**DESENVOLVIMENTO DE ROTINAS COMPUTACIONAIS PARA O PROCESSAMENTO DE DADOS ESPECTRAIS DA RADIAÇÃO SOLAR**

Breno César Baiardi Oliveira (FATEC, Bolsista PIBIC/CNPq)

Waldeir Amaral Vilela (COCTE/LABAS/INPE, Orientador)

**RESUMO**

    O trabalho desenvolvido durante o programa de iniciação científica teve seu início em janeiro de 2017 e tem como objetivo a elaboração de um programa que realiza a união de dados espectrais coletados com diferentes espectroradiômetros. Os espectrorradiômetros são aparelhos que medem a intensidade da radiação ao longo do espectro solar em vários comprimentos de onda e vêm sendo utilizado em uma linha de pesquisa do Grupo de Dispositivos Fotovoltaicos (GDF) do INPE para conhecer os espectros incidentes em Cachoeira Paulista. Nesta linha de pesquisa, é necessário examinar as regiões do ultravioleta (UV), do visível (VIS) e do infravermelho próximo (NIR) do espectro solar e para isso dois espectroradiômetros correspondentes às faixas de 200 nm a 1100 nm (UV, VIS e NIR), e de 900 nm a 1700 nm (NIR) estão sendo utilizados. Para que a pesquisa possa ser realizada, é necessário que os dados gerados pelos dois sensores sejam unificados em uma única curva, tal união deve ser consistente e deve tratar a região definida entre 900 nm e 950 nm como uma faixa de transição que é inicialmente sobreposta e deve ser transformada em uma única faixa de dados..

Para alcançar o objetivo, foi desenvolvido um programa que utiliza a linguagem de programação python que realiza leituras de arquivos contendo dados de comprimento de onda e irradiância correspondentes aos espectros solares que são armazenados em formato textual. Para que exista a atenuação da diferença de valores entre as duas leituras, foi determinado que a maneira mais confiável de tratamento seria calcular uma nova curva que seja a média entre as duas, o que não é possível a princípio, tendo em vista que a quantidade de pontos e o intervalo de medição dos espectrorradiômetros é diferente. Como solução para a não correspondência dos valores, é aplicado o método de interpolação linear para gerar novos pontos em uma das listas que sejam correspondentes aos contidos na outra lista. Depois desse procedimento, o programa cria um novo arquivo contendo dados de leitura originais e os unificados após tratamento. O programa está sendo finalizado com a realização de testes e correção de inconsistências. Utilizando diferentes tipos de medidas e de espectroradiômetros, procura-se garantir a integridade dos resultados e o mínimo de recodificação futura. Os testes cobrem falhas como exclusão de valores, caminhos inexistentes, e verificação dos cálculos matemáticos, assim como o formato de saída para que sejam evitados problemas na etapa seguinte ao desenvolvimento, que inclui a criação de uma base de dados para receber os valores de cada leitura. Com objetivo de dar continuidade ao projeto, planeja-se realizar: a estruturação do banco de dados, a população do mesmo com curvas espectrais em conjunto a outros dados pertinentes, a validação dos campos do banco baseada em critérios, e buscas relacionais a partir da validação.