

## **Variação de *black carbon* e compostos orgânicos voláteis na atmosfera externa e interna de escola em períodos quente e frio**

Bruna Pinho dos Santos<sup>1,2</sup>, Nicole Becker Portela<sup>2</sup> (coorient.) e Elba Calesso Teixeira<sup>1,2</sup> (orient.).

<sup>1</sup>PIBIC-CNPq, Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler;

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Poluentes atmosféricos como *black carbon* (BC) e compostos orgânicos voláteis (VOCs) são de importante entendimento para a saúde infantil devido às suas propriedades cancerígenas, bem como podem ser causados ou intensificados sintomas irritativos. Assim, o objetivo deste trabalho foi estudar a qualidade do ar na sala de aula - CAI e no portão de acesso - CAO em uma escola da Região Metropolitana de Porto Alegre, onde as crianças permanecem expostas aos poluentes por um longo período, e comparar os níveis entre os ambientes. A área de estudo abrange o município de Canoas, com densidade populacional de 2.614 habitantes/km<sup>2</sup>. As medições foram realizadas ao longo de 7 meses, entre julho a dezembro de 2016, divididas em meses frios e quentes. O local foi submetido a medições duas vezes por mês, entre as 7 e 19 horas. Para a medição de BC foi utilizado o equipamento o aetalômetro portátil microAeth modelo AE51. Para a medição de VOCs foi utilizado o aparelho PID Tiger VOC Detector da fabricante Ion Science Ltd. Em complemento, utilizamos dados meteorológicos (temperatura, umidade relativa, radiação solar e velocidade do vento) coletados em estações de monitoramento da FEPAM. Os resultados das medições de BC, VOCs e de dados meteorológicos foram submetidos a cálculos de médias horárias para posterior aplicação da correlação de Spearman. Os resultados mostraram que a razão média de BC CAI/CAO foi menor do que 1, evidenciando que BC possui em CAO maior fonte atribuída a emissões de escape de veículos. A ausência provável de fontes significativas de BC em CAI remete que as concentrações devem ocorrer porque o BC emitido em CAO infiltra pelas portas e janelas. A razão média de VOCs CAI/CAO foi maior do que 2, indicando que suas fontes predominam em CAI, mas pode também ocorrer infiltrações do meio externo - interno. A variação de BC e VOCs nos períodos quentes e frios mostrou níveis mais elevados em dias frios para CAO e CAI, respectivamente, 47% e 30% mais altos em relação ao período quente. Para os VOCs, a concentração foi menor no período quente. BC e VOCs sofrem variações de sua concentração entre CAI e CAO decorrentes de emissões veiculares, principalmente nas horas de *rush* que coincidem com o início e fim das aulas, quando as crianças são diretamente expostas à poluição veicular, assim como atividades geradas no interior das sala de aulas resultando no acúmulo de poluentes, que podem prejudicar a saúde das crianças.

Apoio: PIBIC-CNPq/FEPAM