

890 AJUSTE DE UM COEFICIENTE EMPÍRICO PARA ESTIMAR A RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL NA REGIÃO DE PONTA GROSSA - PARANÁ

Aluno de Iniciação Científica: Jeferson Claudir Geiss (Voluntário / Grad. Agronomia)
Nº de Registro do Projeto de Pesquisa no BANPESQ/THALES: 2001 01 03 85
Orientador: Jorge Luiz Moretti de Souza
Colaboradora: Emerson Gerstemberger
Departamento: Solos e Engenharia Agrícola – Setor: Ciências Agrárias
Palavras-chave: Modelo, simulação, radiação solar.
Área de Conhecimento: 5.01.05.00-0

A radiação solar global (R_s) é importante em muitos processos que ocorrem na superfície terrestre, principalmente em cálculos envolvendo a estimativa da evapotranspiração. No entanto, perdas de leituras ou ausência de medidas de R_s nas estações meteorológicas dificultam ou inviabilizam a realização de inúmeros trabalhos na área. Desta forma, existem equações que estimam os valores de R_s , uma delas, desenvolvida por Hargreaves e Samani (1982) realiza o cálculo com base na amplitude térmica diária, radiação solar extraterrestre e um coeficiente de ajuste denominado K_{rs} . Allen et al. (1998) comentam que o valor de $K_{rs} = 0,16$ pode ser adotado para localidades do interior, onde dominam as grandes extensões de terra, e $K_{rs} = 0,19$ para localidades costeiras, onde as massas de ar estão influenciadas por uma massa de água nas proximidades. No entanto, o K_{rs} pode ser estimado para as condições de uma determinada localidade, refletindo em melhores estimativas de R_s . Desta forma, o objetivo do presente trabalho consistiu em estimar o valor do coeficiente K_{rs} para as condições de Ponta Grossa, Paraná, para períodos mensal, sazonal e anual. As estimativas dos valores do coeficiente K_{rs} foram obtidas empregando-se a equação proposta por Hargreaves e Samani e apresentado por Allen et al. (1998) na seguinte forma: $K_{rs} = R_s \cdot [Ra \cdot (T_{máx} - T_{mín})^{0,5}]^{-1}$. Sendo: R_s a radiação solar global ($\text{MJ m}^{-2} \text{ dia}^{-1}$); $T_{máx}$ e $T_{mín}$ são, respectivamente, os valores da temperatura máxima e mínima do ar ($^{\circ}\text{C}$); e, Ra é a radiação solar incidente no topo da atmosfera ($\text{MJ m}^{-2} \text{ dia}^{-1}$), calculada conforme metodologia de Allen et al. (1998). Nas análises foram utilizados valores de R_s e temperaturas máximas e mínimas do ar no período entre 01/01/2002 e 31/12/2007, obtidas na Estação do Simepar, localizada no município de Ponta Grossa ($20^{\circ}00'49'' \text{ S}$, $50^{\circ}09'08'' \text{ W}$ e 882 m). Os valores diários de K_{rs} estimados foram agrupados em períodos mensais, sazonais (verão: 21/dez a 20/mar; outono: 21/mar a 20/jun; inverno: 21/jun a 22/set; primavera: 23/set a 20/dez) e anuais. O valor médio mensal de K_{rs} variou entre 0,1356 e 0,1630 ($s = 0,082$). Para as estações do verão, outono, inverno e primavera, os valores médios de K_{rs} ficaram em 0,1571; 0,1585; 0,1571 e 0,1440, respectivamente. O valor médio anual de K_{rs} ficou em 0,1542. Mediante as variações observadas, em comparação ao K_{rs} sugerido por Allen et al. (1998), verificou-se que é interessante para a região de Ponta Grossa utilizar os parâmetros obtidos no presente trabalho, pois o erro médio na estimativa de R_s sem o ajuste pode chegar a 15,25%.