

Monitoramento da qualidade do ar durante o Réveillon em Copacabana, Rio de Janeiro

Ana Carolina de O. Carvalho (PG)¹, Jessica de Oliveira Santos (PG)², Luciana Maria Baptista Ventura (PQ)², Adriana Gioda (PQ)*¹

¹ Pontifícia Universidade Católica (PUC-Rio), ² Instituto Estadual do Ambiente (INEA)

*agioda@puc-rio.br

Palavras Chave: fogos de artifício, poluentes atmosféricos, qualidade do ar, PM₁₀, SO₂

Introdução

Em torno de dois milhões de pessoas se reúnem na praia de Copacabana, Rio de Janeiro, para acompanhar anualmente a queima de fogos de artifício a meia noite. Aproximadamente de 17 a 25 t queimam por até 17 min. Um grande efeito pirotécnico, com cores e luzes,¹ que traz turistas do mundo todo.

No entanto, estudos têm apontado que atividades pirotécnicas, desse porte, podem ser fonte intensa de poluição do ar a curto prazo de exposição. A China e a Índia, locais onde ocorrem mais eventos desse modo, mostram o aumento de material particulado na atmosfera ao longo dos anos.²

Esses explosivos quando queimados emitem vários gases e partículas poluentes, cuja composição contém metais tóxicos. Isso significa um decréscimo na qualidade do ar, afetando o ecossistema e a saúde humana³.

Este estudo teve como objetivo avaliar os níveis de material particulado grosso (PM₁₀) e dióxido de enxofre (SO₂) durante vários Réveillons em Copacabana.

Resultados e Discussão

Este estudo foi realizado na estação Arcoverde localizada em Copacabana. O monitoramento de material particulado grosso (PM₁₀) e SO₂ na noite do Ano Novo foi realizado de 2015 a 2018. Para avaliar a variação dos níveis de poluentes o monitoramento teve início às 00:30 h do dia 31/12 até às 23:30 h do dia 1/1. A concentração média foi ao padrão diário estabelecido pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), através da Resolução no. 491, 2018⁴.

A Figura 1 mostra a média horária das concentrações de PM₁₀ para o mês de dezembro, 31/12 e 01/01 para os anos de 2015-2018. De acordo com os resultados, em todos os anos, o padrão de curto período de exposição (120 µg m⁻³) foi violado das 0:30 h às 03:30 h.

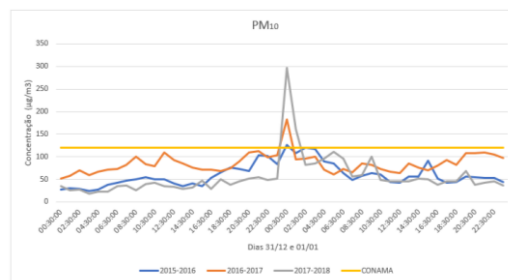


Figura 1. Monitoramento de PM₁₀ nos Réveillons dos anos 2015-2018.

A Figura 2 mostra a variação das concentrações de SO₂. Diferentemente do comportamento do PM₁₀, não ocorreu um aumento da concentração no período de queima dos fogos. No entanto, houve um aumento na concentração nos horários de maior deslocamento e circulação urbana. Atribui-se ao intenso tráfego de veículos, precedente ao evento turístico, possivelmente causado pela queima de combustíveis fósseis combinado com enxofre em sua composição.

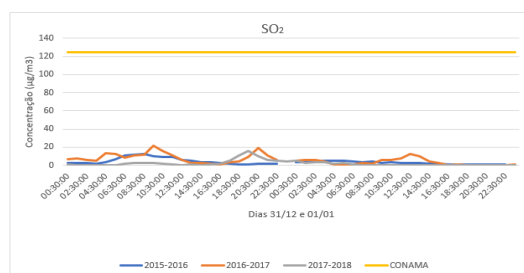


Figura 2. Monitoramento de SO₂ nos Réveillons dos anos 2015-2018.

Conclusão

Embora a queima de fogos dure relativamente pouco tempo, verificou-se que este evento é uma fonte emissora de poluentes atmosféricos.

Agradecimentos

INEA, SECONSERVA, CNPq, CAPES e FAPERJ.

1. RioTur, Rév. 2019 2. Santos, J. Air quality assess. during Copacabana's Rév 2019 3. Ventura, L. Chem. comp. of fine parti. (PM_{2.5}): water-soluble org. frac. and trace metals 2017. 4. Conama, Resolução n° 491, de 19 de novembro de 2018.