

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Fernando Freitas Pinto Júnior | Jonathas Araújo Lopes
(Organizadores)



CIÊNCIAS AGRÁRIAS:

Estudos sistemáticos e pesquisas avançadas 3


Atena
Editora
Ano 2023

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Fernando Freitas Pinto Júnior | Jonathas Araújo Lopes
(Organizadores)



CIÊNCIAS AGRÁRIAS:

Estudos sistemáticos e pesquisas avançadas 3


Atena
Editora
Ano 2023

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Fernando Freitas Pinto Júnior
Jonathas Araújo Lopes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
C569	<p>Ciências agrárias: estudos sistemáticos e pesquisas avançadas 3 / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Fernando Freitas Pinto Júnior, Jonathas Araújo Lopes. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-0968-7 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.687231601</p> <p>1. Ciências agrárias. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da (Organizadora). II. Pinto Júnior, Fernando Freitas (Organizador). III. Lopes, Jonathas Araújo (Organizador). IV. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 630</p>
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

As correntes ideológicas que cercam o ambiente agrário têm promovido muitas discussões dentro do conceito de sustentabilidade e saúde humana, além de estudos acerca do uso de recursos da natureza e dos animais. Tendo em vista esse panorama atual, cada vez mais o estudo das Ciências Agrárias é visto como uma necessidade a fim de desencadear diálogo e novas visões que futuramente possam contribuir para com a humanidade.

Nesse sentido, diversos pesquisadores junto a órgãos de pesquisa nacionais e internacionais tem unido forças para contribuir no âmbito agrário, e assim possibilitar novas descobertas neste setor. Este estudo constante possibilita o surgimento de novas linhas de pesquisa, as quais podem desencadear soluções para entraves que afetam a produtividade na agropecuária.

Dessa forma, partindo dessa perspectiva de aprimorar o conhecimento por meio de pesquisas, o livro “Ciências Agrárias: Estudos sistemáticos e pesquisas avançadas 3” surge como uma ferramenta prática que apresenta estudos com temas variados aplicados em diferentes regiões, a fim de proporcionar novas visões, indagações e contribuir para o surgimento de possíveis soluções para problemáticas que afetam o cenário agrário atual.

Pensando nisso, o presente material contém 21 capítulos organizados em temas que variam de sustentabilidade a assuntos pertinentes à saúde animal, além de estudos voltados para uma maior produtividade no campo das grandes culturas.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Fernando Freitas Pinto Júnior
Jonathas Araújo Lopes

CAPÍTULO 1 1

ÁGUA NO SOLO E BALANÇO CATIÔNICO DO SOLO SOB CULTIVO DE GENÓTIPOS DE SOJA NO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA, PR

Rafael Domingues
 André Belmont Pereira
 Eduardo Fávero Caires

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6872316011>

CAPÍTULO 2 16

A IMPORTÂNCIA DA LEGISLAÇÃO DOS AGROTÓXICOS NO BRASIL: UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Gustavo Ravazzoli Fernandes
 Lucas Wickert
 Maria Fernanda Oliveira dos Reis Wickert
 Reginaldo Aparecido Trevisan Junior
 Vinicius Rogério Zwiezyński

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6872316012>

CAPÍTULO 3 21

AMAZÔNIA IRRIGADA: ABORDAGEM BIBLIOGRÁFICA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA IRRIGAÇÃO SUSTENTÁVEL

Douglas Lima Leitão
 Maria do Bom Conselho Lacerda Medeiros
 Lorena de Paula da Silva Maciel
 Caio Pereira Siqueira
 Laís Costa de Andrade
 Gisela Nascimento de Assunção
 Adriano Anastácio Cardoso Gomes
 Luciana da Silva Borges
 Pedro Daniel de Oliveira
 Joaquim Alves de Lima Júnior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6872316013>

