

ESTUDO OBSERVACIONAL DA CONCENTRAÇÃO DE MONÓXIDO DE CARBONO PARA A REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO E CAMPINAS

Vinícius Rozante¹ (UNICAMP, Bolsista PIBIC/CNPq)
José Roberto Rozante² (DOP/CPTEC/INPE, Orientador)

RESUMO

Um estudo observacional abordando as variações anuais, sazonais e diárias da concentração do monóxido de carbono (CO) para a Região Metropolitana de São Paulo e Campinas é descrito. Os resultados foram obtidos a partir de um conjunto de dados de 16 anos (2000 à 2015) fornecidos pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Foram selecionadas quatro estações coletoras de CO, sendo três posicionadas em regiões com intenso tráfego de veículos (Osasco, Congonhas e Campinas), e uma localizada dentro de um parque estadual (Parque do Ibirapuera), onde não existe tráfego de veículos. Médias anuais, mensais e horárias foram calculadas a partir dos dados de concentração de CO. A análise dos dados mostrou uma queda nos níveis de concentração de CO ao longo dos anos para todas as localidades estudadas. Essa queda é atribuída principalmente às políticas de redução na emissão de poluentes por veículos e fábricas, empregando novas tecnologias e energia renovável. Verificou-se um ciclo sazonal bem definido, sendo que os máximos valores de concentrações foram observados nos meses de junho e julho (inverno), enquanto que os mínimos nos meses de dezembro e janeiro (verão). Esse comportamento sazonal é modulado basicamente por processos químicos e condições atmosféricas. A análise dos dados horários indicou a presença de dois picos de máxima concentração de CO ao longo do dia, sendo que o primeiro ocorre no período da manhã e o segundo no início da noite. Os períodos de ocorrência dos máximos coincidem com os horários em que a maior quantidade da frota veicular está circulando por estas cidades. A análise do ciclo diurno, em termos de dias da semana, mostra claramente o impacto da frota veicular na variação diurna da concentração do CO. Nos dias úteis verifica-se um comportamento similar nos níveis de concentração de CO, exceto para os horários após as 20 horas. Para estes horários, na maioria das localidades, sexta feira é o dia da semana que apresenta as maiores concentrações. Este comportamento está diretamente associado ao dia da semana que apresenta o maior índice de congestionamento segundo a companhia de engenharia de tráfego (CET). Durante os finais de semana, as primeiras quatro horas apresentam os valores mais elevados de concentração de CO. Este comportamento está associado às emissões do período noturno dos dias anteriores (sexta e sábado).

¹ Aluno do Curso de Engenharia Química - E-mail: v178326@unicamp.br

² Tecnologista da Divisão de Operações do CPTEC/INPE - E-mail: roberto.rozante.inpe.br