

XIV Salão Iniciação Científica da PUCRS

Investigação do Índice de Irradiância Solar da Faixa do Ultravioleta do Espectro Solar na Cidade de Porto Alegre

Isadora Lopes Alves, Laura Córdova Matte (co-autora) e Cássio Stein Moura (orientador)

Laboratório de Física das Radiações, Faculdade de Física, PUCRS

Resumo

A presente pesquisa investiga a irradiância solar na faixa do ultravioleta próximo (UVA) da cidade de Porto Alegre. Buscamos coletar dados que deverão ser apresentados à população acerca da exposição segura à radiação solar.

A presença de ozônio na atmosfera terrestre atenua a radiação solar na faixa do ultravioleta (UV). Entretanto, Porto Alegre está localizada em uma região com deficiência deste gás, estando exposta a níveis mais elevados de radiação UV. Observações feitas desde o século XVII indicam que o Sol segue processos cíclicos que alternam momentos de alta e baixa atividade de emissão. A quantidade de manchas solares está diretamente conectada à atividade solar e observações recentes indicaram que, em 2009, houve um mínimo na atividade solar. Projeções feitas para o presente ano de 2013 indicaram também que a emissão solar atingiria um máximo neste período, aumentando, consequentemente, a quantidade de UV recebida pelo planeta Terra.

A radiação ultravioleta produz diversos efeitos biológicos indesejados, tais como eritema (vermelhidão da pele), elastose (envelhecimento da pele), câncer de pele, catarata, supressão imunológica, entre outros. O aumento da atividade solar está relacionada a uma elevação na incidência destes efeitos na população. Por esta razão, o acompanhamento e fornecimento de informações à comunidade realizados a partir deste trabalho deve servir de apoio à políticas públicas de prevenção de doenças.

Esta pesquisa vem sendo feita desde o ano de 2012, coletando dados diariamente ao longo do ano durante o período do meio-dia. Para a devida medição da irradiância solar é utilizado um radiômetro (National Biological Corp. UVA-400C) que tem capacidade de medir a irradiância de qualquer fonte luminosa na faixa do UVA (320 a 400 nm). Este equipamento é portátil e de fácil transporte, o que permite a realização de medidas a partir de local apropriado. Como era previsto, observamos que os níveis de UVA são mais elevados durante o verão e diminuem com a chegada do inverno. Neste ano de 2013, acreditamos que os níveis sejam mais elevados durante todos os meses em relação aos valores equivalentes do ano anterior.

A partir dos dados coletados durante estes dois anos e, fazendo uso de procedimentos de cálculo para tempo de exposição disponibilizados na ICNIRP¹, será possível relacionar os níveis de irradiância solar na faixa do UVA ao tempo de exposição seguro ao sol durante períodos específicos do ano e melhor informar a população sobre prevenção de câncer de pele, por exemplo.

Palavras-chave: Irradiância; ultravioleta; segurança pública.