CAPÍTULO 4 38

AQUAPONIA

Anderson Rodrigo Cordeiro Dionisio
 Ana Carolina Maia Souza
 Breno Jorge Zeferino Monteiro
 Elaine Patrícia Zandonadi Haber
 Tercio Raphael de Oliveira Nonato

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6872316014>

CAPÍTULO 5 42

THE GREEN REVOLUTION AND THE PARTICULARITIES OF ITS ADOPTION IN BRAZIL

Jefferson Levy Espindola Dias

Cleonice Alexandre Le Bourlegat

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6872316015>

CAPÍTULO 669

BRUCELOSE ANIMAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Adriana Prazeres Paixão

Tânia Maria Duarte Silva

Herlane de Olinda Vieira Barros

Sara Ione da Silva Alves

Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário

Amanda Mara Teles

Nancyleni Pinto Chaves Bezerra

Danilo Cutrim Bezerra

Viviane Correa Silva Coimbra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6872316016>

CAPÍTULO 785

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE DANOS PARA *Spodoptera frugiperda* (J.E.SMITH) EM CULTURA DE MILHO CONVENCIONAL E TRANSGÊNICO

Renan de Oliveira Almeida

José Celso Martins

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6872316017>

CAPÍTULO 890

INFLUÊNCIA DA QUALIDADE DE REBOLOS NO PLANTIO MECANIZADO E FALHAS NA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR

Murilo Battistuzzi Martins

Aldir Carpes Marques Filho

Fernanda Scaranello Drudi

Jefferson Sandi

João Vitor Paulo Testa

Kléber Pereira Lanças

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6872316018>

CAPÍTULO 995

LEVANTAMENTO DE DOENÇAS BIÓTICAS EM ROSA DO DESERTO (*Adenium obesum*) Forssk. Roem

Carlos Wilson Ferreira Alves

Daiane Lopes de Oliveira

Solange Maria Bonaldo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6872316019>

CAPÍTULO 10.....110

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR NA AMAZÔNIA TOCANTINA

Glaucilene Veloso Costa

Lenize Mayane Silva Alves
 Silas Eduan Pompeu Amorim
 Taciele Raniere da Silva Nascimento
 Mariana Casari Parreira
 Melcleyre de Carvalho Cambraia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.68723160110>

CAPÍTULO 11 116

LIXIVIAÇÃO DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA EM SOLO COM COBERTURA VEGETAL

Beatriz Aparecida Blanco Gonsales
 Kamilla Ferreira Rezende
 Daniela Stival Machado
 Miriam Hiroko Inoue
 Ana Carolina Dias Guimarães
 Júlia Rodrigues Novais
 Gabriel Casagrande Castro
 Rafael Rodrigues Spindula Thomaz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.68723160111>

CAPÍTULO 12..... 127

MANEJO MICROBIOLÓGICO DE TRIPES NA CULTURA SOJA

Emanuele Finatto Carlot
 Giovani Finatto Carlot
 Jenifer Filipini de Oliveira
 Thais Pollon Zanatta
 Daniela Meira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.68723160112>

CAPÍTULO 13..... 135

MICROALGAS COMO MATÉRIA-PRIMA PARA BIOPRODUTOS

Alice Azevedo Lomeu
 Henrique Vieira de Mendonça

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.68723160113>

CAPÍTULO 14..... 148

PROPAGAÇÃO DE CLADÓDIOS DE DIFERENTES COMPRIMENTOS DE DUAS ESPÉCIES DE PITAIAS

Fábio Oseias dos Reis Silva
 Renata Amato Moreira
 Ramon Ivo Soares Avelar
 Luiz Carlos Brandão Junior
 José Darlan Ramos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.68723160114>

CAPÍTULO 15..... 154**PROPAGACIÓN POR VARETA DE LA HIGUERA (*Ficus carica* L.) EN BAJA CALIFORNIA SUR**

Loya Ramírez José Guadalupe
Gregorio Lucero Vega
Carlos Pérez Soto
Beltrán Morales Félix Alfredo
Ruiz Espinoza Francisco Higinio
Zamora Salgado Sergio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.68723160115>

