

ESTUDO DO CICLO DIURNO DA CONCENTRAÇÃO DE POLUENTES NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE – MUNICÍPIOS DE ESTEIO E CANOAS

CAIRO SCHULZ KLUG¹; MARCELO FELIX ALONSO².

¹*Universidade Federal de Pelotas – cairo.klug@hotmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – marcelo.alonso@ufpel.edu.br*

1. INTRODUÇÃO

A poluição atmosférica é indubitavelmente um problema moderno nas metrópoles urbanas. Os poluentes atmosféricos existem sob forma de gases e de partículas e podem ser naturais e artificiais, provenientes de fontes fixas e móveis.

As inúmeras evidências que indicam que a poluição do ar em nosso meio é suficiente para causar danos à saúde e a demanda pela definição de processos reguladores referentes aos padrões de qualidade do ar torna imprescindível o melhor detalhamento dessa associação, com a identificação de grupos populacionais especiais, patologias específicas e níveis ambientais nos quais o processo exposição-adoecimento ou morte acontecem. Dessa forma, informações provenientes de investigações sistemáticas com dados gerados localmente são de grande importância para subsidiar o planejamento e avaliação de programas de saúde voltados a essa questão (Gouveia et al., 2006).

Este trabalho tem como objetivo caracterizar o ciclo diurno do ozônio (O_3) importante poluente urbano, em duas estações da região metropolitana de Porto Alegre, Esteio e Canoas, e estudar o possível efeito final de semana na concentração desse poluente (MARTINS et al., 2010).

2. METODOLOGIA

Neste trabalho foram utilizados dados horários de óxidos de nitrogênio (NO_x) e ozônio (O_3) da estação de monitoramento da qualidade do ar da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM), localizada no município de Canoas para o período de 2010 a 2014 e da estação Vila Ezequiel de Esteio no período de 2010 a 2014.

Os dados foram filtrados e construíram-se médias horárias, com desvio padrão temporal, médias diárias, mensais, trimestrais e anual. Neste trabalho utiliza-se a média mensal para caracterizar a variabilidade sazonal do ciclo diurno.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse documento serão apresentados os resultados referentes ao ano de 2014.

Nas figuras 1 e 2, apresenta-se a média mensal do ciclo diurno do ozônio para o ano de 2014, na nas estações de Esteio e Canoas, respectivamente. O máximo de concentração é observado entre as 14 e 15 horas local, coincidindo com a hora de máxima radiação solar e consequentemente de maior fotólise, sendo que as concentrações de ozônio à noite ficam bastante reduzidas pelo efeito das reações cinéticas de destruição associadas com o transporte. A

produção de ozônio também está associada a temperaturas mais elevadas e menores índices de umidade relativa (Silveira et al. 2012).

Em relação ao ciclo diurno, em ambas as estações há uma diminuição da concentração máxima de ozônio nos meses de inverno (máximos em torno de 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Ficando bastante visível a destruição do ozônio durante a noite em todos os meses do ano nas duas estações. Percebe-se um background em torno de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nas duas estações analisadas.

