



CADEIAS PRODUTIVAS e novas tecnologias:

Aspectos econômicos,
ecológicos e sociais

Renato Jaqueto Goes
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021



CADEIAS PRODUTIVAS e novas tecnologias:

Aspectos econômicos,
ecológicos e sociais

Renato Jaqueto Goes
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 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

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. 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. 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. 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

Cadeias produtivas e novas tecnologias: aspectos econômicos, ecológicos e sociais

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Flávia Roberta Barão
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizador: Renato Jaqueto Goes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C122 Cadeias produtivas e novas tecnologias: aspectos econômicos, ecológicos e sociais / Organizador Renato Jaqueto Goes. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-535-5

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.355210410>

1. Logística empresarial. 2. Cadeias produtivas. I. Goes, Renato Jaqueto (Organizador). II. Título.

CDD 658.5

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

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.

APRESENTAÇÃO

“Cadeias produtivas e novas tecnologias: Aspectos econômicos, ecológicos e sociais” é uma obra que possui como enfoque central a discussão científica utilizando para isso, trabalhos diversos que constituem seus capítulos. O volume irá abordar de forma interdisciplinar e categorizada trabalhos, pesquisas, relatos de casos e/ou revisões que transitam nos vários caminhos da agricultura, pecuária e ensino.

O objetivo desta obra foi apresentar de forma categorizada e clara estudos desenvolvidos em várias instituições de ensino, pesquisa e extensão do Brasil e do mundo. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à importância de cadeias produtivas e aplicação de novas tecnologias nos meios de produção para que os tornem mais eficientes, tanto no aspecto econômico, ecológico e social. A manutenção da competitividade dos sistemas agropecuários tem sido uma constante preocupação para a sociedade. A produção de grãos, carne e leite deve ser realizada de forma a maximizar a eficiência produtiva da propriedade agrícola sem afetar de maneira definitiva o ambiente.

Temas variados e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pelo assunto. Possuir um material que demonstre algumas práticas que maximize a produção da propriedade rural é de extrema relevância, assim como abordar alguns temas atualizados de interesse pedagógico e científico.

Deste modo a obra “Cadeias produtivas e novas tecnologias: Aspectos econômicos, ecológicos e sociais” apresenta uma teoria bem fundamentada nos resultados práticos obtidos pelos diversos professores e acadêmicos que arduamente desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Renato Jaqueto Goes

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ANÁLISE RETROSPECTIVA DA FEBRE AFTOSA E DAS ATIVIDADES DO PROGRAMA NACIONAL DE VIGILÂNCIA PARA A FEBRE AFTOSA (PNEFA)

Helen Cassia dos Santos

Gustavo Maciel Elias

João Sávio Andrade Alves

Elisama Dias

Mayra Araguaia Pereira Figueredo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3552104101>

CAPÍTULO 2..... 12

ANÁLISE TEMPORAL DE REGIÕES COM POTENCIAL AGRÍCOLA NA BAIXADA FLUMINENSE (1994-2019)

Vitória Côrtes da Silva Souza de Oliveira

Anderson Gomide Costa

Rafael Alvarenga Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3552104102>

CAPÍTULO 3..... 22

APICULTURA DIDÁTICA: EXPERIÊNCIA SOBRE A VIVÊNCIA EM AGROECOLOGIA NO APIÁRIO DA UFRB

Kayque Ramom Bezerra Pereira

Geni da Silva Sodré

Alane Amorim Barbosa Dias

Journei Pereira dos Santos

Renecleide Viana dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3552104103>

CAPÍTULO 4..... 29

APLICAÇÃO DA NORMA ACI 313 (1997) NO DIMENSIONAMENTO DE SILOS MULTICELULARES ELEVADOS DE CONCRETO ARMADO PARA CAFÉ

Hellen Pinto Ferreira Deckers

Francisco Carlos Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3552104104>

CAPÍTULO 5..... 44

APLICAÇÃO DE LAMA DE FOSFATO COMO FONTE DE FÓSFORO PARA PRODUÇÃO DE MUDAS DE CAFÉ (*Coffea arabica* L.)

