

ESTUDO DE QUALIDADE DO AR NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO (RMRJ): ANÁLISE DO OZÔNIO TROPOSFÉRICO E VALIDAÇÃO DO MODELO BRAMS

Beatriz Pereira Miranda¹ (Bolsista, PIBIC/CNPq)

Ariane Frassoni² (Orientadora)

Ana Nunes³ (Co-orientadora)

RESUMO

Devido a seus mecanismos de formação, o O₃ troposférico é classificado como um poluente secundário. Suas altas concentrações degradam a qualidade do ar e são prejudiciais à saúde humana. Dessa forma, a comunidade científica mundial realiza esforços para reduzir suas concentrações bem como aperfeiçoar ferramentas que permitam o monitoramento e previsão da qualidade do ar. Modelos de previsão numérica da qualidade do ar são ferramentas que contribuem para a tomada de decisões relativas à saúde da população exposta aos poluentes atmosféricos, especialmente em grandes centros urbanos, como a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ). Em 2016, o CPTEC/INPE forneceu previsões de qualidade do ar utilizando o modelo BRAMS versão 5.2 em 1 km de espaçamento horizontal, a cada hora, como apoio para os Jogos Olímpicos e Paraolímpicos de 2016 realizados entre agosto e setembro na cidade do Rio de Janeiro. Para a avaliação do modelo, realizou-se um levantamento dos dados observados de O₃ na região de estudo. Os dados foram obtidos a partir de medições realizadas por 23 estações de monitoramento mantidas pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA) localizadas em diversos bairros da RMRJ. As previsões de até 48h realizadas com o modelo BRAMS foram avaliadas a partir do cálculo de métricas estatísticas para identificar a destreza do modelo em representar os padrões diários e médios diários de O₃ do período analisado. Em ambos os meses, a análise do ciclo diurno médio das concentrações de O₃ mostram que as previsões de até 24h e até 48h superestimam as concentrações de O₃ no período da tarde. Em geral, há maior superestimativa para as previsões de até 24h. Durante a noite e madrugada, porém, o modelo subestima as concentrações em ambos os prazos de previsão. Neste caso, as previsões de até 48h apresentam maiores subestimativas. Notou-se que nos horários de máxima e mínima concentração de O₃ em cada estação, há grande variabilidade durante os dias de ambos os meses. É interessante ressaltar que o modelo não simula corretamente os horários de ocorrências das máximas e mínimas concentrações para todas as estações, sendo observado atraso ou adiantamento dos horários dos máximos e mínimos, dependendo da estação analisada. Conclui-se que o modelo apresenta desempenho satisfatório para ser aplicado em altíssima resolução espacial para previsão de qualidade

¹ Aluna em Meteorologia na UFRJ: b.mirandabeatriz@gmail.com

² Pesquisadora INPE: ariane.frassoni@inpe.br

³ Pesquisadora UFRJ: ana.nunes@igeo.ufrj.br

do ar e suas incertezas residem no fato de que a variabilidade diária é fortemente afetada por diferentes variáveis, como a intensidade e localização das fontes e os fatores meteorológicos.

Palavras-chaves: Qualidade do ar, Ozônio, Modelo BRAMS