

## Monitoramento de *Black Carbon* em estações ferroviárias e trens

Fernanda Rosa da Silveira<sup>1,2</sup>, Bianca Dutra de Lima<sup>3</sup>, Fernanda Cauduro de Vargas<sup>1,2</sup>, Elba Calesso Teixeira<sup>1,3</sup> (orient.)

<sup>1</sup>PIBIC-CNPq, Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM); <sup>2</sup>Universidade La Salle (UNILASALLE); <sup>3</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); fernanda.rsilveira@outlook.com; ecalessoteixeira@gmail.com

O aumento da quantidade de automóveis circulantes nos últimos anos vem trazendo malefícios à qualidade do ar nas grandes cidades. Considerado o principal poluente traçador veicular por estar amplamente presente na fuligem oriunda do escapamento de veículos movidos à gasolina e diesel, o *Black Carbon* (BC) é considerado especialmente relevante por sua alta capacidade de absorção de luz na região do visível. Tendo em vista que ainda que trens sejam considerados meios de transporte mais sustentáveis pelo uso do sistema elétrico todas as estações ferroviárias do estado são de superfície e em meio a ambientes urbanos ou industriais, o presente trabalho tem como objetivo obter um panorama de *Black Carbon* durante o uso deste transporte público cotidianamente. Para seu monitoramento em tempo real, é utilizado o aetalômetro portátil MicroAeth® AE51, que amostra BC 2,5 µm na faixa de 880 nm com frequência de 60 segundos e vazão de amostragem de 150 mL/min. As campanhas ocorrem a cada quinzena, nas plataformas das estações Fátima (Canoas) e Rodoviária (Porto Alegre) das 9h às 16h, e nos trens durante uma viagem completa pelo trecho ferroviário de Porto Alegre a Novo Hamburgo das 10h às 11h30, pelo período entre agosto de 2018 e setembro de 2019. Os dados preliminares obtidos nas plataformas mostram grande variabilidade, sendo os meses de outubro e novembro os de maior concentração na estação Fátima com média de  $0,67 \pm 4,60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , enquanto que na Rodoviária os maiores níveis estiveram nos meses de abril e maio com média de  $0,83 \pm 3,27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Apesar da grande variabilidade, ambas estações apresentaram a maior concentração de BC no primeiro horário da manhã durante todo o período estudado. No interior do trem, os números mais altos são no horário das 10h, quando há maior número de passageiros, e os meses de maior concentração foram agosto e setembro com média de  $2,56 \pm 7,98 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Na próxima etapa do estudo os resultados de BC serão associados a parâmetros meteorológicos e dados de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e O<sub>3</sub> provenientes de estações de medições contínuas através da aplicação de técnicas estatísticas. Para complementar, serão realizadas análises de composição química das partículas nos filtros com a técnica de Microscopia Eletrônica de Transmissão de Alta Resolução (HR-TEM).

Apoio: PIBIC- CNPq/FEPAM