



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Avaliação das nanopartículas atmosféricas na área urbana de Porto Alegre
Autor	LUIZA BENNEMANN SCHILD
Orientador	ELBA CALESSO TEIXEIRA
Instituição	Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler

Um dos grandes problemas da qualidade do ar em áreas urbanas é a alta concentração de partículas atmosféricas, especialmente as nanopartículas de tamanho <300 nm. Elas provêm, em sua maioria, de atividades antropogênicas, principalmente veículos automotores e estão relacionadas com questões de saúde, como doenças respiratórias. Elas são subdivididas conforme o seu tamanho nos modos nucleação (<25 nm), Aitken (25 a 100 nm) e acumulação (100 a 1000 nm). Este trabalho visa avaliar a concentração em número e distribuição de tamanho das nanopartículas atmosféricas em dois locais de Porto Alegre: 1 - Parque Jardim Botânico (background) e 2 - cruzamento entre as avenidas Assis Brasil e Sertório (alto fluxo de veículos). Foram avaliadas as nanopartículas de 10 a 420 nm utilizando o classificador SMPS modelo 3910 da TSI Inc. por três dias, para cada local, em janeiro de 2014. As concentrações de nanopartículas foram relacionadas com parâmetros meteorológicos (temperatura, umidade, radiação, velocidade e direção do vento) e com o fluxo de veículos. As concentrações médias encontradas para os locais 1 e 2 foram de $2.96 \pm 0.95 \times 10^4 \text{ cm}^{-3}$ e $14.6 \pm 6.3 \times 10^4 \text{ cm}^{-3}$. Ambos os locais apresentam uma distribuição trimodal com modas para os modos nucleação (13.8 e 13.8), Aitken (34.5 e 29.9) e acumulação (99.0 e 103). Apesar desta semelhança, o local 2 possui uma concentração de nanopartículas cerca de cinco vezes superior. Para este local foram encontradas correlações significativas para a velocidade do vento (-0.52), temperatura (-0.32) e radiação (-0.62). Isso indica que quanto maior a velocidade do vento, maior será a dispersão das partículas, reduzindo a sua concentração. As correlações também apontam uma diminuição do número de partículas com o aumento de temperatura e radiação. Como não houve grande variação do fluxo de veículos nesta área, não foi verificada correlação entre a concentração total e o número de veículos. O fluxo médio foi de 99 veículos/minuto, sendo composto por 76% de veículos a gasolina, 15% a diesel e 9% de motocicletas. Para o local 1, apesar das correlações observadas não serem significativas com nenhum dos parâmetros meteorológicos considerados, foi verificada a mesma tendência quanto à influência da temperatura. Este estudo é uma avaliação preliminar da concentração de nanopartículas em Porto Alegre e estudos futuros durante períodos maiores são necessários para melhor avaliar a influência das condições meteorológicas e fluxo de veículos nesta região.