

Manejo Agronômico

aplicado às culturas de
plantas de lavoura I e II

Thiago Antonio da Silva
Andréia da Silva Almeida
Lilian Vanussa Madruga de Tunes
Francine Bonemann Madruga

organizadores



Pantanal Editora

2025

Thiago Antonio da Silva
Andréia da Silva Almeida
Lilian Vanussa Madruga de Tunes
Francine Bonemann Madruga
Organizadores

Manejo agronômico aplicado às culturas de plantas de lavoura I e II



Pantanal Editora

2025

Copyright© Pantanal Editora

Editor Chefe: Dr. Alan Mario Zuffo

Editores Executivos: Dr. Jorge González Aguilera e Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. **Imagens de capa e contracapa:** Canva.com. **Revisão:** O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

Conselho Editorial

Grau acadêmico e Nome

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos
Profa. MSc. Adriana Flávia Neu
Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior
Profa. MSc. Aris Verdecia Peña
Profa. Arisleidis Chapman Verdecia
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu
Prof. Dr. Carlos Nick
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva
Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos
Prof. MSc. David Chacon Alvarez
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira
Profa. Dra. Denise Silva Nogueira
Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves
Prof. Me. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Fábio Steiner
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira
Prof. MSc. Javier Revilla Armesto
Prof. MSc. João Camilo Sevilla
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski
Prof. MSc. Lucas R. Oliveira
Prof. Dr. Luciano Façanha Marques
Profa. Dra. Keyla Christina Almeida Portela
Prof. Dr. Leandris Argentele-Martínez
Profa. MSc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann
Prof. MSc. Marcos Pisarski Júnior
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla
Profa. MSc. Mary Jose Almeida Pereira
Profa. MSc. Núbia Flávia Oliveira Mendes
Profa. MSc. Nila Luciana Vilhena Madureira
Profa. Dra. Patrícia Maurer
Profa. Dra. Queila Pahim da Silva
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo (*In Memoriam*)
Profa. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos
Prof. Dr. Tayronne de Almeida Rodrigues
Prof. Dr. Ugur Azizoglu
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca
Prof. MSc. Wesclen Vilar Nogueira
Profa. Dra. Yilan Fung Boix
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Instituição

OAB/PB
Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
UO (Cuba)
IF SUDESTE MG
Facultad de Medicina (Cuba)
ISCM (Cuba)
UFESSPA
UEA
UNEMAT
UFV
AJES
UFGD
UEMS
IFPA
UNICENTRO
IFMT
UFMG
URCA
ISEPAM-FAETEC
IFG
UEMS
UFF
(Colômbia)
UNAM (Peru)
IFRR
UCG (México)
Rede Municipal de Niterói (RJ)
UNMSM (Peru)
UFMT
SED Mato Grosso do Sul
UEMA
IFPR
Tec-NM (México)
Consultório em Santa Maria
UFJF
UEG
FAQ
UNAM (Peru)
SEDUC/PA
IFB
IFPA
UNIPAMPA
IFB
UO (Cuba)
UFMS
UFPI
UFG
UEMA
IFB
Sec. Mun. de Educação, Cultura e Tecnologia de Araripe
Universidade Kayseri, Türkiye
UFPI
FURG
UO (Cuba)
UFT

Conselho Técnico Científico
- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Catálogo na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

M274

Manejo agrônômico aplicado às culturas de plantas de lavoura I e II / Organização de Thiago Antonio da Silva, Andréia da Silva Almeida, Lilian Vanussa Madruga de Tunes, Francine Bonemann Madruga. – Nova Xavantina-MT: Pantanal, 2025. 136p. ; il.

Livro em PDF

ISBN 978-65-85756-65-5

DOI <https://doi.org/10.46420/9786585756655>

1. Práticas de cultivo agrícola. I. Silva, Thiago Antonio da (Organizador). II. Almeida, Andréia da Silva (Organizadora). III. Tunes, Lilian Vanussa Madruga de (Organizadora). IV. Título.

