

Cana-de-açúcar

Leila Luci DINARDO-MIRANDA
Antônio Carlos Machado de VASCONCELOS
Marcos Guimarães de Andrade LANDELL
editores



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios
Instituto Agrônomo

CANA-DE-AÇÚCAR

Editores

Leila Luci DINARDO-MIRANDA
Antonio Carlos Machado de VASCONCELOS
Marcos Guimarães de Andrade LANDELL

Campinas (SP)
2008

SUMÁRIO

PARTE 1: UM POUCO DE HISTÓRIA

1. Breve história da cana-de-açúcar e do papel do Instituto Agrônômico no seu estabelecimento no Brasil 31
Pery Figueiredo

PARTE 2: A PLANTA

2. Anatomia e botânica 45
Maximiliano Salles Scarpari e Edgar Gomes Ferreira de Beauclair
3. Fisiologia da parte aérea 57
Ailto Antônio Casagrande e Antônio Carlos Machado de Vasconcelos
4. Fisiologia do sistema radicular 79
Antônio Carlos Machado de Vasconcelos e Ailto Antônio Casagrande

PARTE 3: MELHORAMENTO GENÉTICO E MANEJO VARIETAL

5. Melhoramento genético, caracterização e manejo varietal 101
Marcos Guimarães de Andrade Landell e José Antonio Bressiani
6. A biotecnologia como ferramenta para o melhoramento genético 157
Silvana Creste, Vicente Eugênio de Rosa Junior, Luciana Rossini Pinto, Janaína de Cássia Albino e Antonio Vargas de Oliveira Figueira

PARTE 4: AMBIENTES DE PRODUÇÃO

7. Solos e ambientes de produção 179
Hélio do Prado, Alceu Linares Pádua Junior, Júlio Cesar Garcia, Jener Fernando Leite de Moraes, João Paulo de Carvalho e Pedro Luiz Donzeli
8. Ambientes climáticos e exploração agrícola da cana-de-açúcar 205
Orivaldo Brunini

PARTE 5: NUTRIÇÃO E ADUBAÇÃO

9. Fertilidade do solo, nutrição e adubação 221
Raffaella Rossetto, Fábio Luis Ferreira Dias e André Cesar Vitti
10. Nitrogênio 239
André Cesar Vitti, Heitor Cantarella, Paulo Cesar Ocheuze Trivelin e Raffaella Rossetto
11. Fósforo 271
Raffaella Rossetto, Fábio Luis Ferreira Dias, André Cesar Vitti e José Paulo Queiroz Prado Junior
12. Potássio 289
Raffaella Rossetto, Fábio Luis Ferreira Dias, André Cesar Vitti e Sílvio Tavares

13. Cálcio, magnésio e correção da acidez do solo	313
<i>José Antonio Quaggio e Bernardo van Raij</i>	
14. Enxofre	323
<i>André Cesar Vitti, Heitor Cantarella, Paulo Cesar Ocheuze Trivelin e Isabela Bologna-Campbell</i>	
15. Micronutrientes	331
<i>Estêvão Vicari Mellis, José Antônio Quaggio e Heitor Cantarella</i>	
16. Silício	337
<i>Gaspar Henrique Korndörfer</i>	

PARTE 6: FITOSSANIDADE

17. Pragas	349
<i>Leila Luci Dinardo-Miranda</i>	
18. Nematóides	405
<i>Leila Luci Dinardo-Miranda</i>	
19. Doenças causadas por fungos	423
<i>Amaury da Silva dos Santos</i>	
20. Doenças causas por bactérias	437
<i>Irene Maria Gatti de Almeida</i>	
21. Doenças causadas por vírus	451
<i>Marcos César Gonçalves</i>	
22. Plantas daninhas	465
<i>Carlos Alberto Mathias Azania, José Carlos Rolim e Andrea Aparecida de Pádua Mathias Azania</i>	
23. Aplicação de produtos fitossanitários	491
<i>Glauberto Moderno Costa, Luís César Pio e Hamilton Humberto Ramos</i>	

PARTE 7: TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO

24. Viveiros de mudas	535
<i>Mauro Alexandre Xavier, Jeremias Rodrigues de Mendonça e Álvaro Sanguino</i>	
25. Aspectos operacionais do preparo de solo	547
<i>Moises Storino, Afonso Peche Filho e Sérgio Augusto Hiroaki Kurachi</i>	
26. O preparo do solo sob a ótica conservacionista	573
<i>José Tadeu Coleti</i>	
27. Aspectos fitotécnicos do plantio	585
<i>Ivan Antônio dos Anjos e Paulo Alexandre Monteiro de Figueiredo</i>	
28. Aspectos operacionais do plantio	599
<i>Tomaz Caetano Cannavam Ripoli e Marco Lorenzo Cunali Ripoli</i>	
29. Tratos culturais na cana soca	613
<i>José Tadeu Coleti</i>	

30. Irrigação e drenagem	631
<i>Regina Célia de Matos Pires, Flávio Bussmeyer Arruda e Emílio Sakai</i>	

31. Sistemas de colheita	671
<i>Marco Lorenzo Cunali Ripoli e Tomaz Caetano Cannavam Ripoli</i>	

PARTE 8: MATÉRIA-PRIMA

32. Qualidade da cana-de-açúcar como matéria-prima para produção de açúcar e álcool	697
<i>Maria das Graças Drumsta Prado Lavanholi</i>	

PARTE 9: CANA-DE-AÇÚCAR PARA FINS DIVERSOS

33. Cana-de-açúcar como forrageira	725
<i>Ivan Antônio dos Anjos, Daniel Nunes da Silva e Mário Pérsio Campana</i>	

34. Cana-de-açúcar para produção de cachaça	747
<i>Luiz Antônio de Bastos Andrade e Maria das Graças Cardoso</i>	

35. Produção de cana orgânica	763
<i>Rogério Augusto Bremm Soares, Júlio César Garcia, Gabriele Santa Clara Campelo Zanatta e Marcelo Chaves de Brito</i>	

36. Palhiço como fonte de energia	791
<i>Marco Lorenzo Cunali Ripoli e Tomaz Caetano Cannavam Ripoli</i>	

PARTE 10: ESTATÍSTICA E EXPERIMENTAÇÃO

37. Experimentação com cana-de-açúcar	809
<i>Dilermando Perecin</i>	

38. Instalação, condução e colheita de experimentos	821
<i>Márcio Aurélio Pitta Bidoia e Marco Antonio Pitta Bidoia</i>	

39. Aplicações de geoestatística em pesquisas com cana-de-açúcar	839
<i>Sidney Rosa Vieira, Mauro Alexandre Xavier e Célia Regina Grego</i>	

PARTE 11: ASPECTOS ECONÔMICOS E AMBIENTAIS

40. A necessidade de inovação tecnológica agrícola para sustentar o novo ciclo expansionista do setor sucroalcooleiro	855
<i>Alceu de Arruda Veiga Filho, Thomaz Fronzaglia e Sérgio Alves Torquato</i>	

41. A cana-de-açúcar e a questão ambiental	869
<i>Raffaella Rossetto</i>	