CAPÍTULO 16..... 159**RECOMENDAÇÃO DE LÂMINAS DE FERTIRRIGAÇÃO PARA CULTURAS AGRÍCOLAS COM BIOFERTILIZANTE ORIUNDO DA DIGESTÃO ANAERÓBIA DE DEJETOS DE SUÍNOS**

Júlia Camargo da Silva Mendonça Gomes
Conan Ayade Salvador
Everaldo Zonta
Henrique Vieira de Mendonça

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.68723160116>

CAPÍTULO 17..... 173**SISTEMA AGROINDUSTRIAL RAICILLA, EN MASCOTA, JALISCO: UN ACERCAMIENTO**

Abraham Villegas de Gante
Miguel Angel Morales López

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.68723160117>

CAPÍTULO 18..... 185**TEMPORAL VARIABILITY OF SOIL MECHANICAL RESISTANCE TO THE PENETRATION OF ROOTS OF AN ULTISOL**

Sidileide Santana Menezes
Fabiane Pereira Machado Dias
Ésio de Castro Paes
Fagner Taiano dos Santos Silva
João Rodrigo de Castro
Rafaela Simão Abrahão Nóbrega
Júlio César Azevedo Nóbrega

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.68723160118>

CAPÍTULO 19..... 196**USO DE BLENDS DE PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO ALTERNATIVO DO TABAGISMO**

Marina Santos Okuzono Marquês de Araújo
Marcelo de Souza Silva
Claudia Maria Bernava Aguillar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.68723160119>

CAPÍTULO 20202

USO DE MOTORES ELÉTRICOS EM SEMEADORAS E GANHO DE
PRODUTIVIDADE NA CULTURA DA SOJA

Airton Polon

Telmo Jorge Carneiro Amado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.68723160120>

CAPÍTULO 21..... 213

VARIABILIDADE ESPACIAL DE ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO EM ÁREA DE
PLANTIO DIRETO NO CERRADO PIAUIENSE

Laércio Moura dos Santos Soares

Francisco Edinaldo Pinto Mousinho

Adeodato Ari Cavalcante Salviano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.68723160121>

SOBRE OS ORGANIZADORES223

ÍNDICE REMISSIVO224

INFLUÊNCIA DA QUALIDADE DE REBOLOS NO PLANTIO MECANIZADO E FALHAS NA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR

Data de aceite: 02/01/2023

Murilo Battistuzzi Martins

Prof. Doutor, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS Cassilândia/MS

Aldir Carpes Marques Filho

Prof. Doutor, Universidade Federal de Lavras – UFLA Lavras/MG

Fernanda Scaranello Drudi

Doutora em Agronomia (Energia na Agricultura)

Jefferson Sandi

Prof. Doutor, Faculdade La Salle – Lucas do Rio Verde/MT

João Vitor Paulo Testa

Doutor em Agronomia (Energia na Agricultura)

Kléber Pereira Lanças

Prof. Doutor, Faculdade de Ciências Agronômicas – UNESP Botucatu/SP

falhas de brotação da cultura de cana-de-açúcar. O experimento foi realizado no município de Lençóis Paulista – SP. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com seis repetições em dois sistemas de preparo do solo, sendo preparo convencional do solo e preparo profundo em faixa. O plantio mecanizado foi utilizado uma plantadora da marca DMB, modelo PCP 6000, tracionada por um trator agrícola 4x2 TDA com potência no motor de 235 cv, a uma velocidade de deslocamento de 6,0 km h⁻¹, sendo realizado o plantio de 2 linhas da cultura simultaneamente. A menor porcentagem de rebolos considerados perfeitos, propiciou maiores porcentagens de falhas após a realização do plantio mecanizado de cana-de-açúcar.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação, mecanização agrícola, *Saccharum spp.*

