

A. Ciências Exatas e da Terra - 5. Matemática - 5. Probabilidade e Estatística

ANÁLISE DE DADOS DE DIÓXIDO DE NITROGÊNIO E OZÔNIO NA CIDADE DE CUBATÃO VIA DISTRIBUIÇÃO GUMBEL BIVARIADA

GILBERTO RODRIGUES LISKA¹

CARLOS JOSÉ DOS REIS²

LUIZ ALBERTO BEIJO³

1. Universidade Federal de Alfenas

2. Universidade Federal de Alfenas

3. Prof. Dr. -Instituto de Ciências Exatas- UNIFAL/MG - Orientador.

RESUMO:

A poluição do ar representa hoje um dos maiores problemas de Saúde Pública. O conhecimento de níveis extremos, ou de suas probabilidades de ocorrências, faz-se necessário para o planejamento administrativo dos órgãos de saúde. O Conselho Nacional do Meio Ambiente determina para controle de Dióxido de Nitrogênio (NO₂) e Ozônio (O₃), que níveis acima 100 µg/m³ e 160 µg/m³, respectivamente, provocam danos à saúde. Uma estratégia para a análise de eventos extremos simultâneos é a utilização da distribuição Gumbel Bivariada. Para sua aplicação, considera-se a existência de mais um parâmetro ao modelo, o parâmetro de dependência, que indica a associação entre as variáveis em estudo. Os dados deste estudo foram obtidos pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental referentes ao período de março a agosto de 2003 a 2009 do município de Cubatão. Objetivou-se verificar a associação entre os poluentes NO₂ e O₃ utilizando a distribuição Gumbel Bivariada, bem como fornecer suas probabilidades de ocorrência conjunta. Verificou-se que o parâmetro assumiu valores que variam de 0,585 a 0,9, indicando que, em alguns meses, existe associação entre as variáveis O₃ e NO₂ no município de Cubatão-SP. Consequentemente, a probabilidade do nível de um poluente ser superado influenciou na ocorrência do outro. A Distribuição Gumbel Bivariada melhorou a estimativa da probabilidade em relação à estimativa da probabilidade obtida pela Distribuição Gumbel Univariada para os poluentes NO₂ e O₃ e constituindo-se como uma alternativa na análise conjunta de níveis máximos dos poluentes NO₂ e O₃, fornecendo informações mais confiáveis.

Instituição de Fomento: PROBIC-UNIFAL/MG

Palavras-chave: Probabilidade de Ocorrência, Nível Máximo de Poluição, Saúde pública.