CDD 631.5

Índice para catálogo sistemático

I. Práticas de cultivo agrícola



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

Apresentação

O e-book **Manejo Agrônômico Aplicado às culturas de Plantas de Lavoura I e II** foi elaborado com o objetivo de servir como uma referência sólida para estudantes das Ciências Agrárias, bem como para profissionais que atuam nas mais diversas áreas relacionadas ao manejo de culturas agrícolas, tanto de verão quanto de inverno. Trata-se de uma obra que busca aproximar o conhecimento técnico da prática no campo, oferecendo suporte às decisões que envolvem o planejamento, a condução e o aproveitamento eficiente das lavouras.

A estrutura do e-book foi cuidadosamente organizada para proporcionar uma leitura fluida e lógica, estabelecendo uma sincronia entre as diferentes etapas do processo agrícola — desde o preparo do solo, passando pelo manejo das culturas, até chegar ao beneficiamento. Essa abordagem integrada permite ao leitor compreender a cadeia produtiva como um sistema contínuo e interdependente, favorecendo uma visão sistêmica e estratégica da produção agrícola.

A obra é composta por dez capítulos, redigidos de forma clara, objetiva e técnica, por profissionais altamente qualificados, com vivência acadêmica e prática no setor. Cada capítulo aborda um tema específico e atual, reunindo informações científicas, experiências de campo e recomendações aplicáveis à realidade do produtor rural e das instituições de ensino e pesquisa.

Este e-book não apenas dissemina conhecimento, mas também inspira boas práticas e promove o desenvolvimento sustentável na agricultura. Ao reunir saberes diversos em uma única publicação, esperamos contribuir para a formação de profissionais mais preparados, críticos e comprometidos com a excelência técnica e a responsabilidade ambiental.

Thiago Antonio da Silva
Andréia da Silva Almeida
Lilian Vanussa Madruga de Tunes
Francine Bonemann Madruga

Sumário

Apresentação	4
Capítulo 1.....	6
A cultura da soja (<i>Glycine max</i> L.)	6
Capítulo 2.....	19
A cultura do algodoeiro (<i>Gossypium</i> L.)	19
Capítulo 3.....	34
A cultura do feijão (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	34
Capítulo 4.....	47
A cultura do Sorgo Granífero.....	47
Capítulo 5.....	61
A cultura do café (<i>Coffea</i> sp.).....	61
Capítulo 6.....	68
A cultura do trigo (<i>Triticum</i> sp.)	68
Capítulo 7.....	82
A cultura do tritcale.....	82
Capítulo 8.....	95
A cultura do centeio (<i>Secale cereale</i> L.).....	95
Capítulo 9.....	110
A cultura da Cevada (<i>Hordeum vulgare</i>)	110
Capítulo 10	121
A Cultura da Canola (<i>Brassica napus</i> L. var. <i>oleifera</i>).....	121
Sobre os organizadores.....	134
Índice Remissivo	136

A cultura do café (*Coffea* sp.)

Recebido em: 17/06/2025

Aceito em: 31/08/2025

 10.46420/9786585756655cap5

Júlio Francisco Uriarte 

Francine Bonemann Madruga 

Lilian Vanussa Madruga de Tunes 

Tassila Aparecida do Nascimento de Araújo 

Mateus Schneider Bruinsma 

Jonatas Munari Silveira 

INTRODUÇÃO

O café é uma bebida amplamente apreciada em todo o mundo, sendo derivada do fruto do cafeeiro (*Coffea* sp.), uma planta da família Rubiaceae originária do nordeste da África, especialmente do interior da Etiópia. Com o tempo, o café se espalhou para diferentes regiões do mundo, chegando à América (Olivas, 2018; Almeida et al. 2018).

No Brasil, a cultura do café foi introduzida em torno de 1720, com as primeiras plantações estabelecidas na região Sudeste, que posteriormente se espalharam para outras partes do país. A produção de café, que ocorre em propriedades de diversos tamanhos, teve grande impacto histórico no Brasil, tanto economicamente quanto politicamente (Melo; Souza, 2011).