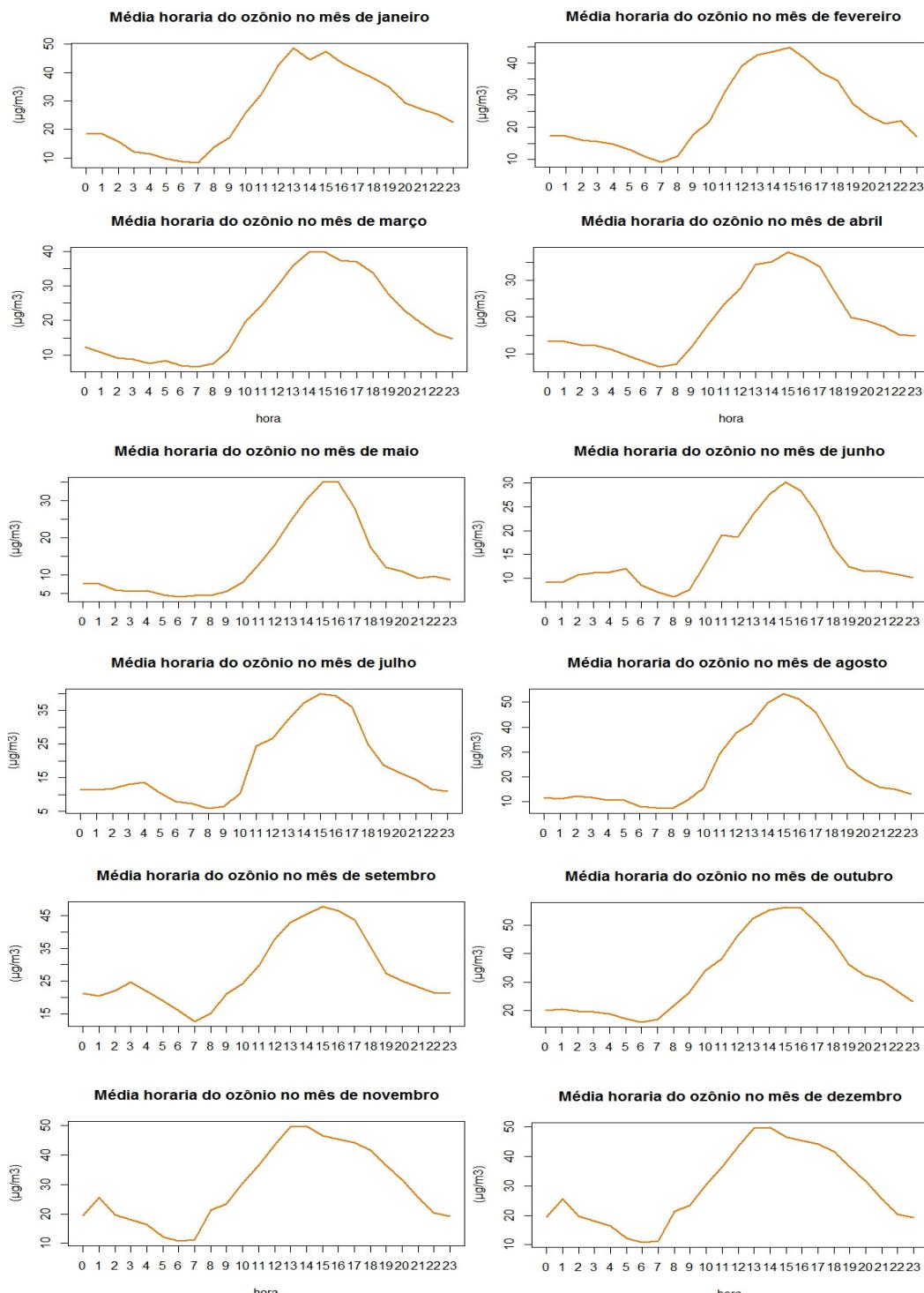


Figura 1. Média mensal do ciclo diurno do ozônio para Canoas no ano de 2014 (em $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

