

MAZIERO, R. O.; MORETTI, M. S.; UHLIK, C. F.; KIMURA, B. H.; SOUZA, J. L. M. Coeficiente de Hargreaves e Samani de localidades brasileiras: Módulo computacional para disponibilização dos k_{RS} e cálculo da radiação solar incidente. In: Semana Integrada de Ensino, Pesquisa e Extensão: XXI Encontro de Atividades Formativas - EAF/SIEPE/UFPR (2023: Curitiba). **Livro de Resumos**. Curitiba: UFPR, 2023.

Coeficiente de Hargreaves e Samani de localidades brasileiras: Módulo computacional para disponibilização dos k_{RS} e cálculo da radiação solar incidente.

Aluno apresentador: Raquel Ortolan Maziero (Outro: Voluntário)

Curso: Agronomia

Orientador: Jorge Luiz Moretti de Souza

Colaboradores: Matheus Salgado Moretti (Voluntário); Cibeli Fernanda Uhlik (Voluntário); Bruno Hayato Kimura (Voluntário)

Departamento: Solos e Engenharia Agrícola

Setor: Ciências Agrárias

Área temática: Tecnologia e Produção

Mesmo nas estações em que a radiação solar incidente (R_s) ou global (Q_g) é medida, a ocorrência de dados faltantes ou inconsistentes nas séries é muito comum. Neste contexto, o desenvolvimento, calibração e teste de métodos que estimam a R_s são importantes, e modelos como o de Hargreaves e Samani possibilitam estimar a R_s com precisão, tendo como entrada outras variáveis climáticas facilmente medidas em estações meteorológicas. Teve-se por objetivo no presente estudo levantar, organizar e caracterizar os coeficientes k_{RS} da equação de Hargreaves e Samani, e constituir um módulo computacional em planilha eletrônica para disponibilização dos k_{RS} de localidades brasileiras e calcular a radiação solar incidente (R_s). O estudo foi desenvolvido no Laboratório de Modelagem de Sistemas Agrícolas/DSEA/UFPR, e estruturado nas etapas: Organização dos coeficientes; Análise da grandeza dos coeficientes; e, Constituição e teste do módulo computacional para disponibilização dos valores de k_{RS} e cálculo da radiação solar incidente. Os k_{RS} do modelo de Hargreaves e Samani, utilizados para a realização do módulo computacional contendo as principais localidades brasileiras, foram obtidos de um estudo anterior, que considerou séries de dados de 356 estações meteorológicas convencionais, distribuídas por todo o território nacional. A série de dados compreendeu o período entre os anos de 2006 e 2013. No estudo foram necessários dados diários medidos de radiação solar incidente (R_s) e temperaturas máxima ($T_{máx}$) e mínima ($T_{mín}$) do ar. O módulo computacional para a disponibilização dos k_{RS} e cálculo da R_s foi desenvolvido em planilha eletrônica, com auxílio da linguagem *Visual Basic for Application*. Das atividades desenvolvidas, verificou-se que regiões tropicais e subtropicais (como no Brasil) tem maior variação do k_{RS} em relação aos valores recomendados na literatura. O semi-árido do Nordeste e a costa Sul do Brasil tem os maiores e menos k_{RS} , respectivamente, no Brasil. Os k_{RS} médios no Brasil ficam em torno de 0,155 e 0,17 ao longo das estações do ano. Junho e julho têm os maiores k_{RS} ($\cong 0,17$) e janeiro e dezembro os menores ($\cong 0,15$), com variação gradual do seu valor ao longo do ano. Os climas Af, As e BSh tem os maiores valores médios de k_{RS} ($\cong 0,17$), enquanto Cfa, Cfb, Cwa, Cwb, Am e Aw os valores mais baixos ($\cong 0,16$). O módulo computacional automático mostrou-se muito simples e funcional, sendo uma ferramenta útil para pesquisadores e técnicos da área de engenharia de água e solo, disponibilizando os valores de k_{RS} mensal, estacional e anual, e realizando o cálculo da R_s .

Palavras chave: Planilha eletrônica; Radiação global; Estimativa com modelo.