

CÁLCULO DA DOSE DE INATIVAÇÃO DE ESPOROS UTILIZANDO UM ESPECTROFOTÔMETRO BREWER - MÉTODO PARA DETERMINAR A RADIAÇÃO UV BIOLÓGICAMENTE ATIVA

Liana F. Padilha, Ricardo A. Guarnieri, Samara Carbone, Fábio P. Menezes, Augusta M. P. Schuch, Damaris K. Pinheiro, Nelson J. Schuch, Lúcia S. Boeira
Universidade Federal de Santa Maria – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
LACESM/CT/UFSM – OES/CRSPE/INPE-MCT
Av. Roraima – Bairro Camobi – Caixa Postal 5021 – 97110-970 – Santa Maria – RS
liana@lacesm.ufsm.br, lucia@lacesm.ufsm.br

A Radiação Ultravioleta Solar (UV) é um dos agentes desencadeadores de diversas reações fotobiológicas críticas nos seres vivos, tais como: imunossupressão, promoção de tumores e doenças oculares em humanos. Apresenta um papel central nos efeitos adversos sobre ecossistemas aquáticos e terrestres. O ácido desoxirribonucléico (DNA), o material genético das células, é considerado o principal alvo da Radiação UV Solar a nível molecular. A quantificação desta Radiação é feita principalmente através de equipamentos físicos ajustados para a atividade biológica. Neste caso, a Radiação Biologicamente Ativa é obtida indiretamente pela multiplicação dos dados espectrais por um Espectro de Ação, sendo apenas uma estimativa do efeito. Assim, a utilização de sistemas biológicos capazes de medir os efeitos nocivos no DNA, causados pela Radiação UVB tem uma relevância biológica muito grande. No Observatório Espacial do Sul (29,44°S, 53,82°O), através do Convênio INPE – UFSM, estão instalados diversos equipamentos físicos de medida de Radiação UV. São efetuadas, neste Observatório, exposições de Dosímetros de Esporos, método biológico de medida. A Dosimetria de Esporos emprega esporos de *Bacillus subtilis* TKJ6312 hipersensíveis à Radiação UVB e através da atividade formadora de colônias fornece a Dose de Inativação de Esporos (SID), medindo assim o efeito biológico causado pela Radiação Ultravioleta no DNA. Este trabalho tem como objetivo calcular a SID, através da multiplicação do Espectro de Ação de Esporos de *Bacillus subtilis*, pelas medidas de Radiação espectrais de um Espectrofotômetro Brewer modelo MKIII. Para a análise, utilizou-se medidas Radiação para o período de 20/12/02 a 29/12/02 e 19/03/03 a 24/03/03. Efetuando a comparação entre os dados de SID calculado e observado através de exposições de dosímetros de esporos, obteve-se um coeficiente de correlação de aproximadamente 0,981 para o primeiro período e 0,847 para o segundo período. Este decréscimo de um coeficiente de correlação para outro pode estar relacionado com as condições climáticas nos dias dos experimentos, com mais dias nublados no segundo período de dados, aumentando a discrepância entre as medidas. Assim, conclui-se que o Espectro de Ação empregado, bem como a metodologia utilizada é satisfatória. Entretanto, mais exposições devem ser efetuadas para investigarmos melhor as variáveis que interferem nas medidas efetuadas.

Entidades Financiadoras: MMA, (AEB, FINEP, CNPq, INPE)/MCT, FAPESP, FAPERGS, UFSM.