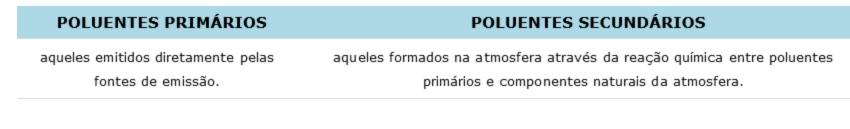
Qualidade do Ar

INÍCIO INFORMAÇÕES BÁSICAS ▼ INDICADORES ▼ PREFE PUBLICAÇÕES E RELATÓRIOS CONSULTAS PÚBLICAS

Poluentes

Considera-se poluente qualquer substância presente no ar e que, pela sua concentração, possa torná-lo impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, causando inconveniente ao bem estar público, danos aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade.

O nível de poluição atmosférica é medido pela quantidade de substâncias poluentes presentes no ar. A variedade das substâncias que podem ser encontradas na atmosfera é muito grande, o que torna difícil a tarefa de estabelecer uma classificação. Para facilitar essa classificação, os poluentes são divididos em duas categorias:



As substâncias poluentes podem ser classificadas da seguinte forma:

COMPOSTOS DE ENXOFRE	COMPOSTOS DE NITROGÊNIO	COMPOSTOS ORGÂNICOS	MONÓXIDO DE CARBONO	COMPOSTOS HALOGENADOS	METAIS PESADOS	MATERIAL PARTICULADO	OXIDANTES FOTOQUÍMICOS
SO ₂	NO	hidrocarbonetos álcoois	CO	HCl	Pb	mistura de compostos no estado sólido ou líquido	03
SO ₃	NO ₂	aldeídos		HF	Cd		formaldeído
Compostos de Enxofre Reduzido:	NH3	cetonas		cloretos	As		acroleína
(H ₂ S, Mercaptanas, Dissulfeto de carbono,etc)	HNO ₃	ácidos orgânicos		fluoretos	Ni		PAN
sulfatos	nitratos				etc.		etc.

A interação entre as fontes de poluição e a atmosfera vai definir o nível de qualidade do ar, que determina por sua vez o surgimento de efeitos adversos da poluição do ar sobre os receptores, que podem ser o homem, os animais, as plantas e os materiais.

A medição sistemática da qualidade do ar é restrita a um número de poluentes, definidos em

razão de sua importância e dos recursos disponíveis para seu acompanhamento.

O grupo de poluentes que servem como indicadores de qualidade do ar, adotados universalmente e que foram escolhidos em razão da frequência de ocorrência e de seus efeitos adversos, são:

Material Particulado (MP)

Material Particulado (MP), Partículas Totais em Suspensão (PTS), Partículas Inaláveis (MP₁₀), Partículas Inaláveis Finas (MP_{2,5}) e Fumaça (FMC). Sob a denominação geral de Material Particulado se encontra um conjunto de poluentes constituídos de poeiras, fumaças e todo tipo de material sólido e líquido que se mantém suspenso na atmosfera por causa de seu pequeno tamanho. As principais fontes de emissão de particulado para a atmosfera são: veículos automotores, processos industriais, queima de biomassa, ressuspensão de poeira do solo, entre outros. O material particulado pode também se formar na atmosfera a partir de gases como dióxido de enxofre (SO_2), óxidos de nitrogênio (NO_x) e compostos orgânicos voláteis (COVs), que são emitidos principalmente em atividades de combustão, transformando-se em partículas como resultado de reações químicas no ar. O tamanho das partículas está diretamente associado ao seu potencial para causar problemas à

saúde, sendo que quanto menores maiores os efeitos provocados. O particulado pode também reduzir a visibilidade na atmosfera. O material particulado pode ser classificado como:

menor ou igual a 50 µm. Uma parte dessas partículas é inalável e pode causar problemas à saúde, outra parte pode afetar desfavoravelmente a qualidade de vida da população, interferindo nas condições estéticas do ambiente e prejudicando as atividades normais da comunidade. Partículas Inaláveis (MP₁₀)

Podem ser definidas de maneira simplificada como aquelas cujo diâmetro aerodinâmico é

Podem ser definidas de maneira simplificada como aquelas cujo diâmetro aerodinâmico é

menor ou igual a 10 μm. Dependendo da distribuição de tamanho na faixa de 0 a 10 μm, podem ficar retidas na parte superior do sistema respiratório ou penetrar mais profundamente,

Partículas Totais em Suspensão (PTS)

alcançando os alvéolos pulmonares. Partículas Inaláveis Finas (MP_{2.5}) Podem ser definidas de maneira simplificada como aquelas cujo diâmetro aerodinâmico é menor ou igual a 2,5 µm. or causa do seu tamanho diminuto, penetram profundamente no

sistema respiratório, podendo atingir os alvéolos pulmonares.