INFLUENCE OF THE QUALITY OF REBOLS IN MACHINING PLANTS AND FAILURES IN THE CULTURE OF SUGAR CANE

ABSTRACT: The mechanical harvesting process to obtain the grinding wheels to be used in the planting has a direct relationship. The objective of this work was to evaluate

RESUMO: O processo de colheita mecanizada para obtenção dos rebolos a serem utilizados no plantio possui relação direta. O trabalho teve por objetivo avaliar a influência da qualidade dos rebolos utilizados no plantio mecanizado e as

the influence of the quality of the grinding wheels used in the mechanized planting and the failure of sprouting of the sugarcane crop. The experiment was carried out in the city of Lençóis Paulista - SP. The experimental design was completely randomized with six replications in two soil tillage systems, being conventional tillage and deep tillage. The mechanized planting was used a planter DMB brand, model PCP 6000, driven by a tractor agricultural 4x2 TDA with power in the engine of 235 hp, at a speed of displacement of 6.0 km h⁻¹, being carried out the planting of 2 lines of culture simultaneously. The lower percentage of grinding wheels considered to be perfect gave rise to higher percentages of failure after the mechanized planting of sugarcane.

KEYWORDS: Evaluation, agricultural mechanization, *Saccharum* spp.

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar nos últimos anos passou por uma forte expansão da produção devido às expectativas relacionadas à produção de energia renovável, assim essa cultura representa uma atividade de grande importância para o desenvolvimento econômico do país (NASCIMENTO et al., 2015).

Atualmente praticamente todo processo de cultivo da cana-de-açúcar é realizado de forma mecanizada, desde o plantio até a colheita, sendo que em algumas etapas os processos se complementam, como no plantio mecanizado em que as mudas utilizadas (toletes) são colhidas através de colhedoras de cana-de-açúcar.

O processo de colheita mecanizada para obtenção dos rebolos a serem utilizados no plantio possui relação direta, conforme descreve Hockings et al. (2000), onde a qualidade dos rebolos colhidos por colhedoras de cana-de-açúcar são altamente dependentes de cultivar, afiação das lâminas do rolo picador, rendimento da máquina (t h⁻¹) e relação entre velocidades dos rolos alimentadores e do rolo picador. Além disso, trabalhar com baixa taxa de colheita e utilizando velocidades uniformes nos rolos alimentadores, pode minimizar os danos aos rebolos durante o corte pelo picador.

O trabalho teve por objetivo avaliar a influência da qualidade dos rebolos utilizados no plantio mecanizado e as falhas de brotação da cultura de cana-de-açúcar.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no município de Lençóis Paulista – SP. O solo da área experimental, um Latossolo Vermelho, segundo a classificação da EMBRAPA (2013). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com seis repetições em dois sistemas de preparo do solo.

Um sistema de preparo do solo foi convencional através de grade aradora (pesada) de arrasto com 28 discos recortados de 28 polegadas cada disco e espaçamento entre discos de 0,28 metros, em seguida foi realizada uma subsolagem, com um subsolador montado com 4 hastes e ponteiras com asa, espaçadas de 1,5 metros entre hastes, tanto

a grade como o subsolador foram tracionados por um trator agrícola modelo 4x2 TDA com potência no motor de 245 cv. Outro sistema de preparo profundo em faixa foi com equipamento que possui uma haste subsoladora e enxada rotativa para preparo profundo do solo, denominado “penta”. O equipamento acoplado ao terceiro ponto do trator e à tomada de potência (TDP), possui uma haste para subsolagem de até 0,80 metros de profundidade, com enxada rotativa composta por 16 lâminas podendo trabalhar a uma profundidade de 0,30 metros, ainda permitindo a aplicação de insumos em diferentes profundidades (0,40 e 0,80 metros), sendo acionado por uma trator agrícola 4x2 TDA de 295 cv de potência no motor.

