

CARACTERIZAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO EM TAMANHO DO PARTICULADO ATMOSFÉRICO EM REGIÃO URBANA

Caroline Kako Ostermann¹ (UNITAU, Bolsista PIBIC/CNPq)
Maria Cristina Forti² (CCST/INPE, Orientadora)

RESUMO

Neste trabalho, iniciado em setembro de 2014, são coletadas as frações inaláveis do material particulado (MPI) em suspensão na atmosfera. São utilizados dois sistemas de amostragem, um sistema dicotômico separa o particulado por diâmetro aerodinâmico de sua fração grossa ($10 \mu\text{m} > \phi > 2,5 \mu\text{m}$) e fina ($\phi < 2,5 \mu\text{m}$). Este sistema de coleta possui vários tipos de construções, neste trabalho utilizamos dois modelos de coletor um denominado de sistema de filtros empacotados, que foi construído no INPE, e que fraciona o MP através de filtragens e um segundo sistema, utilizado normalmente por agências ambientais e recomendado pela agência ambiental americana e que fraciona o MPI através da impactação. Como substrato de coleta foi utilizado filtros de fibra de vidro do tipo GF/F. A massa coletada é determinada através de método gravimétrico, pesando-se os filtros antes e depois das coletas. No mesmo período é empregado um impactador em cascata de 13 estágios que separa o MPI em treze frações de diâmetro aerodinâmico que são: $10 \mu\text{m}$, $5,6 \mu\text{m}$, $3,2 \mu\text{m}$, $1,8 \mu\text{m}$, $1,0 \mu\text{m}$, $0,56 \mu\text{m}$, $0,32 \mu\text{m}$, $0,18 \mu\text{m}$, $0,10 \mu\text{m}$, $0,056 \mu\text{m}$, $0,032 \mu\text{m}$, $0,018 \mu\text{m}$ e $0,01 \mu\text{m}$. O objetivo deste estudo é caracterizar o particulado atmosférico presente na atmosfera da cidade de São José dos Campos e Cachoeira Paulista quanto à sua massa e distribuição em tamanho de diâmetro aerodinâmico, amostrando o material particulado utilizando-se um impactador de cascata de 13 estágios e dois amostradores dicotômicos (Vincent, 2007). Realizando 2 campanhas (período seco e chuvoso) de coletas de material particulado utilizando-se um impactador de cascata. Coletando simultaneamente o particulado atmosférico utilizando um coletor dicotômico com sistema de filtração e um com sistema de impactação. Assim realizando uma intercalibração e comparação dos dois coletores dicotômicos através da comparação entre os resultados obtidos. Determinando as concentrações atmosféricas do MPI nos diferentes tamanhos de diâmetro aerodinâmico e comparando as diferentes técnicas de amostragem em diferentes períodos do ano. O trabalho realizado até o presente momento foi a produção de um manual de operação de dois dos três equipamentos a serem utilizados para realizar as coletas, além disso, foi feito um levantamento bibliográfico sobre o assunto. Valores com a mesma letra para a mesma espécie indica diferença estatisticamente significativa entre os sistemas para mesmo local e com o mesmo símbolo para a mesma espécie indica diferença estatística entre os sítios. Para SJC observa-se uma diferença de K^+ na fração grossa e Na^+ para os mais finos, enquanto a outra não foi observada nenhuma diferença. Concentrações de K^+ obtidos com AMDic não apresentam qualquer diferença que pode ser atribuído aos baixos valores que são próximos do limite de detecção do método.

¹ Aluna do curso de Engenharia Ambiental - E-mail: caroline.ostermann@inpe.br

² Pesquisadora do Centro de Ciência do Sistema Terrestre - E-mail: cristina.forti@inpe.br