

Comparação da qualidade do ar no período 2010 – 2012 em dois municípios da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA)

Nathalia C. Cardoso^{1,2}, Ieda M. C. O. da Silva¹, Nadia M. B. Soares¹, Celso T. de Carvalho¹ e Maria L. K. Rodrigues¹ (orient.)

¹FEPAM, ²UFRGS;

nathalia.cardoso@ufrgs.br; metaisfepam@hotmail.com.

Introdução

O desenvolvimento industrial e urbano tem provocado um aumento na emissão de poluentes atmosféricos, como o dióxido de enxofre (SO₂) e o material particulado com diâmetro aerodinâmico ≤10µm (MP₁₀), capaz de transportar elementos químicos associados. A qualidade do ar da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), por exemplo, sofre a influência de diversas fontes antropogênicas (FERREIRA *et al.*, 2011).

Área de estudo

Engloba dois municípios da RMPA (Fig. 1):

- ❖ Montenegro, que possui uma economia diversificada, com destaque para a citricultura.
- ❖ Charqueadas, que apresenta um perfil industrial, com atividades de manejo de carvão mineral, siderurgia e geração de termoeletricidade.

Objetivo

Avaliar a qualidade do ar, no período 2010-2012, em dois municípios da RMPA com influências antropogênicas distintas, a partir da análise dos teores de MP₁₀, SO₂ e elementos potencialmente tóxicos (EPT) em amostras selecionadas de material particulado atmosférico.

Materiais e métodos

- ❖ Amostragem: realizada pela rede semi automática de monitoramento da qualidade do ar operada pela FEPAM, em intervalos de 5 dias, por um período de 24h.
- ❖ Avaliação de MP₁₀: coleta em amostradores de grande volume (HiVol), seguida por análise gravimétrica.
- ❖ Avaliação de SO₂: por borbulhamento em solução de peróxido de hidrogênio, sendo a análise feita por titrimetria.
- ❖ Seleção de amostras para análise de EPT: datas com altos e baixos teores de MP₁₀, a fim de caracterizar eventos anômalos e o nível basal da área.
- ❖ Análise de EPT: por ICP-OES, após extração ácida pelo método USEPA IO3.1 - 1999 (www.epa.gov).

Resultados e discussão

Em Charqueadas, as médias anuais e várias médias diárias de MP₁₀ ultrapassaram os padrões normativos da Resolução CONAMA nº 3/1990 (CONAMA, 1990). Em Montenegro, essas médias respeitaram a legislação. Quanto ao SO₂, Charqueadas esteve de acordo com os padrões primários, mas, em algumas ocasiões, ultrapassou os padrões secundários da legislação. Montenegro obedeceu tanto aos valores primários quanto aos secundários de SO₂ (Fig. 2).

