

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA

**DESEMPENHO DE MODELOS DE ESTIMATIVA DA RADIAÇÃO SOLAR
PARA O MUNICÍPIO DE UNAÍ-MG**

Washington de Oliveira Campos

Unaí
2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA

**DESEMPENHO DE MODELOS DE ESTIMATIVA DA RADIAÇÃO SOLAR
PARA O MUNICÍPIO DE UNAÍ-MG**

Washington de Oliveira Campos

Orientador: Prof. Dr. Hermes Soares da Rocha

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Agronomia como parte dos
requisitos exigidos para a conclusão do
Curso.

Unaí
2019

DESEMPENHO DE MODELOS DE ESTIMATIVA DA RADIAÇÃO SOLAR
PARA O MUNICÍPIO DE UNAÍ-MG

Washington de Oliveira Campos

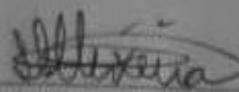
Orientador: Prof. Dr. Hermes Soares da Rocha

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Agronomia como parte dos
requisitos exigidos para a conclusão do
Curso.

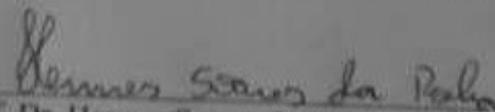
APROVADO em 10 / 07 / 2013



Prof. Dr. Leandro Augusto Felix Tavares – UFVJM



Prof. Dr. Denis Leocádio Teixeira – UFVJM



Prof. Dr. Hermes Soares da Rocha – UFVJM

SUMÁRIO

1.0 RESUMO.....	02
2.0 ABSTRACT.....	03
3.0 INTRODUÇÃO.....	04
4.0 REVISÃO DE LITERATURA.....	06
4.1 Radiação solar global.....	06
4.2 Efeitos da radiação solar na agricultura.....	07
4.3 Disponibilidade de dados de radiação solar nas estações meteorológicas....	09
4.4 Modelos de estimativas da radiação solar.....	11
5.0 MATERIAL E MÉTODOS	12
6.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
7.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
8.0 CONCLUSÃO.....	21
9.0 REFERÊNCIAS.....	22

1.0 RESUMO

A radiação solar é um fator determinante para diversas atividades agrícolas, tendo em vista que essa variável é de extrema importância para diversas tomadas de decisões, seja na produção vegetal, ambiência animal e indiretamente, no uso para se determinar a evapotranspiração de referência (ET_o). Nesse sentido, esse trabalho teve como finalidade a calibração e obtenção de um modelo empírico de estimativa de radiação solar, tendo como base motivacional a ausência e inconstância de dados de radiação solar incidente (R_s), para a município de Unai, observando também que a base de escolha dos modelos testados, foi a utilização de variáveis de fácil obtenção. Os modelos utilizados foram analisados pelos seguintes indicadores estáticos: regressão linear, coeficiente de correlação linear de Pearson (r), coeficiente de determinação (R²), erro absoluto médio (EAM), raiz do quadrado médio do erro (RQME), índices de ajustamento de Willmott – d e índice de confiança de Camargo e Sentelhas – c. Os modelos com melhor desempenho foram Hu – 2 por HUNT et al., (1998) e Chen – 1 por Chen et al., (2004), com R² de 0,688 e 0,675 respectivamente e com RQME variando de 2,891 a 3,139 MJ m⁻² dia⁻¹. Constatou-se também que todos os modelos subestimaram os valores observados, sendo indicados apenas para situações que não tenha a possibilidade de se obter a radiação medida diretamente através de sensores.