Hoje, as principais espécies cultivadas no Brasil são *Coffea arabica* L. (café arábica), predominantemente cultivada em São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Bahia e parte do Espírito Santo, em áreas de maior altitude; e *Coffea canephora* (café conilon e robusta), produzida principalmente no Espírito Santo e Rondônia, devido à sua resistência a pragas e adaptação a regiões de menor altitude (Almeida et al. 2018).

De acordo com a CONAB (2021), a produção mundial de café foi de 175,811 mil sacas, com o Brasil sendo o maior produtor, representando cerca de 30% da produção global. O Vietnã e a Colômbia estão em segundo e terceiro lugar, com 19% e 8% da produção mundial, respectivamente. No Brasil, 31.423,5 mil sacas foram de café arábica, enquanto 16.292,5 mil sacas foram de café conilon. Os estados com maior produção de café no Brasil foram Minas Gerais (22.142 mil sacas), Espírito Santo (14.166 mil sacas), São Paulo (4.007 mil sacas), Bahia (3.469 mil sacas) e Rondônia (2.338 mil sacas).

DESENVOLVIMENTO

O cafeeiro é um arbusto de crescimento contínuo que pode alcançar entre 2 e 4 metros de altura, dependendo da espécie e das condições ambientais. Possui caule lenhoso, cilíndrico e sistema radicular

pivotante pouco desenvolvido ou ausente, com raízes laterais que podem chegar a até 4 metros de profundidade. Suas folhas são opostas, ovais e de cor verde escura, enquanto as flores são brancas, hermafroditas e dispostas em glomérulos nas axilas das folhas, variando de 2 a 19 flores por axila. As flores abrem nas primeiras horas da manhã e permanecem abertas durante o dia (Alves, 2008; Melo; Souza, 2011).

A floração do cafeeiro envolve várias etapas, como indução, iniciação, diferenciação, crescimento e desenvolvimento, dormência e antese. No Brasil, a indução floral ocorre de fevereiro a maio, preferencialmente em períodos sem estresse hídrico, com dias quentes e noites frescas. Após a indução, a diferenciação floral acontece com o desenvolvimento dos primórdios florais, que alcançam cerca de 4 a 6mm e entram em dormência. No final desse período, ocorre o engrossamento das estípulas e o crescimento dos botões florais.

A abertura das flores ocorre de 8 a 12 dias após o final da dormência, seguida pela perda das pétalas (pós-florada). Após a fecundação, o fruto começa a se formar e se expandir até atingir seu tamanho máximo, etapa em que pode ser afetada por estresses hídricos. A cor do fruto muda de verde para amarelo e, finalmente, vermelho (fase cereja ou maturidade fisiológica), antes de secar e chegar ao estado seco. O ciclo fenológico do cafeeiro dura dois anos, sendo um para a formação de ramos e gemas, e outro para flores e frutos (Alves, 2008).

A temperatura média que é adaptada para o cafeeiro é de 18°C a 23°C para café arábica e 22°C a 26°C para café conilon. A escolha do local deverá ter cuidados a ocorrência de geadas, uma vez que o café é sensível a essa condição. Quanto a pluviosidade, para o cafeeiro, o volume de chuvas considerado ideal é de 1200 mm anuais para o café conilon e 1200 mm a 1800 mm anuais para o café arábica, devendo estar distribuída para que atinja os períodos de desenvolvimento vegetativo e reprodutivo (Mesquita, 2016; Rodrigues et al 2016).

MANEJO DA CULTURA

IMPLANTAÇÃO E CORREÇÃO DA FERTILIDADE

Ao implantar cafezais, é importante considerar diversos fatores. A época ideal para o plantio, na maioria das regiões, é de outubro a dezembro, desde que o solo esteja com umidade adequada. A topografia do terreno influencia diretamente a possibilidade de mecanização nas práticas culturais, com terrenos muito acidentados dificultando algumas atividades (Mesquita, 2016).

Se a escolha for por um sistema mecanizado, o espaçamento entre as linhas deve ser de 3,5m a 4,0m para permitir a passagem de máquinas. Se não houver mecanização, o espaçamento pode ser reduzido para 2,4m a 3,0m, com a possibilidade de usar espaçamentos menores planejando as podas. De acordo com Silveira et al. (2018), os fatores que mais afetam o potencial produtivo do café são a escolha da cultivar, o espaçamento entre linhas e o espaçamento entre plantas.