Fumaça (FMC) Está associada ao material particulado suspenso na atmosfera proveniente dos processos de combustão. O método de determinação da fumaça é baseado na medida de refletância da luz

que incide na poeira (coletada em um filtro), o que confere a este parâmetro a característica de

estar diretamente relacionado ao teor de fuligem na atmosfera.

Dióxido de Enxofre (SO₂)

Resulta principalmente da queima de combustíveis que contém enxofre, como óleo diesel, óleo combustível industrial e gasolina. É um dos principais formadores da chuva ácida. O dióxido de enxofre pode reagir com outras substâncias presentes no ar formando partículas de sulfato que são responsáveis pela redução da visibilidade na atmosfera.

Monóxido de Carbono (CO) É um gás incolor e inodoro que resulta da queima incompleta de combustíveis de origem orgânica (combustíveis fósseis, biomassa etc.). Em geral é encontrado em maiores concentrações nas cidades, emitido principalmente por veículos automotores. Altas

concentrações de CO são encontradas em áreas de intensa circulação de veículos.

Oxidantes Fotoquímicos, como o Ozônio (O₃)

"Oxidantes fotoquímicos" é a denominação que se dá à mistura de poluentes secundários formados por reações entre os óxidos de nitrogênio e compostos orgânicos voláteis, na presença de luz solar, sendo estes últimos liberados na queima incompleta e evaporação de combustíveis e solventes. O principal produto dessa reação é o ozônio, por isso mesmo utilizado como parâmetro indicador da presença de oxidantes fotoquímicos na atmosfera. Tais poluentes formam a chamada névoa fotoquímica ou "smog fotoquímico", que possui esse nome porque causa na atmosfera diminuição da visibilidade.

ozônio", é tóxico. Entretanto, na estratosfera (cerca de 25 km de altitude) o ozônio tem a importante função de proteger a Terra, como um filtro, dos raios ultravioletas emitidos pelo Sol. Compostos Orgânicos Voláteis (COVs) São gases e vapores resultantes da queima incompleta e evaporação de combustíveis e de

Além de prejuízos à saúde, o ozônio pode causar danos à vegetação. É sempre bom ressaltar

que o ozônio encontrado na faixa de ar próxima do solo, onde respiramos, chamado de "mau

outros produtos orgânicos, sendo emitidos pelos veículos, pelas indústrias, pelos processos de estocagem e transferência de combustível etc. Muitos desses compostos, participam

ativamente das reações de formação do ozônio. Dentre os compostos orgânicos voláteis presentes nas atmosferas urbanas estão os compostos aromáticos monocíclicos, em particular: benzeno, tolueno, etil-benzeno e xilenos. Os

aromáticos monocíclicos são precursores do ozônio e alguns desses compostos podem causar efeitos adversos à saúde. Óxidos de Nitrogênio (NO_x) São formados durante processos de combustão. Em grandes cidades, os veículos geralmente

são os principais responsáveis pela emissão dos óxidos de nitrogênio. O NO, sob a ação de luz solar se transforma em NO2 tem papel importante na formação de oxidantes fotoquímicos como

o ozônio. Dependendo das concentrações, o NO₂ causa prejuízos à saúde. Além desses poluentes que servem como indicadores de qualidade do ar, a CETESB monitora outros parâmetros, como por exemplo, o chumbo, regulamentado conforme o Decreto Estadual nº 59.113/2013.

