

Totalmente Online - 14 a 19 de novembro de 2020

GT1: Estudos e Modelagem do Tempo e Clima

EPIDEMIA DE COVID-19: selecionando as principais variáveis que influenciam na dinâmica da doença no Brasil

Lígia Negri Correa¹, Paulo Alexandre da Silva², Marina Moreira Santos³, Gislaíne Ferreira Barbosa³, Eduardo Leite Fernandes de Arruda³, Nayane J. Costa Maia², Lucas Eduardo de Oliveira Aparecido⁴, Glauco de Souza Rolim⁵

RESUMO

Elementos meteorológicos como temperatura do ar, umidade atmosférica, e velocidade dos ventos são considerados fatores determinantes para a sobrevivência e propagação de doenças virais. No entanto, compreender a difusão da COVID-19 requer abordagens interdisciplinares e multilocais, visto que padrões de disseminação de uma epidemia são normalmente causados por fatores não somente ambientais, mas também econômicos e sociais. Dada a complexidade de fatores que podem definir a COVID-19 no Brasil, objetivou-se com o estudo propor uma metodologia para a seleção de variáveis chave para a aplicação em estudos epidemiológicos. O banco de dados do presente estudo compreendeu variáveis ambientais (ou climáticas) e não climáticas de todos os estados brasileiros, para um período 5 meses (março à agosto de 2020). As variáveis climáticas foram médias de valores diários de temperatura do ar (°C) e umidade relativa (%) obtidas pela plataforma NASA-POWER; e as variáveis não climáticas consistiram em indicadores econômicos, educacionais, de saúde, infraestrutura, e de isolamento social, que foram coletados de boletins atuais do IBGE, e de sistemas de monitoramento em tempo real, além dos indicadores relacionados à doença (número total de casos e de óbitos) obtidos do site do ministério da saúde. As análises estatísticas propostas para seleção de variáveis consistiram em análise de correlação linear de Pearson, duas ferramentas da estatística exploratória multivariada (análise de agrupamentos hierárquica e análise de fatores), e modelos e regressão linear. A influência que as variáveis exerceram entre si, e na incidência da doença variou conforme os grupos de estados divididos pela análise de agrupamentos em 5 grupos homogêneos, ou seja, a dinâmica da doença difere entre regiões brasileiras, o que era de se esperar visto que o Brasil é marcado por amplas disparidades regionais possuindo dimensões continentais que abrangem vários tipos climáticos, fato que se torna importante quando se propõe modelos matemáticos para explicar a difusão de uma epidemia. A variável climática que mais exerceu influência na ocorrência da doença foi a temperatura do ar, sendo significativa na maioria dos grupos de estados. O indicador IDH (índice de desenvolvimento humano) apresentou correlação estatística significativa em todos os grupos avaliados. A metodologia proposta para seleção de variáveis mostrou-se adequada visto que explicaram (por meio de modelo de regressão linear múltipla) o número de casos da doença em mais de 70% em todos os grupos. Em conclusão, uma pandemia é um fenômeno complexo, envolvendo vários fatores, sendo fundamental uma análise cuidadosa das variáveis de estudo para compreensão da doença em uma região específica do país.

PALAVRAS-CHAVE: Coronavirus, SARS-CoV-2, Temperatura, IDH, Cluster

-
- 1 Estudante de Pós-Graduação, doutoranda em Agronomia (Produção Vegetal), pela UNESP, campus de Jaboticabal.
 - 2 Estudante de Pós-Graduação, doutorando (a) em Agronomia (Ciências do Solo), pela UNESP, campus de Jaboticabal.
 - 3 Estudante de Graduação, graduanda(o) em Engenharia Agrônômica, pela UNESP, campus de Jaboticabal.
 - 4 Docente pela IFMS
 - 5 Docente pela UNESP