

UTILIZAÇÃO DE BIOSENSOR PARA O ESTUDO DA RADIAÇÃO SOLAR ULTRAVIOLETA BIOLOGICAMENTE ATIVA

Lima, A. P. S. [1,2]; Rampelotto, P.H. [1,2];
Munakata, N. [3]; Pinheiro, D.K. [2]; Schuch, N.J. [1].

[1] Laboratório de Exobiologia e Biosfera, Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais
CRSPE/INPE-MCT, Caixa Postal 5021, CEP 97110-970, Santa Maria, RS, Brasil

[2] Laboratório de Ciências Espaciais de Santa Maria - LACESM/CT-UFSM, cooperação INPE/UFSM
Av. Roraima, 1000, Santa Maria, RS, Brasil

[3] Faculdade de Ciências, Universidade de Rikkyo, Tóquio, JP

RESUMO

A radiação solar incidente na superfície terrestre age de forma significativa sobre a biosfera. Ao longo dos últimos anos, o uso de bio-indicadores do grau de exposição humana à radiação solar incidente sobre a superfície terrestre vem sendo efetuado pelo Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais (CRSPE/INPE - MCT), no Observatório Espacial do Sul (OES/CRSPE/INPE - MCT), São Martinho da Serra - RS, em parceria com o Laboratório de Ciências Espaciais de Santa Maria (LACESM/CT/UFSM) e Universidade de Rikkyo, no Japão. A técnica de exposição de sistemas esporulados à radiação solar, como é o caso dos esporos de *Bacillus subtilis*, TKJ 6312 (uvr spl) como biossensores da radiação solar biologicamente ativa, é usada na região central do Rio Grande do Sul para medir as doses de inativação esporular - SID, as quais foram comparadas com as medidas espectroscópicas de UV-B obtidas através de Espectrofotômetros Brewer MKIII para o período de 2001-2005, em cooperação com o Laboratório de Ozônio do INPE. Procura-se avaliar o impacto gerado pela radiação solar sobre bio-sistemas como a saúde humana e ecossistemas analisando-se o grau de inativação dos microorganismos expostos à radiação solar ou a sua sensibilidade frente a diferentes condições ambientais. Foi efetuada a comparação entre o grau de inativação esporular (SID) e radiação solar incidente, desconsiderando os efeitos sazonais e as respectivas variações climáticas intrínsecas sobre o método. O cálculo da dosagem, grupos de controle e calibrações do espectrofotômetro serão abordados no trabalho. As correlações obtidas têm se mostrado na ordem de R igual a 0,90 e R^2 igual a 0,82, consideradas boas devido ao fato de serem duas técnicas de medidas completamente diferentes: uma física e outra biológica. Portanto, observa-se que a dosimetria esporular pode ser empregada de forma confiável no dimensionamento do grau de exposição frente à radiação incidente para a região estudada, quando comparada à radiação UV-B monitorada por via espectroscópica, podendo ser utilizada como parâmetro de referência para medições do impacto da radiação biologicamente ativa sobre os seres vivos.