Amanda de Souza Costa

José Roberto de Paula

Tháís Helena de Oliveira Norte

Fernando Soares Lameiras

Fernando Augusto Moreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3552104105>

CAPÍTULO 6..... 57

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO INICIAL DE TOMATE (*Solanum lycopersicum*),
ORGÂNICO E CONVENCIONAL SUBMETIDO AO ESTRESSE SALINO

Franciele Mara Lucca Zanardo Bohm

Fernanda Alexia dos Santos Giraldelli

Paulo Alfredo Feitoza Bohm

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3552104106>

CAPÍTULO 7..... 69

ECOPHYSIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF SORGHUM GENOTYPES SUBMITTED
TO WATER DEFICIT TOLERANCE

Maria Lúcia Ferreira Simeone

Paulo César Magalhães

Newton Portilho Carneiro

Carlos César Gomes Júnior

Roniel Geraldo Avila

Thiago Corrêa de Souza

Antônio Carlos de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3552104107>

CAPÍTULO 8..... 84

ESTUDO HEMATOLÓGICO DE TAMBAQUI (*Colossoma macropomum*) CAPTURADOS
EM DOIS PESQUE-PAGUE DA REGIÃO DE ROLIM DE MOURA, RO

Wilson Gómez Manrique

Mayra Araguaia Pereira Figueiredo

Gibrann Frederiko de Lima Raimundo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3552104108>

CAPÍTULO 9..... 96

FISIOLOGIA REPRODUTIVA DA FÊMEA CAPRINA

Paula Magnabosco Secco

Carla Fredrichsen Moya

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3552104109>

CAPÍTULO 10..... 109

MANUTENÇÃO DA PALHADA SOBRE O SOLO APÓS SEMEADURA COM ADUBAÇÃO A
LANÇO, DISCO DUPLO E HASTE

Tiago Pereira da Silva Correia

Gabriela Greice Pereira

Alyne Ayla Rodrigues de Souza

Fhillipi Augusto Castro Maciel

Isabela Dias de Souza

Kamilla Saldanha Simão

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.35521041010>

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO 11 | 114 |
| LA INVESTIGACIÓN UN PROCESO DE ENSEÑANZA EN LA FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS INGENIEROS AGRÓNOMO EN PRODUCCIÓN MEDIANTE EL USO DE UNA PARCELA DEMOSTRATIVA | |
| José Luis Gutiérrez Liñán | |
| Carmen Aurora Niembro Gaona | |
| Alfredo Medina García | |
| María Candelaria Mónica Niembro Gaona | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.35521041011 | |
| CAPÍTULO 12 | 124 |
| PROJETO DE SILO SECADOR DE GRÃOS PARA O PEQUENO PRODUTOR NA REGIÃO NOROESTE DE MINAS | |
| Adrieny Kerollen Alves Lopes | |
| Hellen Pinto Ferreira Deckers | |
| Marcelo Bastos Cordeiro | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.35521041012 | |
| CAPÍTULO 13 | 139 |
| REGISTRO DE TÉCNICAS DA AGRICULTURA FAMILIAR PARA A INOVAÇÃO NO ARMAZENAMENTO DE GRÃOS | |
| Claiver Maciel de Souza | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.35521041013 | |
| CAPÍTULO 14 | 150 |
| SEMEADURA DE MILHO VARIEDADE E HÍBRIDO: AMPLITUDE DE VARIAÇÃO DA DISTÂNCIA LONGITUDINAL ENTRE SEMENTES | |
| Tiago Pereira da Silva Correia | |
| Alyne Ayla Rodrigues de Souza | |
| Gabriela Greice Pereira | |
| Arthur Gabriel Caldas Lopes | |
| Wesley Matheus Cordeiro Fulgêncio Taveira | |
| Francisco Faggion | |
|  https://doi.org/10.22533/at.ed.35521041014 | |
| SOBRE O ORGANIZADOR | 155 |
| ÍNDICE REMISSIVO | 156 |

MANUTENÇÃO DA PALHADA SOBRE O SOLO APÓS SEMEADURA COM ADUBAÇÃO A LANÇO, DISCO DUPLO E HASTE

Data de aceite: 21/09/2021

Data de submissão: 06/07/2021

Tiago Pereira da Silva Correia

Universidade de Brasília, Brasília-DF
<http://lattes.cnpq.br/4449925191913751>

Gabriela Greice Pereira

Universidade de Brasília, Brasília-DF
<http://lattes.cnpq.br/1392677793056764>

Alyne Ayla Rodrigues de Souza

Universidade de Brasília, Brasília-DF
<http://lattes.cnpq.br/0028616753275440>

Phillipi Augusto Castro Maciel

Universidade de Brasília, Brasília-DF
<http://lattes.cnpq.br/4773567989273438>

Isabela Dias de Souza

Universidade de Brasília, Brasília-DF
<http://lattes.cnpq.br/1563645416961753>

Kamilla Saldanha Simão

Universidade de Brasília, Brasília-DF
<http://lattes.cnpq.br/8490293241129677>

RESUMO: A cobertura dos solos com palhada é indispensável para a sustentabilidade do sistema plantio direto. A semeadura mecanizada nesse sistema pode ser realizada com adubação a lanço ou no sulco de semeadura, esse aberto com mecanismos sulcadores do tipo disco duplo ou haste. O objetivo do trabalho foi avaliar a quantidade de palhada no solo após semeadura direta de milho com adubação a lanço, no sulco