O preparo do solo é uma etapa fundamental e deve ser feito de forma profunda para criar condições ideais para o desenvolvimento radicular e a incorporação de fertilizantes e corretivos (Diniz et al., 2022). A calagem deve ser realizada para corrigir completamente a camada de 0-20cm e elevar o índice de saturação de bases a 60% (Mesquita, 2016).

A adubação inicial deve ser baseada na análise de solo, fornecendo os nutrientes necessários para o desenvolvimento inicial das raízes e mudas. Conhecer o desenvolvimento fenológico da planta ajuda a identificar as demandas nutricionais e o melhor momento para a adubação, inclusive após o plantio. Os macroelementos mais exigidos pelo cafeeiro são nitrogênio e potássio, que devem ser aplicados em parcelas para evitar perdas por lixiviação (Mesquita, 2016; Navarro et al., 2021).

Lima et al. (2021b) observaram que o uso de ureia agrícola na dose de 300 kg/ha melhorou a homogeneidade na maturação dos frutos. Silveira et al. (2019) observaram maior resposta de produtividade ao aumentar a dose de nitrogênio em tratamentos com fertirrigação.

Devido ao espaçamento entre as linhas de cultivo, muitos produtores utilizam plantas de cobertura entre as linhas para otimizar a área, melhorar a nutrição e controlar plantas daninhas. Maia e Conte (2019) observaram que a utilização de mucuna-anã como planta de cobertura aumentou a produtividade do cafeeiro em comparação com o controle, e que o uso de leguminosas entre as linhas aumentou o nitrogênio foliar.

TRATOS CULTURAIS

A lavoura tanto recém implantada como estabelecida, demanda uma série de cuidados que são indispensáveis para o melhor desenvolvimento da cultura. No início a desbrota tem como finalidade eliminar os ramos indesejáveis e também manter a arquitetura da planta. Assis et al (2018) observaram que a desbrota manual apresentou maior diâmetro de copa quando comparado a desbrota química.

O controle de invasoras é de fundamental importância, em trabalho realizado por Alcântara et al (2015), observou que o uso de herbicida pré-emergente no manejo da entrelinha teve maior produtividade quando comparado a testemunha ou enxada rotativa. Outra alternativa seria o uso de roçadas, porém em todos os manejos deverá se ter cuidado para não causar danos a cultura principal.

COLHEITA

A colheita do café pode ser realizada de forma manual ou mecanizada. Segundo trabalho realizado por Almeida, Lima e Vitória (2019) o uso da mecanização na colheita possibilita menor custo na produção, embora o investimento inicial seja elevado. Quando considerado a colheita de cafés especiais a colheita manual apresenta maior potencial de retorno econômico (Silveira et al., 2020).

PRAGAS E DOENÇAS

A incidência de pragas e doenças no cafezal, podem acarretar sérios danos a produção, dentre as principais pragas estão: a broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) é uma praga bastante prejudicial ao cafeeiro e ataca os frutos em qualquer estágio de maturação; Acaro Vermelho (*Oligonychus ilicis*) surge principalmente em condições secas com estiagem prolongada, geralmente ocorre em reboleiras podendo se espalhar para toda a plantação; Bicho-Mineiro (*Perileucoptera coffeella*) a larva penetra na folha entre as duas epidermes (Mesquita, 2016).

A ferrugem (*Hemileia vastatrix*) é uma das principais doenças do cafeeiro, assim como a Mancha-parda (*Mycosphaella coffeicola*), podendo causar sérios danos a produção. Segundo Carvalho et al (2017) o uso de cultivar resistente diminui a incidência do patógeno, já este resultado não foi observado para a mancha-parda. Já o uso de produtos químicos para o controle de ferrugem Matos et al (2016) observou que o fungicida da base de Tebucanazol, quando isolado, não apresentou eficiência no controle da ferrugem, somente tendo controle com a associação de Azoxistrobina + Ciproconazol + Tebucanazol. Este tratamento também foi eficiente no controle da mancha-parda.

