

Tendências sazonais para material particulado e ozônio em estações de qualidade do ar do estado de São Paulo: análise entre os anos 2015 e 2019

Arthur Boari¹, Marcelo Vieira-Filho¹

¹Departamento de Engenharia Ambiental/EENG– Universidade Federal de Lavras
(UFLA) Caixa Postal 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – Brazil

arthur.boaril@estudante.ufla.br, marcelo.filho@ufla.br

Palavras-chave: Teste de Mann-Kendall, estimador de Sen's Slope, sazonalidade.

Atividades industriais concentram em grandes metrópoles e acarretam relevante exposição a poluentes atmosféricos – deletérios à saúde humana. Desse modo, objetiva-se investigar o comportamento sazonal da tendência de concentração de material particulado (MP_{2,5} e MP₁₀) e ozônio (O₃) para oito estações de qualidade do ar de São Paulo/SP (SP1 - Capão, SP2 - Cerqueira César, SP3 – Congonhas, SP4 - Grajaú-Parelheiros, SP5 – Ibirapuera, SP6 – Interlagos, SP7 - Marginal Tietê, e SP8 - Parque D. Pedro II) entre os anos de 2015 e 2019. Os dados foram obtidos juntamente à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Os dados foram agregados em linguagem de programação R segundo a Resolução CONAMA nº 491/2018, e aplicados o teste de Mann-Kendall e o estimador de *Sen's Slope*. Como resultados significativos, foram observadas tendências de redução de MP₁₀ (SP1 e SP2) e MP_{2,5} (SP3, SP4 e SP7). Com a abordagem sazonal, observou-se tendência de acréscimo de O₃ (SP5 e SP6) para o trimestre JJA (inverno austral), atingindo a marca de 0,046 µg/m³.ano (SP5). É importante denotar que tal comportamento é esperado para a estação devido à sua localização no Parque do Ibirapuera e o período do ano caracterizado por baixa nebulosidade, favorecendo a formação de O₃. Nesse mesmo período são detectadas tendências de acréscimo de MP₁₀ (SP8), contrastando com o declínio apresentado na SP2. Tal contraste pode ser explicado por dois fatores: uma região densamente urbanizada favorece a formação de correntes de ar que dispersam o poluente; e a estabilidade atmosférica recorrente neste período do ano.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da agência FAPEMIG.