com disco duplo e com haste. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com três tratamentos e quatro repetições, sendo os tratamentos: adubação a lanço (AL), adubação no sulco de semeadura com disco duplo (ADD) e adubação no sulco de semeadura com haste (AH). Foi realizada a semeadura de milho sobre palhada de braquiária e resíduos de colheita de soja. As variáveis avaliadas foram a porcentagem da superfície do solo coberta com palhada (SCP) e massa seca da palhada do solo (MSP). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$). A semeadura com haste sulcadora reduz a quantidade de palha e a cobertura do solo em 38,2 e 25,8% respectivamente.

PALAVRAS - CHAVE: Plantio direto, cobertura do solo, mecanismos sulcadores

MAINTENANCE OF SOIL STRAWING AFTER SEEDING WITH LOOP FERTILIZATION, DOUBLE DISC AND ROD

ABSTRACT: Covering the soil with straw is essential for the sustainability of the no-tillage system. Mechanized sowing in this system can be carried out with fertilization by haul or in the sowing furrow, which is open with double disc or stem furrow mechanisms. The objective of this work was to evaluate the amount of straw in the soil after direct sowing of corn with fertilization by haul, in the furrow with double disc and with stem. The experimental design was a randomized block with three treatments and four repetitions, the treatments being: fertilization by haul (AL),

fertilization in the sowing furrow with double disc (ADD) and fertilization in the sowing furrow with stem (AH). Corn was sown on brachiaria straw and soybean harvest residues. The variables evaluated were the percentage of the soil surface covered with straw (SCP) and dry mass of the soil straw (MSP). The data obtained were submitted to analysis of variance and the means compared by the Tukey test ($P \leq 0.05$). Sowing with a furrowing rod reduces the amount of straw and soil cover by 38.2 and 25.8%, respectively.

KEYWORDS: No-tillage, ground cover, furrower mechanisms

INTRODUÇÃO

A utilização de plantas de cobertura para formação de palhada no plantio direto é importante para a qualidade física do solo, tanto na proteção da superfície quanto no aporte de fitomassa proveniente da parte aérea e raízes (SOUZA et al. 2014). Além disso, acumulam nutrientes e os liberam durante sua decomposição, possibilitando manutenção e melhoria da fertilidade do solo, e estímulo à atividade biológica pela interação positiva entre plantas e microbiota do solo (REIS et al. 2012; SILVA et al. 2014).

De acordo com Silva et al. (2018), em sistema de semeadura direta as adubações são realizadas a lanço ou incorporados no sulco de semeadura aberto por mecanismos sulcadores integrados a semeadora-adubadora. Segundo os autores vários são os tipos de mecanismos sulcadores que rompem a camada superficial do solo no momento da semeadura, dentre eles o disco duplo e a haste modelo facão estão entre os mais utilizados, apresentando desempenhos que variam conforme a textura e estrutura do solo e a quantidade de palhada na superfície do solo.

Sobre a adubação a lanço, Reynaldo et al. (2006) esclarecem que é realizada com equipamentos distribuidores de insumos sólidos, os quais distribuem o insumo por ação gravimétrica ou centrífuga sobre a superfície do solo, sem incorporação mecânica do insumo com o solo. De acordo com Paula (2018), esse tipo de adubação reduz o tempo nas paradas para o abastecimento da semeadora-adubadora, possibilita redução do número de conjuntos trator-semeadura e dos custos operacionais.

No contexto da importância de palhada para o sistema plantio direto e as possíveis formas de adubação mecanizada, o objetivo do trabalho foi avaliar a quantidade de palhada no solo após semeadura direta de milho com adubação a lanço, no sulco com disco duplo e com haste.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no ano safra 2017/2018 em campo experimental do Laboratório de mecanização agrícola da Fazenda Água Limpa - LAMAGRI, localizada em Brasília/DF, pertencente a Universidade de Brasília.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com três tratamentos e

quatro repetições, sendo os tratamentos: adubação a lanço (AL), adubação no sulco de semeadura com disco duplo (ADD) e adubação no sulco de semeadura com haste (AH).

A área vinha sendo manejada sob sistema plantio direto com sucessão soja/milho no verão, e *Brachiaria ruziziensis* no inverno. Previamente a semeadura a vegetação de cobertura foi dessecada com herbicida Glifosato (2,5 L ha⁻¹) e óleo mineral (0,5 L ha⁻¹).