Para o plantio mecanizado foi utilizado uma plantadora da marca DMB, modelo PCP 6000 com capacidade de depósito de 6 toneladas de reboło, sendo realizado o plantio de 2 linhas da cultura simultaneamente. A plantadora foi tracionada por um trator agrícola 4x2 TDA com potência no motor de 235 cv, a uma velocidade de deslocamento de 6,0 km h⁻¹. O espaçamento de plantio foi alternado de 1,40 x 0,50 m entre linhas

Foram analisados no sulco de plantio os rebolos depositados pela plantadora de cana-de-açúcar, para verificação da qualidade do corte realizado pelos facões picadores da colhedora durante a colheita mecanizada, sendo classificados como perfeitos, quando não houvesse fissuras em ambas as extremidades, danificada, quando somente um dos lados apresentasse fissuras e imperfeito quando em ambas as extremidades fossem observadas as fissuras.

Após o plantio conforme metodologia proposta por Rodrigues (1995), que descreve época em que o perfilhamento se encerra e tem-se o estabelecimento da cultura foi realizada a quantificação de falhas através da metodologia proposta por Stolf (1986) na qual considera falhas como a ausência de plantas de cana-de-açúcar em distâncias acima de 0,50 m. Dessa maneira foi contabilizado o número falhas e o somatório dos metros de falhas acima de 0,50 m, nos 20 m de comprimento de cada linha por parcela.

Os dados foram submetidos a análise estatística, efetuada pelo software Minitab (16). Os dados foram comparados através de médias pelo teste *T-student*, utilizando o valor P (probabilidade) >0,05 para detecção de diferenças significativas ao nível de 5 % de probabilidade e teste qui-quadrado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A qualidade dos rebolos em porcentagem é apresentada na tabela 1. Observa-se que houve diferença para os rebolos considerados perfeitos em relação aos imperfeitos e com extremidade danificada ($p < 0,01$), sendo que no sistema de preparo convencional do solo a porcentagem de rebolos perfeitos (45,27%), foi menor em relação ao preparo com penta (71,13%), diferença que pode acarretar no insucesso do desenvolvimento da cultura.

Tratamento	Perfeitos (%)	Imperfeitos (%)	Extremidade danificada (%)
Preparo convencional	45,27	43,68	11,05
Preparo profundo em faixa	71,13	11,08	17,78

TABELA 1. Qualidade dos rebolos (%)

A determinação da qualidade dos rebolos possui influência no desenvolvimento da cultura, como observado por Cebim (2008), que concluiu que os danos provocados pelo fracionamento dos colmos em rebolos, através do sistema picador das colhedoras, reduziram a qualidade, gerando maior número de falhas na cultura.

Na porcentagem de falhas houve diferença estatística, para os tratamentos avaliados, conforme tabela 2.

Tratamentos	Porcentagem de falhas (%)
Preparo convencional	31,20 a
Preparo profundo em faixa	28,10 b
CV (%)	6,47

Médias seguidas de letras iguais na coluna não diferem pelo teste de t ($\alpha=5\%$).

TABELA 2 - Porcentagem de falhas (%)

O preparo convencional apresentou a maior quantidade de falhas (31,20%) quando comparado ao sistema de preparo profundo em faixa (28,10%), essa diferença pode estar relacionada a qualidade dos rebolos que foram depositados nos sulcos de plantio, que podem afetar na brotação e propiciar maior índice de falhas, como discutido anteriormente.

Segundo o índice de falhas proposto por Stolf (1986), a porcentagem de falhas obtidas de 31,20% para o preparo convencional do solo e 28,10% no preparo com penta, podem ser considerados como valores médios.

Bramley (2009) considera viável o monitoramento das falhas pós-plantio por meio de imagens aéreas que poderão servir para identificação dos locais com falhas na lavoura e assim realizar o replantio dessas áreas. Naik et al. (2013) sugerem que o replantio das áreas falhadas seja feito utilizando mudas de cana-de-açúcar (3 a 5 folhas), sendo transplantadas diretamente no solo preparado, afim de mantendo a qualidade da lavoura.

