

UÉ analisa efeitos do aerossol e do vapor de água na radiação solar na Bacia do Mediterrâneo

15 de Junho, 2020

Investigadoras da Universidade de Évora (UÉ) analisam efeitos do aerossol e do vapor de água na radiação solar na Bacia do Mediterrâneo. Maria Obregón e Maria João Costa, ambas investigadoras do Instituto de Ciências da Terra-Polo de Évora (ICT), lideram um estudo que tem o objetivo de calcular e analisar a variação espacial e temporal da espessura ótica do aerossol (Aerosol Optical Thickness – AOT) e do vapor de água precipitável (Precipitable Water Vapor – PWV), e os seus consequentes efeitos, na radiação solar na superfície da Bacia do Mediterrâneo, uma das áreas marítimas com mais cargas de aerossóis do mundo.

As partículas de aerossol – já sejam naturais ou emitidas em processos antrópicos – podem atuar absorvendo ou espalhando a radiação solar, influenciando assim diretamente o clima, já que interferem na formação de nuvens, podendo até modificar os ciclos hidrológicos e o regime de chuvas. Neste sentido, tanto os aerossóis atmosféricos como o vapor de água desempenham um papel crucial no balanço de radiação da Terra, modificando a radiação solar que atinge a superfície do planeta, afetando as variações de temperatura diurna e sazonal, bem como o balanço de energia da superfície e o ciclo da água.

Sendo a Bacia do Mediterrâneo uma das regiões mais vulneráveis às mudanças climáticas, devido à sua meteorologia fortemente influenciada pelas interações oceano-terra e pela complexa orografia, que contribuem para a modificação do regime térmico e dos ciclos hidrológicos, bem como uma das áreas marítimas com mais carga de aerossol do mundo, tornou-se o objeto de estudo de interesse desta investigação. Outro fator de eleição considerado pelas autoras foi a existência de uma fonte de vapor de água nessa região, o mar Mediterrâneo, o que possibilitou o estudo da disponibilidade de vapor de água nessa zona e os seus efeitos radioativos.

Apesar de já existirem vários estudos baseados nesta problemática, este sobressai, pois, é o primeiro a analisar o efeito conjunto dos aerossóis e do vapor de água, bem como a sua variabilidade espacial e temporal num longo período de tempo, neste caso, durante as últimas duas décadas (2000-2018). Para este efeito, foi utilizada uma metodologia nova, através de dados dos satélites CERES (Sistema de Energia Radiante nas Nuvens e na Terra), que fornecem registos de dados de longo prazo com uma grande cobertura espacial.

Os resultados mostram que a distribuição espacial de AOT e PWV está intimamente ligada às distribuições espaciais de seus efeitos na radiação solar. Esses efeitos são negativos, indicando uma redução, que varia entre 2% e 8% para o AOT e entre 11,5% e 15% para PWV, da radiação solar que atinge a superfície. O efeito combinado de AOT e PWV também foi calculado, obtendo-se

também valores negativos, entre 14% e 20%.

Verificou-se que os valores mais altos de AOT estão localizados no norte de África, devido à influência do deserto do Saara, enquanto que os valores mais baixos se encontram na Península Ibérica e no sul de França. Já no caso de PWV, os valores mais altos são registados em superfícies cobertas de água, pois estas constituem fontes de humidade.

Este estudo contribuiu para uma melhor compreensão dos efeitos de AOT e PWV na radiação solar, e é fundamental para áreas como a modelagem climática e da superfície terrestre, bem como para a meteorologia energética, para a qual esta avaliação é crucial no planeamento de futuras localizações de usinas de energia solar.

**O artigo pode ser consultado [aqui](#).*