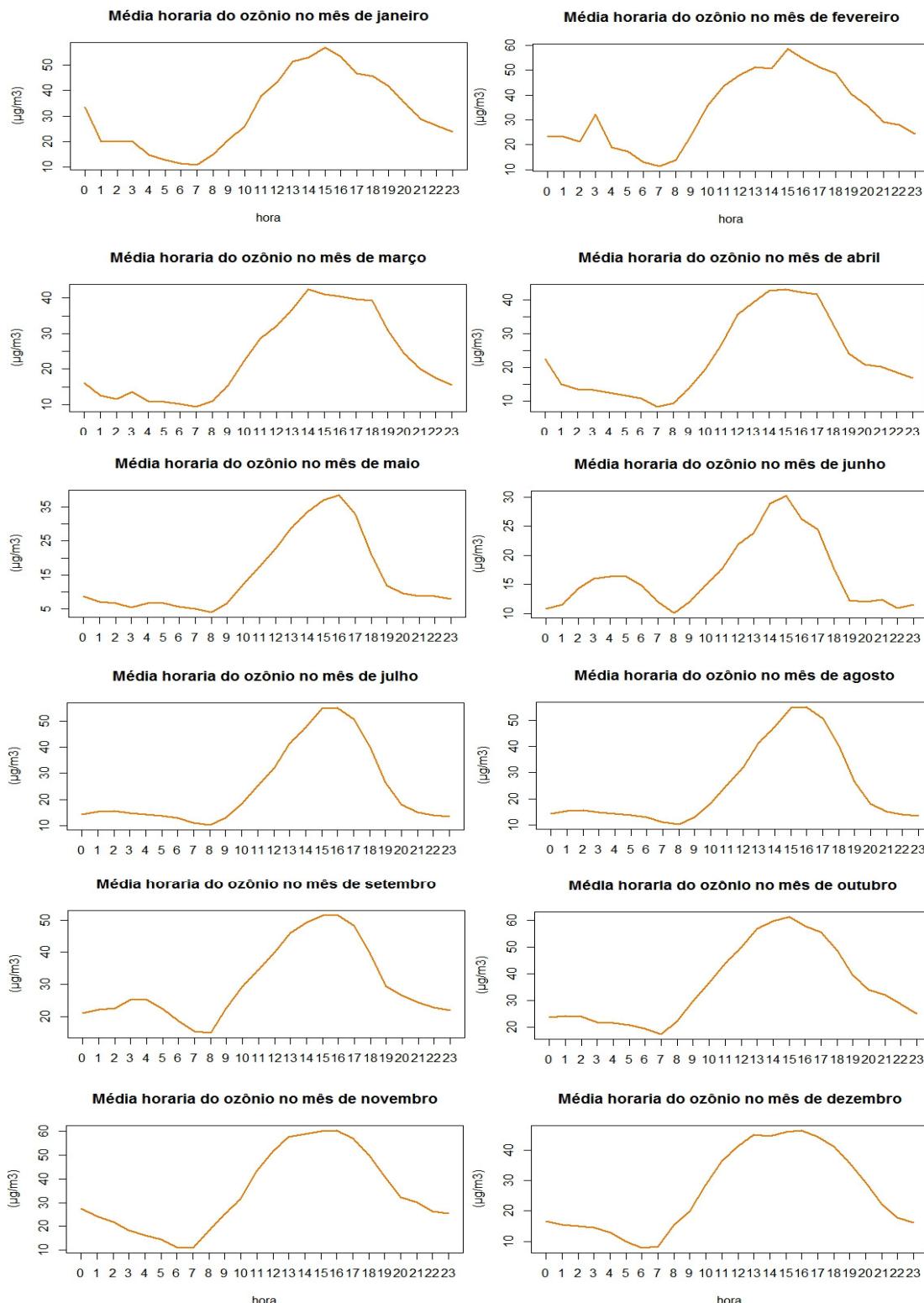


Figura 2. Média mensal do ciclo diurno do ozônio para Canoas no ano de 2014 (em $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Na figura 3 é representada a média mensal do ciclo diurno do ozônio, por dia da semana, para os meses de janeiro e setembro nas estações de Esteio e

Canoas, respectivamente. Decidiu-se mostrar esses resultados pois não foi possível se avaliar a hipótese do efeito final de semana do ozônio nessas estações com as médias horárias mensais como apresentado na série temporal. Pretende-se avaliar o fenômeno com os valores máximos e análise de agrupamento.

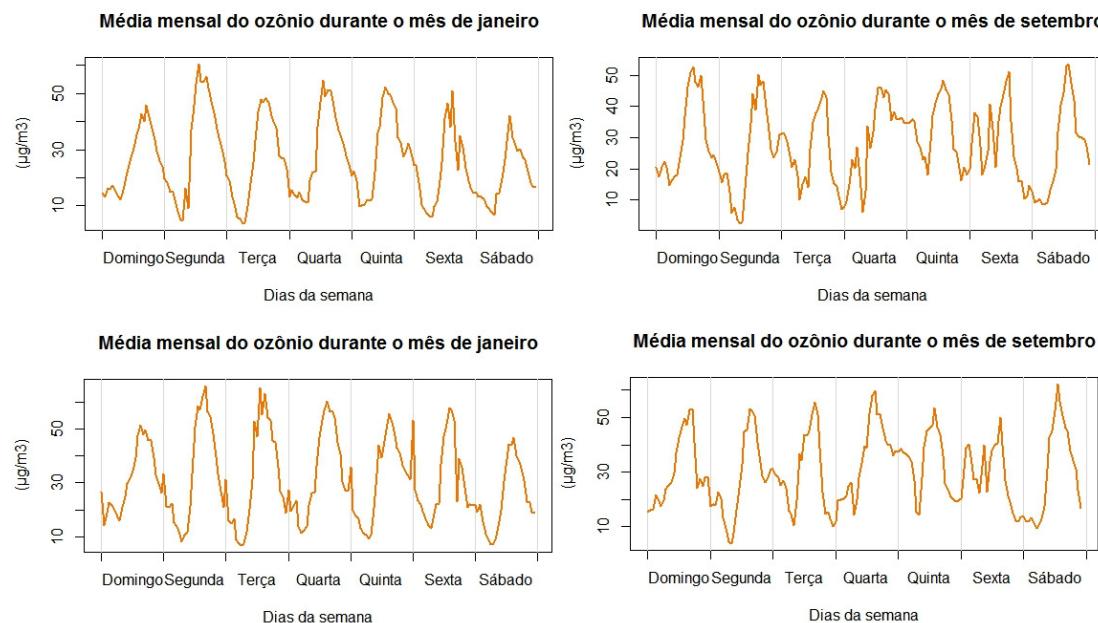


Figura 3. Média mensal do ciclo diurno do ozônio, por dia da semana, para o meses de janeiro e setembro de 2014 nas estações de Esteio e Canoas respectivamente.

4. CONCLUSÕES

O ciclo diurno do ozônio, importante poluente urbano, foi estudado na Região Metropolitana de Porto Alegre, mais especificamente nas estações de Esteio e Canoas. O ozônio apresenta um ciclo diurno bem definido, com valores máximos em torno de 60 ppbv, sem grandes variações sazonais. Pretende-se investigar o efeito final de semana do ozônio, para elucidar melhor o comportamento desse poluente na região.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARTINS, L.D.; Carvalho V.S.B.; ROCHA, C.R.M.; OLIVEIRA, M.G.L.; YNOUE, R.Y.; Martins J. A.; FREITAS, E. D.; ANDRADE, M. F. **Efeito de final de semana do ozônio na Região Metropolitana de São Paulo.** In: XVI Congresso Brasileiro de Meteorologia, 2010.

Nelson Gouveia; Clarice Umbelino de Freitas; Lourdes Conceição Martins; Izabel Oliva Marcilio. Hospitalizações por causas respiratórias e cardiovasculares associadas à contaminação atmosférica no Município de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, dez, 2006.

Viliam Cardoso da Silveira; Luana Ribeiro Macedo, Jonas da Costa Carvalho, Fabrício Pereira Harter. Avaliação da concentração de ozônio e seus precursores na região metropolitana de porto alegre e a correlação do ozônio com dados meteorológicos, **XXI CIC**, UFPel, Pelotas, RS, 2012.