CONCLUSÕES

A menor porcentagem de rebolos considerados perfeitos, propiciou maiores porcentagens de falhas após a realização do plantio mecanizado de cana-de-açúcar, porém se torna imprescindível verificar demais fatores que possam contribuir para esse efeito.

REFERÊNCIAS

BRAMLEY, R.G.V. Lessons from nearly 20 years of Precision agriculture research, development, and adoption as a guide to its appropriate application. **Crop and Pasture Science**, Collingwood, v. 60, n. 3, p. 197–217, 2009.

CEBIM, G.J. **Plantio mecânico de cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*): desempenho operacional e econômico**. 2008. 101 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade Estadual de São Paulo, Piracicaba, 2008.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3.ed. Brasília, 2013. 353p.

HOCKINGS, P.R.; NORRIS, C.P., DAVIS, R.J. **Chopper systems in cane harvesters: Results of a test program**. Proc. Aust. Soc. Sugar Cane Technol., Vol. 22: 250–255. 2000.

NASCIMENTO, M. R. R. do; RODRIGUES, W. O. P.; SCHLINDWEIN, M. M. **Reflexos do setor canavieiro para o crescimento econômico da microrregião de dourados em Mato Grosso do Sul**. Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v. 17, n. 2, 2015, p. 149–162, 2015.

NAIK, R.; ANNAMALAI, S.J.K.; NAIR, N.V.; PRASAD, N.R. **Studies on mechanization of planting of sugarcane bud chip settlings raised in portrays**. Sugar Tech, New York, v. 15, n. 1, p. 27–35, 2013.

RODRIGUES, D. J. **Fisiologia da Cana-de-Açúcar**. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Campus de Botucatu. Botucatu, 1995. p. 101

STOLF, R. **Metodologia de avaliação de falhas nas linhas de cana-de-açúcar**. STAB, Piracicaba, v. 4, n. 6, p. 22-36, jul./ago. 1986.

A

Adoção 29, 43, 70, 74, 80

Agave maximiliana 173, 174, 182

Água 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 75, 76, 111, 118, 119, 120, 121, 122, 137, 138, 140, 141, 142, 159, 160, 161, 163, 165, 166, 167, 169, 170, 172, 194, 214

Água residuária 137, 159, 163, 165, 166, 167, 169, 170, 172

Amazônia 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 110, 112, 115

Ambientais 20, 21, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 35, 36, 38, 39, 41, 72, 89, 95, 135, 140, 161, 172

Amostragem 85, 86, 89, 161, 216, 219

Aquaponia 38, 39, 40, 41

Atividade 21, 22, 23, 24, 27, 29, 34, 40, 70, 78, 91, 118, 159, 160, 171, 199

Atributos físicos 186, 194, 195, 213, 214, 215, 219, 221, 222

Avaliação 5, 15, 17, 20, 28, 31, 36, 77, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 94, 109, 112, 126, 127, 130, 131, 203, 205, 206, 207, 209, 212, 220

Avaliação de danos 85, 86, 87, 89

B

Balanço catiônico 1, 2, 3, 5, 8, 10, 12, 13, 14

Benefícios 38, 39, 124, 126, 204, 212

Biocombustíveis 135, 136, 141, 142, 143

Biofertilizante 140, 159, 169

Biorecurso 159

Blends de plantas 196

Brasil 3, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 25, 27, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 42, 43, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 86, 89, 96, 108, 111, 116, 117, 125, 128, 130, 135, 141, 142, 143, 144, 149, 159, 160, 170, 171, 186, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 212, 213, 221

Brucella abortus 70, 79, 82, 83, 84

C

Cactaceae 149

Cana-de-açúcar 90, 94, 114, 134, 164, 166, 168

Cenário brasileiro 135, 141, 142

Cerrado piauiense 213, 214, 215, 217, 218

Cobertura vegetal 116, 117, 119, 120, 121, 122

Coefficiente de variação 202, 203, 205, 206, 216, 217, 218, 220

Compostos medicinais 196

Controle 1, 4, 15, 16, 17, 20, 41, 70, 71, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 86, 89, 117, 118, 121, 124, 127, 129, 131, 132, 133, 134, 138, 141, 143, 169, 195, 198, 199

