

Estudo da correlação considerando variáveis circulares obtidas em dados meteorológicos

Clodoaldo Teodosio Santana da Silva ¹

Carla Regina Guimarães Brighenti ²

Resumo

Dados meteorológicos são essenciais, pois auxiliam na tomada de decisões para os gestores e por isso se tornaram fontes importantes de pesquisas estatísticas. Desta forma, modelos de regressão, séries temporais entre outros são utilizados para analisar fenômenos meteorológicos. No entanto, a análise de alguns dados como direção dos ventos, não é realizada da mesma maneira que os dados com conjunto suporte na reta real (dados lineares), eles devem ser analisados por meio da estatística circular sendo representados por coordenadas polares (dados circulares). Nesta pesquisa objetivou-se analisar a correlação entre variáveis lineares e circulares e também entre as circulares. Os dados foram obtidos no site do INMET, relativos ao ano de 2020 na cidade de São João del Rei-MG. Calculou-se as estatísticas descritivas lineares e circulares, bem como a correlação linear-linear, linear-circular ou circular-circular, de acordo com as variáveis temperatura (T), umidade do ar (U), radiação (R), velocidade dos ventos (V) e direção dos ventos (D) considerando os valores anuais e mensais. Utilizou-se o software R com os pacotes CircStats e circular. Notou-se a existência da correlação linear-linear entre as variáveis T e U, T e R, U e R. Houve correlação baixa entre T e D, sendo estas variáveis linear-circular. Para a correlação circular-circular houve significância entre a direção dos ventos e os meses. Concluiu-se que a estatística circular foi adequada e deve ser considerada ao se analisar dados em que o conjunto suporte não é a reta real.

Palavras-chave: Média Direcional; Variância Direcional; Correlação circular-circular; Correlação linear-circular.

¹Doutorando PPGEE – Universidade Federal de Lavras - MG. Departamento de Ciências Exatas - UFVJM - Campus do Mucuri - Teófilo Otoni- MG - clodoaldo.silva@ufvjm.edu.br

²Docente PPGEE – Universidade Federal de Lavras - MG. Departamento de Zoologia - Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ - Campus CTAN - São João del Rei - MG - carlabrighenti@ufsjs.edu.br