

**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”**

**Utilização do modelo CANEGRO para estimativa da produtividade
de cana-de-açúcar irrigada em diferentes regiões do Brasil**

Allan Cunha Barros

**Tese apresentada para obtenção do título de
Doutor em Ciências. Área de concentração:
Irrigação e Drenagem**

**Piracicaba
2011**

Allan Cunha Barros
Engenheiro Agrônomo

**Utilização do modelo CANEGRO para estimativa da produtividade de
cana-de-açúcar irrigada em diferentes regiões do Brasil**

versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 5890 de 2010

Orientador:
Prof. Dr. **RUBENS DUARTE COELHO**

**Tese apresentada para obtenção do título de
Doutor em Ciências. Área de concentração:
Irrigação e Drenagem**

Piracicaba
2011

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP**

Barros, Allan Cunha

Utilização do modelo CANEGRO para estimativa da produtividade de cana-de-açúcar irrigada em diferentes regiões do Brasil / Allan Cunha Barros. - - Piracicaba, 2011.
118 p. : il.

Tese (Doutorado) - - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 2011.

1. Cana-de-açúcar - Produtividade 2. Crescimento vegetal - Simulação - Modelo Irrigação I. Título

CDD 633.61
B277u

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor"

“O Senhor me respondeu:

- Meu querido filho. Jamais eu te deixaria nas horas de provas e de sofrimento. Quando viste, na areia, apenas um par de pegadas, eram as minhas. Foi exatamente aí que eu te carreguei nos braços.”

(“Pegadas na areia” - Margareth Fishback Powers)

Dedico

À mulher que sempre esteve em minha vida,

Dona Lourdinha, minha mãe

Às outras duas mulheres que entraram e
ficarão para sempre em minha vida, Letícia e Rosy.

Dedico também ao meu irmão, Eder, o gordinho.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela minha existência, por me ensinar que na vida sempre haverá um caminho difícil, mas que para transcorrê-lo é só confiar Nele.

À Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, pela oportunidade de aperfeiçoar e adquirir novos conhecimentos;

Ao professor Dr. Rubens Duarte Coelho, pela orientação, conselhos, pelo exemplo de profissional, pela paciência, pela amizade e pela oportunidade de trabalhar ao seu lado;

Ao professor Dr. Marcos Vinicius Folegatti, pela orientação no mestrado;

Aos professores e amigos Dr. Claudinei Fonseca Souza e Dr. Luis Fernando de Souza Magno Campeche;

Ao professor Dr. Antenor de Oliveira Aguiar Netto, pela orientação, amizade, confiança, apoio e por me ajudar a trilhar os primeiros passos na carreira acadêmica, além de servir como exemplo de profissional;

Ao prof. Fábio Ricardo Marin, por auxiliar no desenvolvimento da tese;

Ao amigo de produção científica e ex-companheiro de moradia Pedro Róbinson Fernandes de Medeiros, e aos outros amigos também indispensáveis: Lucas Melo Vellame, Anthony W. A. Gomes, Claudio A. Uyeda, Francisco Valfísio da Silva, pelos quais tenho um maior respeito e amizade;

Ao coordenador do curso de Pós-Graduação em Irrigação e Drenagem, professor Dr. Tarlei Ariel Botrel, pelas condições oferecidas para a realização deste trabalho;

Aos professores do Curso de Pós-Graduação em Irrigação e Drenagem pelos ensinamentos transmitidos;

Aos funcionários do departamento do Curso de Pós-Graduação em Irrigação e Drenagem pela ajuda nos momentos difíceis;

À aluna da PUC – Campinas, Dorothee L. Polzer, por ter tido paciência em me ensinar o programa DSSAT pelo MSN.

Aos amigos professores da UFAL, Luke e Edmilson, pelos bons momentos dividindo moradia, pelas gargalhadas, pelo acolhimento, pelo apoio e pelos conselhos.

As secretárias, Beatriz Regina Novaes, Davilmar Aparecida Domingues Collevatti e Sandra Regina T. Silveira Mello, pela dedicação e constantes apoios;

Aos companheiros do curso de pós-graduação, Antonio, Adalberto, Ariovaldo, Fábio Jordão, Alexsandro Almeida, Ronaldo, Marcos Schaaf, Marco Rosa, Ceres, Lucas “moranguinho”, Jokastah, Juan, César, Pelé, Tales “miseravão”, Waleska, Kelly “pimpona”, Rochane “Rok-Se”, Maria Eduarda “Duda”, Fabiana, Pedro, Wanderlei, Jorge “timbalada”, Sergio “Poderoso” Weyne, Sérgio Tapparo, Pabblo “Pimpão”, Rodrigo, Priscylla, Cícero, Cleomar, Gabriel, Thiago, Robson “Açu”, Robson “tico-tico”, Mingote, Osvaldo “Avon”, João Batista, João Lelis, Ticão, Carlão, Janaína, Lígia, Cornélio, Danilton, Roque Pinho, Jaedson, Marujo, Dani e Silvão pela amizade e momentos de descontração;

Ao CNPq, pela concessão da bolsa de estudo;

À todos que colaboraram para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO.....	11
ABSTRACT	13
LISTA DE FIGURAS	15
LISTA DE TABELAS	17
1 INTRODUÇÃO	21
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	23
2.1 A cana-de-açúcar	23
2.2 Consumo de água pela cana-de-açúcar	24
2.3 Produção e consumo de água.....	25
2.4 Produção e deficiência hídrica	26
2.5 Balanço hídrico.....	28
2.6 Planejamento de área irrigada na cana-de-açúcar.....	33
2.7 Funções de produção da água na cultura de cana-de-açúcar	34
2.8 Irrigação em cana-de-açúcar.....	38
2.9 Benefícios da Irrigação.....	39
2.10 Custos da irrigação	42
2.11 Modelagem de sistemas agrícolas	43
2.12 Modelagem em cana-de-açúcar	44
2.13 O modelo CANEGRO.....	45
2.15 Performance do modelo	48
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	51
3.1 Dados climatológicos	52
3.2 Dados edáficos.....	54
3.3 Dados Fisiológicos	55
3.4 Cenários das Simulações.....	56
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	59
4.1 Dados meteorológicos.....	59
4.2 Gurupi.....	60
4.3 Teresina	73

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