Convencional 29, 40, 41, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 121, 123, 133, 159, 169, 170

Cultura da soja 5, 15, 123, 125, 127, 128, 129, 130, 202, 206, 210, 213, 215, 217, 220, 221

D

Dessorção 117

Doenças 16, 17, 70, 71, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 95, 97, 108, 111, 127, 129, 131, 197, 200

Doenças bióticas 95, 97

E

Enraizador 154, 155, 156, 157

F

Falhas na cultura 90, 93

Fertirrigação 159, 166, 167, 169, 172

Fitopatologia 95, 97, 108

G

Geoestatística 213, 215, 216

Geopolítica 43

Glycine max (L.) Merrill. 2

H

Hylocereus 149, 150, 152

I

Impactos ambientais 21, 24, 25, 29, 30, 31, 35, 36, 140, 172

Insetos praga 128

Irrigação sustentável 21, 32, 33, 34

L

Lagarta do cartucho 85, 86

Legislação dos agrotóxicos 16

Leis 16, 19, 20

Levantamento fitossociológico 110, 115

Lixiviação 29, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126

M

Manejo biológico 127, 128, 129, 133

Manejo de solo 213, 214

Mapas temáticos 213

Materia seca 154

Mecanização agrícola 90, 212

Medicina alternativa 196

Microalgas 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143

Microrganismos 72, 95, 97, 98, 120, 136, 138

Milho 15, 85, 86, 87, 88, 89, 121, 122, 124, 125, 141, 165, 167, 168, 169, 171, 203, 212

Motor elétrico 202, 204

Mudas 91, 93, 96, 97, 115, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 169, 172

N

Nicotiana tabacum 196

Nitrogênio 140, 159, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171

P

Paisagismo 95

Particularidades 43

Penetração de raízes 186, 195

Pitaia 148, 149, 150, 151, 152, 153

Plantas daninhas 110, 111, 112, 114, 115, 117, 118, 119, 121, 123, 124

Plantio direto 15, 116, 117, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 194, 195, 213, 214, 215, 221

Plantio mecanizado 90, 91, 92, 93

Pragas 16, 17, 86, 89, 111, 127, 129, 130, 133, 134

Pré-emergência 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125

Prendimiento 154, 156, 157, 158

Produtividade 1, 2, 3, 14, 17, 23, 25, 27, 30, 31, 32, 41, 66, 67, 68, 70, 77, 111, 127, 129, 133, 137, 139, 149, 163, 166, 169, 171, 172, 202, 203, 205, 206, 207, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 220, 221

Produtividade de grãos 2, 129, 169, 220

R

Relação Ca:Mg 2

Resistência mecânica 186, 195

Retenção 29, 71, 77, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 125, 162, 214, 215

Revolução verde 42, 43, 66

Rosa do deserto 95, 96, 97, 98, 99, 100, 104, 106, 107, 108, 109

S

Saccharum officinarum 110, 111

Saccharum spp. 90, 91, 94

Saúde única 70, 78, 80

Sistema agroflorestral 169, 172, 186, 194

Sistema agroindustrial 173, 175, 178, 179, 182, 183

Sistemas orgânicos 186

Sustentabilidade e avanço 22

T

Tabuleiros costeiros 186, 194

Transgênico 85, 86, 87, 88

U

Umidade do solo 1, 2, 7, 10, 22, 27, 30, 218

Z

Zoonose 70, 71, 72, 77, 79

🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



CIÊNCIAS AGRÁRIAS:

Estudos sistemáticos e pesquisas avançadas 3


Atena
Editora
Ano 2023

🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



CIÊNCIAS AGRÁRIAS:

Estudos sistemáticos e pesquisas avançadas 3


Atena
Editora
Ano 2023