

## Totalmente Online - 14 a 19 de novembro de 2020

GT1: Estudos e Modelagem do Tempo e Clima

### COVID-19 NO BRASIL: como diferentes condições climáticas influenciam na dinâmica da epidemia

Lígia Negri Correa<sup>1</sup>, Paulo Alexandre da Silva<sup>2</sup>, Gislaine Ferreira Barbosa<sup>3</sup>, Glauco de Souza Rolim<sup>4</sup>

#### RESUMO

Pesquisas iniciais sobre a COVID-19 feitas em países mais frios indicaram que o aumento na taxa de incidência diária do SARS-CoV-2 é associado com temperaturas baixas. Isso fez com que surgisse o debate se o clima quente dos países tropicais diminuiria ou até erradicaria a resistência ambiental do SARS-CoV-2. O Brasil no entanto, é um país predominantemente tropical, e apresentou os maiores números de casos e de óbitos do mundo. Objetivou-se com o estudo, explorar por meio de análise multivariada, as relações entre as variáveis meteorológicas e a incidência de infecção por COVID-19 em todas as capitais brasileiras. Nesse estudo epidemiológico multiregional foram consideradas variáveis climáticas médias (temperatura do ar, umidade relativa, e velocidade dos ventos), obtidas pela plataforma NASA-POWER; e, também não climáticas (número de casos e de óbitos por COVID-19, novos casos e novos óbitos, e, população demográfica), obtidas do Ministério da Saúde brasileiro e do IBGE de 2019. Os dados foram coletados para o período de 26 de fevereiro até 28 de abril de 2020, para todos os 27 estados brasileiros. Estatísticas multivariadas exploratórias de análise de clusters (hierárquica e não hierárquica), e, Regressão Linear Múltipla (MLR), foram utilizadas para estudar as correlações entre as variáveis e para definir um modelo matemático que descreva o número de casos. Houve correlação significativa entre as variáveis climáticas e a incidência da doença, diferindo entre os grupos de amostras (estados) formados, visto que a partir da Análise de Cluster os estados foram divididos em 5 grupos homogêneos de acordo a similaridade entre as variáveis de estudo. O modelo foi capaz de estimar os casos de COVID-19 ( $R^2$  ajustado de 0,81). De maneira geral, altas temperaturas foram relacionadas à menores casos de COVID-19. No entanto, ficou evidente pelo estudo, que os fatores demográficos e sobretudo políticos e socioeconômicos possivelmente são os principais determinantes da gravidade da doença no país. O Brasil é marcado por amplas disparidades regionais político-administrativas, e, por possuir dimensões continentais que abrangem vários tipos climáticos, sendo passível de comparações. Espera-se que o estudo possa colaborar com o entendimento do comportamento da doença em países tropicais do globo terrestre, onde condições climáticas e também políticas públicas podem influenciar na dinâmica da doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coronavirus, SARS-CoV-2, Temperatura, Umidade atmosférica, Cluster

---

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