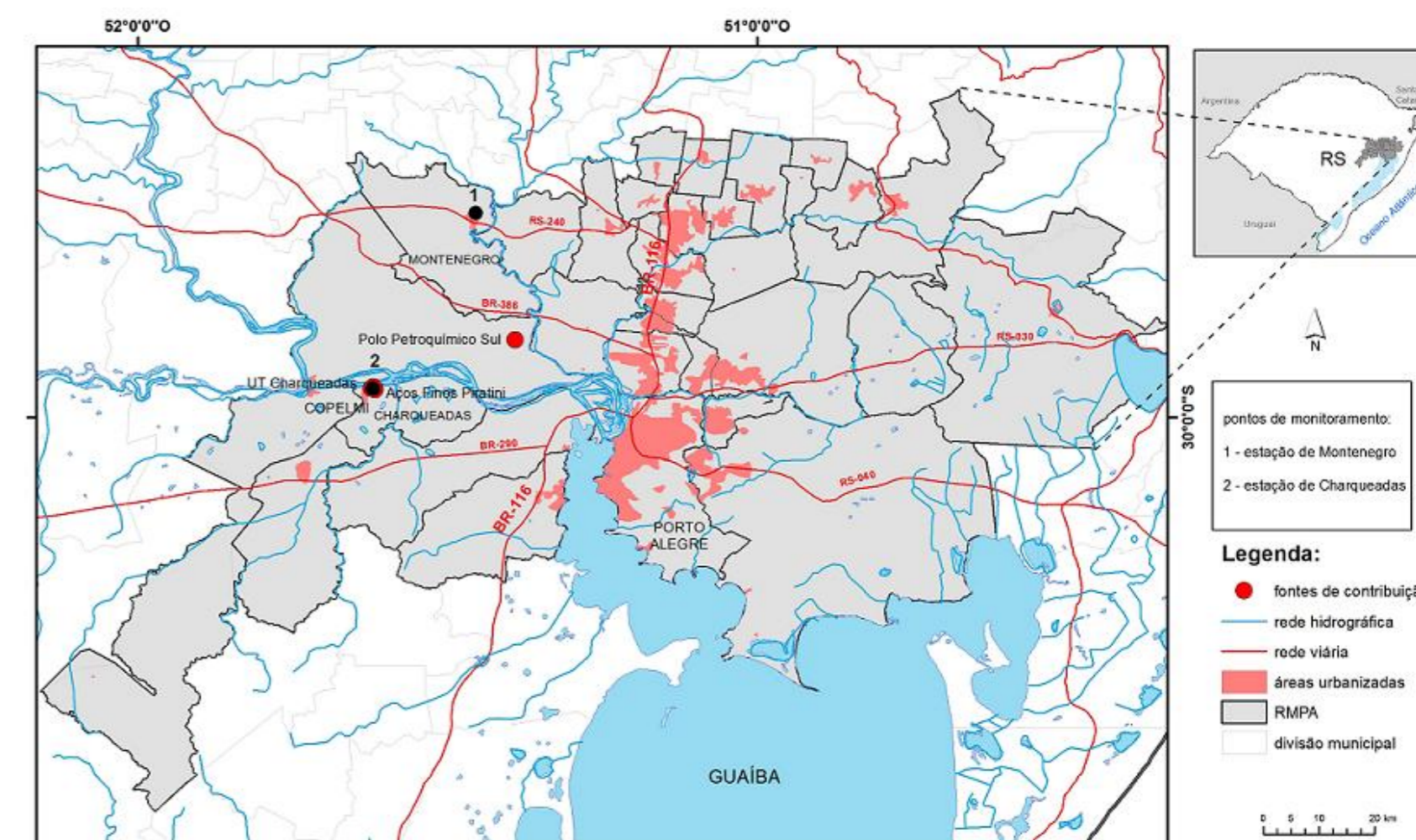


Fig. 1 – Localização da área de estudo e dos pontos de amostragem

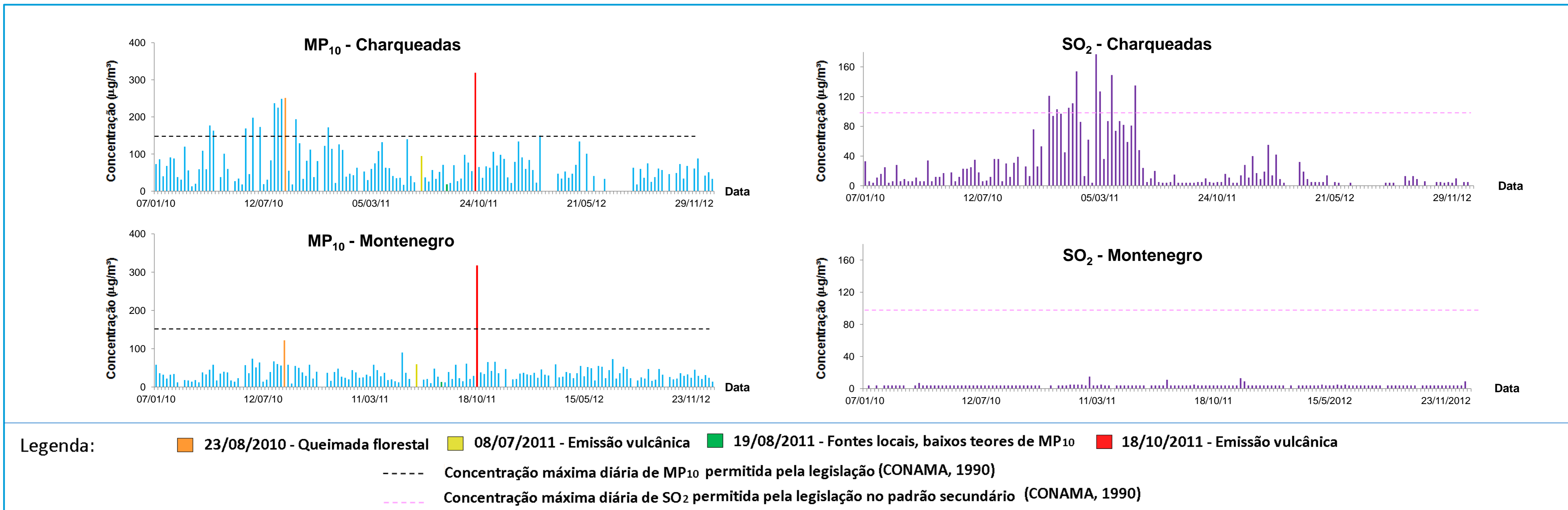


Fig. 2 – Teores de MP₁₀ e de SO₂ (em µg/m³) nos municípios de Charqueadas e Montenegro no período 2010-2012

- ❖ Os dados de EPT (Fig. 3) revelaram teores em geral mais altos em Charqueadas, cujas atividades produtivas são tipicamente associadas à emissão de metais. Em comparação à literatura internacional, a qualidade do ar em Charqueadas é compatível com áreas urbanas a industriais e Montenegro com áreas rurais a urbanas.
- ❖ Algumas datas revelaram influência de fontes externas à RMPA: queimada florestal (23/08/2010) e emissão do vulcão Puyehue Cordón-Caulle (18/10 e 08/07/2011). Mesmo nesses dias, a qualidade do ar manteve-se pior em Charqueadas que em Montenegro.
- ❖ Provavelmente, a redução dos teores de MP₁₀ e SO₂ ocorrida em Charqueadas, no ano de 2012, foi devida à instalação de equipamentos mais eficientes de controle da poluição atmosférica na geração de eletricidade a carvão (TISSOT & MISSEL, 2011)

Conclusões

- ❖ Com base nos parâmetros avaliados, Charqueadas apresentou pior qualidade do ar em relação a Montenegro. Desta forma, a população de Charqueadas estaria potencialmente mais exposta a problemas de saúde veiculados pela poluição do ar.
- ❖ O estudo ressalta a importância de monitorar a qualidade do ar na RMPA, a fim de aprimorar o conhecimento sobre a influência de fontes externas à região, subsidiar ações de fiscalização da FEPAM e propiciar um controle mais eficiente de fontes locais de emissão.

Referências Bibliográficas

- CONAMA. Resolução nº 3, de 28/06/1990, D.O.U., Brasília, 22/08/1990.
 FERREIRA, T. M. *et al.* Caracterização morfológica e química do particulado atmosférico em uma região urbana: São José dos Campos. S. J. Campos: INPE, 2011.
 TISSOT, R. C. M.; MISSEL, R. L. Tratamento dos efluentes atmosféricos da UTE Charqueadas, 2011 Disponível em: <http://www.ufrgs.br/rede_carvao>. Acesso: set/2013