Para o tratamento AL foi utilizado um distribuidor de sólidos marca Stara, modelo Twister 1500 APS, e para ADD e AH uma semeadora-adubadora marca Jumil, modelo JM3060 PD, sete linhas espaçadas em 0,5 m, disco de corte de palha de 17", mecanismos sulcadores do tipo disco duplo lisos desencontrado de 15" (Para ADD), e haste sulcadora parabólica (Para AH), com 470 mm de altura, 70 mm de largura e ponteira pontiaguda reta de 22 mm de largura, inclinada em 23°.

A semeadura foi realizada 30 dias após a dessecação, sendo realizadas avaliação de porcentagem da superfície do solo coberta com palhada (SCP) e massa seca da palhada do solo (MSP), ambas antes e após a semeadura, conforme métodos descritos por Lafen et al. (1981) e Chaila (1986) respectivamente. Para MSP foram realizadas quatro amostragens de um m² cada por parcela, sendo a palhada submetida ao método padrão da estufa a 60 °C durante 72 horas, conforme Timossi et al. (2007). Para SCP realizou-se contagens de pontos sem palha nas direções diagonais de cada parcela.

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo teste F, sendo as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey (P≤0,05).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de MSC e SCP são apresentados na Tabela 1.

| Tipo de adubação | MSP (kg ha ⁻¹) | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| | Antes | Depois |
| AL | 7208,42 aA | 7207,67 aA |
| ADD | 7196,57 aA | 6009,12 bB |
| AH | 7210,92 aA | 4450,92 cB |
| | SCP (%) | |
| | Antes | Depois |
| AL | 99,62 aA | 93,29 aB |
| ADD | 99,50 aA | 84,15 bB |
| AH | 99,82 aA | 73,97 cB |
| ANOVA | | |
| | MSP | SCP |
| Forma de adubação (A) | 373,49** | 87,18** |

| | | |
|-------------|-----------|----------|
| Palhada (B) | 1018,33** | 717,48** |
| AxB | 375,45** | 91,02** |
| C.V. (%) | 1,54 | 1,57 |

Tabela 1. Síntese dos valores de análise de variância (ANOVA) e do teste de médias para as variáveis massa seca de palhada do solo (MSP) e superfície do solo coberta por palhada (SCP).

Mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$). **significativo ($P \leq 0,01$); CV: coeficiente de variação.

Como esperado, antes da semeadura não foi verificada diferenças de MSP e SCP entre os tratamentos, sendo verificada médias de 7205,3 kg ha⁻¹ e 99,6% respectivamente. De forma similar, no AL não foi verificada diferença de MSP entre antes e depois da semeadura, sendo em média 7208 kg ha⁻¹.

Comparando a MSP entre tratamentos depois da semeadura, AH apresentou menor valor, 4450,92 kg ha⁻¹, sendo 38,2 e 25,9% menor que AL e ADD respectivamente. ADD apresentou MSP 16,6% menor que AL, sendo de 6009,12 kg ha⁻¹.

Entre antes e depois, a MSP de ADD e AH foram reduzidas depois da semeadura. No ADD a redução foi de 16,5%, e no AH foi de 38,2%.

Depois da semeadura a maior SCP foi obtida em AL, 93,29%, e a menor em AH, 73,97%, diferença de 19,3%.

Entre antes e depois, a SCP de todos os tratamentos foi reduzida depois da semeadura. No AL a redução foi de 6,33%, realizada por ação do disco de corte de palha e mecanismo sulcador de sementes. No ADD a redução foi de 15,3% e no AH 25,8%, potencializadas pelas características peculiares de cada mecanismo sulcador, disco duplo ou haste.

As diferenças entre MSP e SCP entre ADD e AH corroboram com Silva (2003), que verificou diferença de 18,3% entre sulcadores, sendo o disco duplo o que apresentou maior manutenção da palhada na superfície.

CONCLUSÕES

A semeadura com haste sulcadora reduz a quantidade de palha e a cobertura do solo em 38,2 e 25,8% respectivamente.

REFERÊNCIAS

CHAILA, S. Metodos de evaluación de malezas para estudios de población y de control. **Malezas**, v.14, n.2, p.1-78, 1986.

LAFLEN, J. M.; AMEMIYA, A.; HINTZ, E. A. Measuring crop residue cover. **Soil Water Conservation**, v.36, p.341-343, 1981.

PAULA, G.L.C.M.C. **Modos de antecipação da adubação da semeadura da soja (verão) e sorgo (outono-inverno)**. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira. 2018, 71f.

