

Conceito de Projetos - Atividade autônoma III

Cicera Eduarda da Costa RA 23016727

Responder os seguintes apontamentos

- A)Pesquisar sistema de classificação de poluentes do ar
- B)Pesquisar aos efeitos na saúde causados pelos poluentes do ar
- C)Verifique a classificação realizada pela CETESB

Sistema de classificação de poluentes do ar e classificação realizada pela CETESB

Poluente atmosférico pode ser definido como qualquer substância presente no ar em concentrações superiores as naturais que possam trazer malefícios a saúde humana, à fauna e à flora. Estes podem ser classificados quanto a sua origem (poluentes primários/secundários), composição e estado físico - material particulado, gases e vapores). Poluentes primários são emitidos diretamente pelas fontes de emissão, os secundários são formados na própria atmosfera através de reação química entre poluentes primários e componentes naturais da atmosfera (CETESB,2023).

Segundo a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, CETESB, universalmente o grupo de poluentes que servem como indicadores de qualidade do ar, foram escolhidos em razão de sua frequência de ocorrência e de seus efeitos adversos, sendo eles descritos abaixo:

- **Material Particulado** – conjunto de poluentes que devido a seu pequeno tamanho fica em suspensão, são constituídos de poeiras,fumaças e todo tipo de material solido e liquido que se mantêm na atmosfera. Podendo ainda ser formado na atmosfera a partir de gases liberados por diversas fontes de emissão. Sua classificação pode dar se por partículas totais em suspensão, partículas inaláveis (MP10), partículas inaláveis finas (MP2,5) e fumaça.
- **Gazes Poluentes** - dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de carbono (CO), oxidantes fotoquímicos, como o ozônio (O₃),compostos orgânicos voláteis (COVs), óxidos de nitrogênio (No_x), chumbo e enxofre reduzido total (ERT)

O conjunto de todos esses fatores retorna a qualidade do ar, sendo que é avaliado de acordo com os poluentes de maior índice de concentração. Com neste, retorna a população os principais cuidados que devem ser tomados classificando o ar em função das qualidades N1-BOA, N2-MODERADA, N3-RUIM, N4-MUITO RUIM e N5-PÉSSIMA. Abaixo estão exemplificadas algumas tabelas utilizadas para a classificação do ar pela agencia responsável no estado de São Paulo - CETESB. (CETESB,2023)

Padrões Estaduais de Qualidade do Ar (Decreto Estadual nº 59113 de 23/04/2013)					
Poluente	Tempo de Amostragem	MI1 (µg/m³)	MI2 (µg/m³)	MI3 (µg/m³)	PF (µg/m³)
partículas inaláveis (MP ₁₀)	24 horas MAA ¹	120 40	100 35	75 30	50 20
partículas inaláveis finas (MP _{2,5})	24 horas MAA ¹	60 20	50 17	37 15	25 10
dióxido de enxofre (SO ₂)	24 horas MAA ¹	60 40	40 30	30 20	20 -
dióxido de nitrogênio (NO ₂)	1 hora MAA ¹	260 60	240 50	220 45	200 40
Ozônio (O ₃)	8 horas	140	130	120	100
monóxido de carbono (CO)	8 horas	-	-	-	9 ppm
fumaça* (FMC)	24 horas MAA ¹	120 40	100 35	75 30	50 20
partículas totais em suspensão* (PTS)	24 horas MGA ²	- -	- -	- -	240 80
Chumbo** (Pb)	MAA ¹	-	-	-	0,5

1-Média aritmética anual.

2 - Média geométrica anual.

Figura 1: TABELA01: Qualidade do ar (CETESB,2023)

Critérios para episódios agudos de poluição do ar (Decreto Estadual nº 59113 de 23/04/2013)			
Parâmetros	Atenção	Alerta	Emergência
partículas inaláveis finas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 24h	125	210	250
partículas inaláveis ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 24h	250	420	500
dióxido de enxofre ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 24h	800	1.600	2.100
dióxido de nitrogênio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 1h	1.130	2.260	3.000
monóxido de carbono (ppm) - 8h	15	30	40
ozônio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 8h	200	400	600

Os padrões federais de qualidade do ar foram recentemente alterados pela Resolução CONAMA nº 491/2018, que revogou e substituiu a Resolução CONAMA nº 3/1990.

Figura 2: TABELA02: Critérios de Avaliação

Efeitos Na Saúde Causados Pelos Poluentes Do Ar

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a poluição atmosférica levou cerca de sete milhões de pessoas a obtido em 2012. Segundo a OMS, mais da metade das mortes ocorrem em decorrência da chamada poluição interior ou domestica, que se caracteriza pelo uso de matérias como madeira e carvão para cozinhar. Outra grande porcentagem de mortes deu-se através da poluição exterior produzida em sua maioria pelos meios de transportes e industrias(OMS,2023). Os efeitos da saúde sofrem diversas variações de acordo com as concentrações e especificações dos tipos de poluentes inalados

Dentre as principais causas de mortes podem ser citadas, acidentes vasculares cerebrais, doenças cardíacas e doenças respiratórias, sendo associadas ainda a mortes por câncer de pulmão. Sendo que a curto prazo os problemas mais recorrentes são: irritação das mucosas, da garganta, bronquite e asma (OMS,2023).

Como forma orientativa e preventiva o monitoramento da qualidade do ar, com avaliação dos parâmetros de poluentes no Estado de São Paulo, foi iniciada em 1972 com a instalação de 14 estações para a medição diária dos níveis de dióxido de enxofre e fumaça preta (CETESB,2022).

Referência

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Poluentes – Qualidade do ar**
Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/ar/poluentes/>> . Acessado em 03/03/2023

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Histórico – Qualidade do ar**
Publicação 01/05/2022. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/ar/>> . Acessado em 03/03/2023/<https://cetesb.sp.gov.br/ar/>

Organização Mundial de Saúde, Air pollution. Disponível em
<<https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/air-pollution/en/>>. Acessado em 03/03/2023