CULTIVARES

Para a escolha de cultivares, existe uma grande variedade de cultivares inscritas no Registro Nacional de Cultivares do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, porém não existe recomendação oficial de cultivares. A escolha deve levar em consideração as características desejadas como: porte e arquitetura de planta, produtividade, qualidade do grão, tolerância a pragas e/ou doenças e principalmente a adaptabilidade ao local e nível tecnológico desejado (Mesquita, 2016).

PRODUÇÃO DE MUDAS

O plantio do cafezal se dá por meio do transplante de mudas, devendo estas ser produzidas por viveiros registrados, com a garantia de qualidade e livre de doenças. A produção de mudas de qualidade é de fundamental importância para que se tenha um material confiável no campo e como consequência uma lavoura de sucesso (Correa, 2020).

As mudas podem ser produzidas por semente, método mais utilizado no café arábica, ou por estacas, método mais utilizado para a produção de mudas de café conilon.

A escolha das cultivares é um fator importante para a obtenção das mudas por sementes, a qualidade da semente utilizada para a produção das mudas é o principal fator para a produção de mudas de boa qualidade, pela legislação as sementes de café para comercialização devem apresentar uma percentagem mínima de germinação de 70%, ausência de insetos vivos e 98% de pureza. Outro fator determinante é escolha de cultivares que melhor se adaptem a região, apresentem alto potencial

produtivo, resistência ou tolerância a doenças e pragas e também que apresentem grãos com qualidade comercial. Além das cultivares (Bergo, Sá e Sales, 2002).

O uso de sementes livres de patógeno garante uma boa qualidade das mudas, em trabalho realizado por Penido et al. (2021) o uso de tratamentos de sementes é eficiente para a redução de inóculos de patógenos importantes para a cultura do café. O uso do tratamento de sementes ajudou a manter a qualidade da semente armazenada por um período de 15 meses.

Para a produção de mudas por estacas, a escolha da planta matriz também é de fundamental importância, uma vez que os clones serão capazes de manter as características importantes da cultivar matriz, como o elevado potencial produtivo, qualidade dos grãos, resistência a pragas e doenças, entre outras características desejadas (Verdin Filho et al., 2021).

A produção de mudas por sementes constitui-se em realizar a semeadura de sementes de café em recipientes, podendo estes ser em tubetes, bandejas ou sacolas. Do mesmo modo para a produção de mudas por estaca (Verdin Filho et al., 2021). Segundo Andrade et al., 2021, os recipientes têm capacidade de influenciar significativamente no crescimento de mudas de café, a utilização de saquinhos proporcionou um maior crescimento das mudas, por outro lado o tubete propiciou mudas de maior qualidade.

O substrato para a produção das mudas pode influenciar na qualidade das mudas produzidas. Em busca a uma alternativa aos substratos comerciais, Lima et al. (2021a) observou que o uso de uma tecnologia inovadora, a hidroponia modificada em combinação com o uso de saquinhos, propiciaram aumento na qualidade das mudas. Com o intuito de aproveitar o resíduo do beneficiamento do café, Meneghelli et al. (2016), observou que o substrato convencional pode ser substituído por substrato contendo o uso de até 10% do resíduo do beneficiamento sem que ocorra perda na qualidade de mudas de café.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcântara, E. N. D., Ferreira, M. M., Silva, R. A., Pereira, A. B., Pereira, B. B. (2015). Influência de diferentes tipos de manejo de plantas daninhas sobre a produtividade do cafeeiro. Disponível em: <http://www.sbicafe.ufv.br/handle/123456789/3587> Acesso em: 15 jun. 2022.
- Almeida, D. C., de Almeida, F. L., Pantoja da Silva, M. I., Tunas, N. C., Pena, H. W. A. (2018). A herança colonial brasileira: Quanto as relações sociais e de produção no ciclo do café. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales* (julio 2018).
- Almeida, P. F. P., Lima, A. L. R., da Vitória, E. L. (2019). Estudo econômico de métodos de colheita de café Conilon. X Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil. Disponível em: <http://www.consorciopesquisacafe.com.br/ojs/index.php/SimposioCafe2019/article/view/459>. Acesso em: 17 jun. 2022.