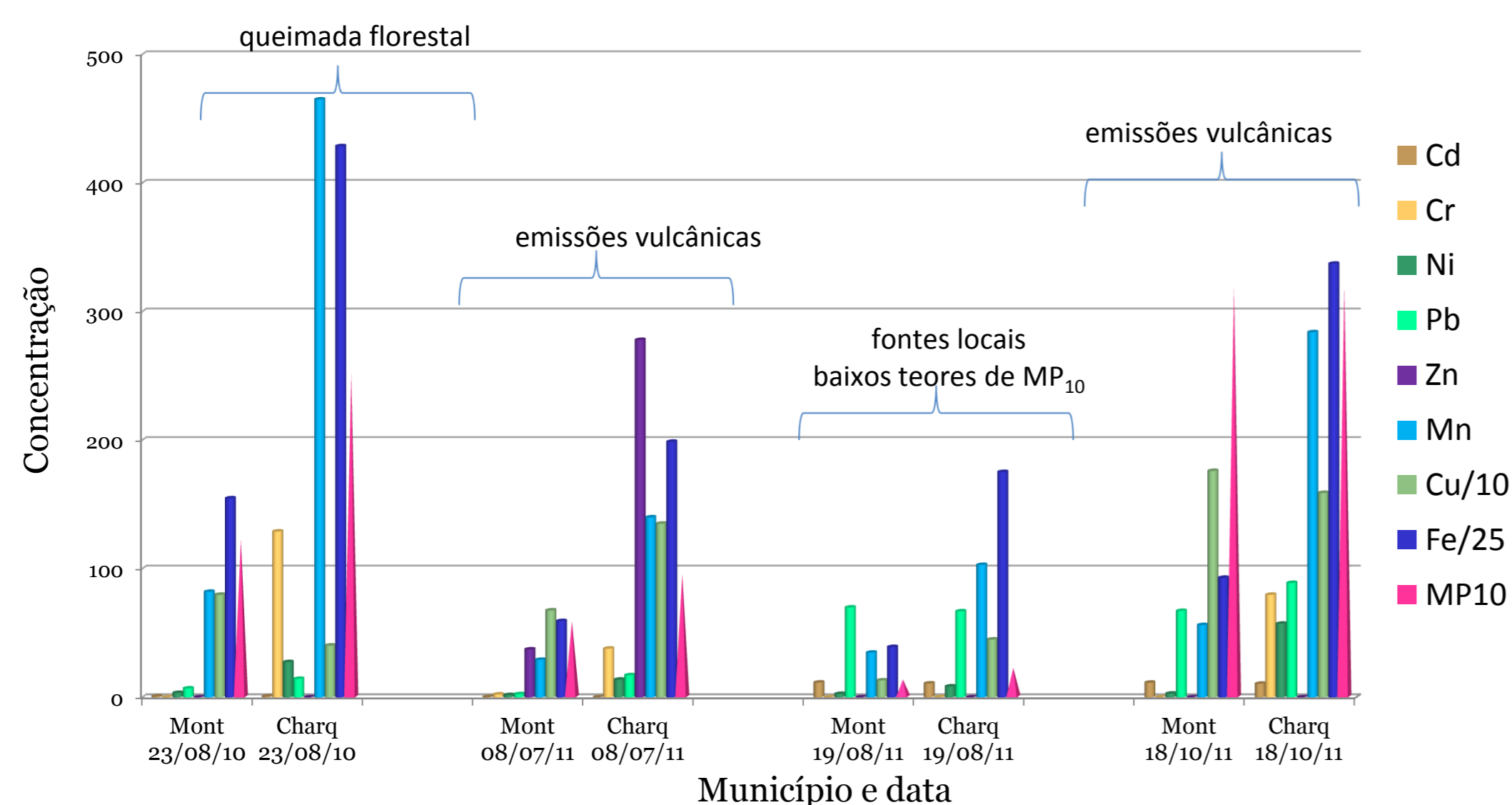


Fig. 3 - Teores de EPT (ng/m³) e MP₁₀ (µg/m³) em Montenegro e Charqueadas, em datas selecionadas