Chumbo No passado, os veículos eram os principais contribuintes de emissões de chumbo para o ar. O Brasil foi, em 1989, um dos primeiros países a retirar o chumbo de sua gasolina automotiva,

sendo este totalmente eliminado em 1992. Essa conquista deu-se graças à substituição do

chumbo pelo álcool como aditivo à gasolina. Como consequência, a concentração de chumbo na atmosfera das áreas urbanas diminuiu significativamente. Atualmente, o chumbo é encontrado em maior quantidade em locais específicos como próximo a fundições de chumbo e indústrias de fabricação de baterias chumbo-ácido. A CETESB monitora também os compostos de Enxofre Reduzido Total (ERT). Enxofre Reduzido Total (ERT)

Sulfeto de hidrogênio, metil-mercaptana, dimetil-sulfeto, dimetil-dissulfeto, são, de maneira

geral, os compostos de enxofre reduzido mais frequentemente emitidos em operações de

refinarias de petróleo, fábricas de celulose, plantas de tratamento de esgoto e produção de

Os compostos de enxofre reduzido também podem ocorrer naturalmente no ambiente como

resultado da degradação microbiológica de matéria orgânica contendo sulfatos, sob condições

rayon®-viscose, entre outras. As demais espécies de enxofre reduzido são encontradas em maior quantidade perto de locais específicos. O dissulfeto de carbono, por exemplo, é usado na fabricação de rayon®-viscose e celofane.

anaeróbias, e como resultado da decomposição bacteriológica de proteínas.

mesmo em baixas concentrações. Condições Meteorológicas

Esses compostos produzem odor desagradável, semelhante ao de ovo podre ou repolho,

A concentração de poluentes está fortemente relacionada às condições meteorológicas. Alguns dos parâmetros que favorecem altos índices de poluição são: alta porcentagem de calmaria,

no inverno paulista, quando as noites são frias e a temperatura tende a se elevar rapidamente durante o dia, provocando alteração no resfriamento natural do ar. A inversão térmica se caracteriza por uma camada de ar quente que se forma sobre a cidade, "aprisionando" o ar e impedindo a dispersão dos poluentes.

ventos fracos e inversões térmicas a baixa altitude. Esse fenômeno é particularmente comum

Problemas decorrentes da baixa umidade do ar e da alta concentração de poluentes No inverno, frequentemente ocorrem dias com baixa umidade do ar e alta concentração de poluentes. Nessas condições, é comum ocorrerem complicações respiratórias por causa do

ressecamento das mucosas, provocando sangramento pelo nariz, ressecamento da pele e irritação dos olhos.

Quando a umidade relativa do ar estiver entre 20 e 30%, é melhor evitar exercícios físicos ao ar livre entre 11 e 15 horas; umidificar o ambiente por meio de vaporizadores, toalhas molhadas, recipientes com água, umidificação de jardins etc., sempre que possível permanecer em locais protegidos do sol ou em áreas arborizadas. Se a umidade estiver entre 20 e 12%, é recomendável suspender exercícios físicos e trabalhos

ao ar livre entre 10 e 16 horas; evitar aglomerações em ambientes fechados; e seguir as orientações anteriores. Mas, se a umidade for menor do que 12% é preciso interromper qualquer atividade ao ar livre entre 10 e 16 horas; determinar a suspensão de atividades que exijam aglomerações de

pessoas em recintos fechados; manter umidificados os ambientes internos, principalmente quartos de crianças, hospitais etc. Além dessas medidas, é recomendável usar colírio de soro fisiológico ou água boricada para os olhos e narinas e beber muita água.

(in

» MUDANÇAS CLIMÁTICAS MULTAS AMBIENTAIS » NOTÍCIAS AREAS CONTAMINADAS » CÂMARAS AMBIENTAIS

ACESSO RÁPIDO

>> EVENTOS >> INSTITUCIONAL » LEGISLAÇÃO

» ACONTECE

CANAIS DE ATENDIMENTO

» NOTÍCIAS » PUBLICAÇÕES > TRANSPARÊNCIA

Ouvidoria

SESCOLA

AR

AGUA

» GERENCIAMENTO DE RISCOS » LABORATÓRIOS » LICENCIAMENTO AMBIENTAL

CENTRO REGIONAL

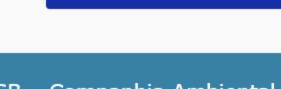
» PLANO DE SAÚDE » RESÍDUOS SEMIL

» SOLO

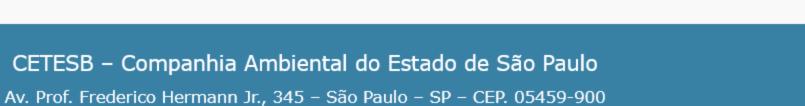
TECNOLOGIA AMBIENTAL >> VENDA DE PRODUTOS

O que você procura?





♣ MAPA DO SITE



Google Play

Q

SIC

Transparência