- Andrade, C. R. de; Melo, B. M. R. de; Mendes, C. T. E.; Castro, D. G.; Coelho, E. L. (2022). Growth and quality of seedlings of different coffee cultivars under different substrates and containers. Research, Society and Development, [S. l.], v. 10, n. 2, p. e2810212073, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i2.12073. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12073>. Acesso em: 20 jun. 2022.
- Assis, G., Silva, L., Martins, W., Carvalho, F., Pires, P. (2018). Crescimento e produtividade de cafeeiros na região do alto Paranaíba em função do tipo de poda e uso de desbrota. Revista Ciência Agrícola. 16. 9. 10.28998/rca.v16i2.4467.
- Alves, M. E. B. Sistema radicular, parâmetros vegetativos e produtividade de cultivares de cafeeiros na região do Alto Paranaíba, Minas Gerais. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 12, n. 3, 2008, p. 220–226.
- Bergo, C. L.; Sá, C. P. de; Sales, F. de. Produção de mudas de cafeeiros por sementes e estacas. Circular Técnica 44. EMBRAPA ACRE. 10p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/495911/producao-de-mudas-de-cafeeiros-por-sementes-e-estacas>. Acesso em: 19/06/2022.
- Carvalho, A. M. D., Cardoso, D. D. A., Carvalho, G. R., Carvalho, V. L. D., Pereira, A. A., Ferreira, A. D., Carneiro, L. F. (2017). Comportamento de cultivares de cafeeiro sob a incidência das doenças da ferrugem e cercosporiose em dois ambientes de cultivo. Coffee Science, Lavras, v. 12, n. 1, p. 100 - 107, jan./mar. 2017.
- Correa, P. Desenvolvimento de mudas de café arábica em viveiro. 2020. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) – Universidade de Uberaba, Uberaba, 2020. <https://repositorio.unis.edu.br/bitstream/prefix/1468/1/PATRIK%20CORR%C3%8AA.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2022.
- CONAB - Companhia Nacional De Abastecimento. (2021). Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos, Brasília, DF, v. 8, safra 2020/21, n. 12º segundo levantamento, set. Disponível em: https://www.gov.br/fazenda/pt-br/central-de-conteudo/publicacoes/conjuntura-economica/agricola/2021/9o-levantamento-de-safras_mai-2021.pdf Acesso em: Jun. 2022.
- Diniz, C.V.C.; Martins, F. L. M; Viviani, M. J. (2022). Manual do Café Orgânico. 1º Edição. Piracicaba: Agrobiota, 2019. Disponível em: https://www.imaflora.org/public/media/biblioteca/Manual_do_cafe_Organico-2019.pdf. Acesso em: 15/06/2022.
- Lima, A. E. D., Guimarães, R. J., Cunha, S. H. B. D., Castro, E. D. M., Carvalho, A. M. D., Faria, M. M. L. (2021). Produção de mudas de diferentes cultivares de *Coffea arabica* em sistema hidropônico modificado e viveiro utilizando diferentes recipientes. Ciência e Agrotecnologia.
- Lima, L. C. et al. (2021). Crescimento e produtividade do cafeeiro irrigado, em função de diferentes fontes de nitrogênio. Coffee Science, Lavras, v. 11, n. 1, p. 97-107, jan./mar. 2016.