REIS, R.J.A et al. Efeitos de plantas de cobertura nas associações do milho (*Zea mays* L.) com fungos benéficos do solo. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, Viçosa, v.2, n.2, p.75-80, 2012.

REYNALDO, E.F.; MACHADO, T.M.; TAUBINGER, L.; QUADRO, D. Distribuição de fertilizantes a lanço em função da qualidade do insumo. **Energ. Agric.**, Botucatu, vol. 31, n.1, p.24-30, 2016.

SILVA, P. R. A. **Mecanismo sulcadores de semadora-adubadora na cultura do milho (*Zea mays* L.) no sistema de plantio direto**. Botucatu, 2003. 84 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia – Energia na Agricultura) – Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista.

SILVA, F.R.; ALBUQUERQUE, J.A.; BORTOLINI, D.; COSTA, A.; FONTOURA, S.M.V. Semeadura direta com diferentes mecanismos sulcadores: alterações em propriedades de um Latossolo Bruno e produtividade das culturas. **Rev. Ciênc. Agrovet.**, Lages, n.17, v.3, p.428-434, 2018.

SILVA, EC. et al. **Adubação verde como fonte de nutrientes às culturas**. In: LIMA FILHO OF et al. Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática. 1.ed. Brasília: Embrapa, 2012. p.267-305.

SOUZA LS et al. **Adubação verde na física do solo**. In: LIMA FILHO OF et al. Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática. 1.ed. Brasília: Embrapa, 2014. p.337-369.

TIMOSSI, P.C.T.; DURIGAN, J.C.; LEITE, G.J. Formação de palhada por braquiárias para adoção do sistema plantio direto. **Bragantia**, Campinas, v.66, n.4, p.617-622, 2007.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adubação fosfatada 44, 54, 55

Aftosa 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

Apicultura 10, 22, 23, 24, 25, 26

Apis mellifera 22, 23

Armazenamento 12, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 42, 124, 126, 128, 130, 134, 136, 137, 139, 140, 142, 143, 144, 146, 147, 148

B

Borra de fosfato 44, 46, 55

C

Caprino 96, 97, 103

Classificadores Supervisionados 12

Coffea arabica L 10, 44, 45, 46, 55

Comprehensive Training 114, 115

Concreto armado 29, 31, 32, 34, 40, 41, 130, 135, 136

Controle 1, 2, 3, 8, 30, 33, 61, 62, 63, 65, 93, 108, 137, 144, 152

D

Demonstration Plot 115

Distribuição Longitudinal 150, 151, 153, 154

Drought tolerance 69, 71, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81

E

Evapotranspiration Rate 69

F

Falhas, Produtividade 150

Fisiologia 11, 67, 96, 98

Fluxo de massa 29, 30, 32, 36, 136

G

Grain Yield 69, 79, 80, 81, 83, 151

Grãos 9, 12, 30, 31, 70, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154

H

Horticultura 57

L

Livre sem vacinação 1, 2, 5, 9

O

Organização Mundial de Saúde Animal 9

P

Peixe Nativo 84

Pequeno Produtor 12, 124, 128, 134, 136

Photosynthetic rate 69, 74, 75, 76, 80, 81

Piscicultura 84, 86, 94, 95

Pressão Adicional 29, 36

Produção 9, 10, 3, 7, 10, 13, 23, 25, 28, 30, 44, 45, 46, 51, 52, 53, 54, 55, 59, 60, 67, 85, 86, 96, 97, 98, 99, 103, 105, 106, 107, 124, 125, 126, 136, 138, 140, 141, 142, 143, 145, 148, 149, 155

Produto Granular 29, 32, 127

Profilaxia 84

R

Reprodução 96, 98, 102, 103, 106, 108, 155

Research 2, 70, 81, 94, 95, 104, 106, 107, 108, 114, 115, 139

Resíduo metalúrgico 44

S

Salinização 57, 58, 59

Sangue 84, 86, 92, 93

Saúde 1, 4, 6, 9, 10, 11, 84, 93, 94

Sensoriamento Remoto 12, 14, 20

Silo secador 12, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137

Soluble sugars 69, 70, 71, 72, 80, 81, 82

Sorghum 11, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 78, 79, 81, 82

Sustentabilidade 57, 109, 139

T

Teaching 114, 115

Z

Zea mays L 113, 150, 151



CADEIAS PRODUTIVAS e novas tecnologias:

Aspectos econômicos,
ecológicos e sociais

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena
Editora
Ano 2021



CADEIAS PRODUTIVAS

e novas tecnologias:

Aspectos econômicos,
ecológicos e sociais

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  @atenaeditora
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena
Editora
Ano 2021