



# XVII EPGMET

Encontro dos alunos de pós-graduação em meteorologia do CPTEC/INPE



[HTTP://EVENTOS.CPTEC.INPE.BR/XVII-EPGMET/](http://eventos.cptec.inpe.br/xvii-epgmet/)

## ANALISE INTERQUARTILICA PARA AVALIAÇÃO DE EXTREMOS DA COLUNA TOTAL DE DIÓXIDO DE NITROGÊNIO NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

**Bruno Rafael Guimarães Jatobá**

*Instituto de Ciencias Atmosfericas (UFAL)*

*bruno.jatoba@icat.ufal.br*

**Glauber Lopes Mariano**

*Instituto de Ciencias Atmosfericas (UFAL)*

### RESUMO

O monitoramento de poluentes na atmosfera, é fundamental para definir estratégias que colaborem na minimização dos efeitos adversos a saúde humana e diante desse desafio a utilização de ferramentas como sensores acoplados aos satélites auxiliam na obtenção de séries de dados principalmente em regiões onde não há uma estação instalada. O objetivo do presente trabalho é realizar uma análise interquartilica dos extremos da coluna total de dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>) na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) entre os anos de 2007 a 2017, tendo em vista que é uma área conhecida com constantes problemas na qualidade do ar. Foram utilizados os dados diários da coluna total de NO<sub>2</sub> do sensor OMI/Aura da NASA com resolução espacial de 0,25°x 0,25° e tratados estatisticamente com o software R (<https://www.r-project.org/>) analisando os dados na forma de boxplot para cada mês do ano. Os valores dos quantis foram obtidos por regressão quantílica com a tendência média (Q50) e extremos (Q10 e Q90). Observamos na figura 1 que as maiores tendências foram entre setembro a dezembro e mínimas entre abril a junho, onde as maiores tendências positivas foram nos meses de julho e novembro enquanto as negativas em abril e maio. A distribuição média mensal da emissão de dióxido de nitrogênio mostrou ser uniforme o que demonstra que a série de dados é bem distribuída. Ao longo de todos os meses foi notado que a maior parte das tendências foram negativas em todos os quartis mostrando que houve um deslocamento da distribuição dos dados mensais de emissão de NO<sub>2</sub> à esquerda. Entre os meses de janeiro a fevereiro, junho a agosto e outubro a dezembro, as tendências no quartil inferior (Q10) foram maiores do que as do quartil médio (Q50) e superior (Q90) evidenciando que há a diminuição da emissão e aumento da variabilidade dos dados enquanto que no mês de abril e maio, Q50 e Q90 foram maiores do que Q10 mostrando tanto uma diminuição na emissão como também a variabilidade do NO<sub>2</sub> da região de estudo. Ao final do presente estudo, evidenciou uma normalidade da série do dióxido de nitrogênio e pode ser afirmado que a técnica estatística aplicada resultou em resultados que sustentam que são mais consistentes do que as técnicas constantemente utilizadas (regressão simples e teste de Mann Kendall) para investigar as tendências, tendo em vista que consideramos a distribuição normal dos dados enquanto que as formas clássicas mencionadas anteriormente somente analisam em relação a média.