- Maia, G. M., Conte, A. M. (2019). Manejo nas entre linhas do cafeeiro, a influência nos teores nutricionais e produtividade. *Revista Cultivando o Saber*, 12(2), 20-36.
- Matos, G. A.; Sousa, F. A.; Júnior, J. P.; Lima, L. M. (2016). Avaliação da mistura de fungicidas no controle de doenças do cafeeiro. *Getec*, Monte Carmelo, v.5, n.9, p.90-103/2016. <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/756>. Em 15/06/2022.
- Melo, B. DE; Souza, L. B. DE. (2011). *Biologia da reprodução de Coffea arabica L. e Coffea canephora Pierre*. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v. 6, n. 2, p. 01 - 07, 5 jun. 2011.
- Meneghelli, CM; Monaco, P. (2016). Resíduo da secagem dos grãos de café como substrato alternativo em mudas de café Conilon. *Coffee Science* 11: 330-335.
- Mesquita, C. M. (2016). de et al. Manual do café: implantação de cafezais *Coffea arábica L.* Belo Horizonte: EMATER-MG, 2016. 50 p. il.
- Navarro, R., Martelócio, A. C., Sevilha, R., Bido, G., Mannigel, A. (2021). Manejo do solo para o sistema de cultivo do café no Brasil. Recuperado de <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/5389>. Acesso em: 15/06/2022.
- Olivas, D. B. L.; Tomaz, M. A.; Amaral, J. F. T. do; Oliveira, F. L. de; Cavatte, P. C.; Christo, B. F.; Rodrigues, W. N.; Martins, L. D.; Vargas, A. D. de. Impacto do cultivo consorciado na atividade fotossintética do café. *SEMINA: Ciências Agrárias*, v. 44, n. 2, 2018, p. 721–738.
- Penido, A. C.; Rodrigues, V. O.; Carvalho, M. V.; Krepisch, L. K.; Pereira, C. C.; OLIVEIRA, A. Influência do tratamento químico na qualidade fisiológica e sanitária de sementes de café armazenadas. *Journal of Seed Science*, v. 43, 2021, p. e232239.
- Rodrigues, W. E., Martins, L. D., Partelli, F. L., Lidon, F. J. C., Leitão, A. E., Ribeiro-Barros, A. I., DaMatta, F. M., Ramalho, J. C. (2016). Interação de altas temperaturas e déficit hídrico no cultivo de café Conilon (*Coffea canephora Pierre ex A. Froehner*) in: *Café conilon: o clima e o manejo da planta*. Alegre, ES: CAUFES, 2016.
- Silveira, L; Tsutsui, M. S; Souza, F; Peres, R. (2020). Colheita do café de qualidade custo e retorno para produtores da região de Mantiqueira de Minas. *Energia na Agricultura*, 35(3), 437–446.
- Silveira, J. M. Densidade populacional de cultivares na produtividade e qualidade de grãos de café arábica. *Pesquisa Agropecuária Tropical* [online]. 2018, v. 48, n. 4, 2018, p. 358-363.
- Silveira, J; Júnior, S; CORRÊA, R; Pantano, A; Pires, R. (2019). Produtividade do cafeeiro submetido a diferentes níveis de nitrogênio via fertirrigação.. XLVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola -CONBEA 2019.
- Verdin Filho, A. C; Volpi, P. S; Ferrão, R.G; Ferrão, M. A. G; Fonseca, A. F. A; Freitas, S. J; Comerio, M.; Rodrigues, W. N; Colodeti, T. V; Andrade, S; Posse, S. C. P; Vieira, L. J. D; Espindula, M. C; Tomaz, M. A; Araujo, T. C. (2021). Produção de mudas clonais de cafeeiro Avanços na padronização dos cortes e dimensões de estacas. VITÓRIA, ES: INCAPER, 2021 – Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/handle/item/4105> Acesso em: 19 jun. 2022.

Índice Remissivo

A

Adubação, 42, 77
Algodão, 30
Armazenamento, 119

B

Brasil, 19, 26
Brassica napus, 121, 123
Brassicaceae (crucíferas), 122

C

Cevada, 110, 115, 118, 119, 120
Coffea arabica L. (café arábica), 61

D

Doenças, 88, 114, 119

E

Embrapa, 30

P

Plantas, 24
Pragas, 42

S

Secale cereale L., 95
Sementes, 30, 98, 106, 114, 119, 120
Solo, 33

T

Turnip mosaic virus (TuMV), 127

Z

Zoneamento agrícola, 18, 81

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000

Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil

Telefone (66) 9608-6133 (Whatsapp)

<https://www.editorapantanal.com.br>

contato@editorapantanal.com.br



9786585756655