

ESTUDO DE QUALIDADE DO AR NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO (RMRJ): ANÁLISE DO OZÔNIO TROPOSFÉRICO E VALIDAÇÃO DO MODELO BRAMS PARA O PERÍODO DOS JOGOS OLÍMPICOS DO RIO DE JANEIRO

Beatriz Pereira Miranda ¹ (UFRJ, Bolsista, PIBIC/CNPq)

Ariane Frassoni ² (INPE, Orientadora)

Ana Nunes ³ (UFRJ, Co-orientadora)

RESUMO

Na troposfera, mediante a reação química entre compostos orgânicos voláteis (COVs) e óxidos de nitrogênio (Nox) na presença de radiação solar direta, ocorre a formação do ozônio troposférico (O₃). O O₃ troposférico é um poluente secundário prejudicial à saúde dos seres vivos. Por isso, a comunidade científica mundial realiza esforços para reduzir suas concentrações, a fim de minimizar seus impactos especialmente na saúde. Nesse sentido, a previsão da qualidade do ar, principalmente em grandes centros urbanos como a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), é realizada por meio de ferramentas como os modelos de Previsão Numérica como o Brazilian Regional Atmospheric Modeling System (BRAMS). Em 2016, o CPTEC/INPE produziu operacionalmente previsões de qualidade do ar utilizando o modelo BRAMS (versão 5.2) em 1 km de espaçamento horizontal e resolução temporal de uma hora, como apoio para os Jogos Olímpicos e Paraolímpicos de 2016 realizados entre agosto e setembro na cidade do Rio de Janeiro. Este trabalho tem como objetivo avaliar as previsões de O₃ produzidas pelo CPTEC/INPE referentes ao período do evento olímpico de 2016. Na primeira fase deste trabalho, foram analisados dados observados de O₃ na região de estudo obtidos de 23 estações de monitoramento da qualidade do ar localizadas em diversos bairros da RMRJ. Estas estações são mantidas pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente da cidade do Rio de Janeiro (SMAC), a partir do programa MonitorAR-Rio - Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar. Na segunda fase, foram obtidos junto ao CPTEC/INPE os dados das previsões realizadas pelo modelo BRAMS. Os resultados obtidos a partir dos dados observados indicam que a maioria das estações analisadas apresentaram a ocorrência de máxima concentração de O₃ próximo ao período de máxima insolação solar, entre 14h e 15h local. Este mesmo comportamento é representado pelo modelo BRAMS na maioria das estações, durante o período da tarde. Porém, há uma deficiência no modelo com relação à previsão das concentrações médias de ozônio no período noturno. A subestimativa identificada pode estar associada a uma possível subestimativa das emissões na RMRJ. Concluiu-se que o modelo BRAMS prevê corretamente o ciclo diurno médio do ozônio durante o período diurno, mas subestima as concentrações máximas durante o período noturno, e as causas serão melhor investigadas.

¹ Aluna de Meteorologia da UFRJ- **E-mail: b.mirandabeatriz@gmail.com**

² Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais- **E-mail: ariane.frassoni@inpe.br**

³ Professora do Departamento de Meteorologia da UFRJ - **E-mail: ana.nunes@igeo.ufrj.br**