



Revista
Técnico-Científica



TÉCNICAS DE MANEJO NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR EM MATO GROSSO

¹Altacis Junior de Oliveira

¹ Engenheiro Agrônomo; Mestre em Genética e Melhoramento de Plantas, Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

RESUMO: A cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.) representa um dos pilares da agroenergia brasileira, com expansão crescente para o Cerrado mato-grossense. O presente trabalho teve por objetivo realizar uma revisão de literatura acerca das principais técnicas de manejo agrônomo adotadas na cultura da cana-de-açúcar no estado de Mato Grosso, abordando os aspectos de preparo de solo, escolha de variedades, adubação e correção, manejo fitossanitário, irrigação e colheita. Foram consultadas bases de dados científicas, relatórios de safra da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e publicações da Embrapa, priorizando trabalhos publicados entre 2015 e 2025, com ênfase em dados a partir de 2023. Os resultados evidenciaram que a produção canavieira em Mato Grosso vem registrando crescimento expressivo, com estimativa de 18,15 milhões de toneladas para a safra 2025/26, impulsionada pela mecanização total da colheita (100%), adoção de variedades adaptadas às condições do Cerrado e ampliação das áreas irrigadas. Conclui-se que o manejo integrado, aliado ao uso de tecnologias de precisão e bioinsumos, é determinante para a sustentabilidade e a competitividade do setor sucroenergético mato-grossense.

Palavras-chave: *Saccharum* spp., Cerrado, produção sucroenergética, mecanização, sustentabilidade agrícola.

MANAGEMENT TECHNIQUES IN SUGARCANE CULTIVATION IN MATO GROSSO

ABSTRACT: Sugarcane (Saccharum spp.) is one of the pillars of Brazilian bioenergy, with growing expansion into the Cerrado of Mato Grosso. This study aimed to review the scientific literature on the main agronomic management techniques adopted in sugarcane cultivation in the state of Mato Grosso, covering soil preparation, variety selection, fertilization and liming, phytosanitary management, irrigation and harvesting. Scientific databases, CONAB crop reports and Embrapa publications were consulted, prioritizing works published between 2015 and 2025, with emphasis on data from 2023 onwards. Results showed that sugarcane production in Mato Grosso has been recording expressive growth, with an estimated 18.15 million tonnes for the 2025/26 crop season, driven by fully mechanized harvesting (100%), adoption of varieties adapted to Cerrado conditions and expansion of irrigated areas. It is concluded that integrated management combined with precision agriculture technologies and bioinputs is key to the sustainability and competitiveness of the sugar-energy sector in Mato Grosso.

Keywords: Saccharum spp., Cerrado, sugar-energy production, mechanization, agricultural sustainability.

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.) ocupa posição estratégica na economia brasileira, sendo o Brasil o maior produtor mundial da cultura, responsável por mais de 40% da produção global de açúcar e líder em exportações do produto. Na safra 2023/24, o país registrou volume histórico de 713 milhões de toneladas processadas, consolidando-se como potência no setor sucroenergético (CONAB, 2024a). O setor emprega mais de um milhão de pessoas direta e indiretamente e contribui de maneira

decisiva para a matriz energética nacional por meio da produção de etanol e cogeração de energia elétrica a partir do bagaço da cana.

No contexto geográfico nacional, o estado de Mato Grosso representa uma das mais importantes fronteiras de expansão da cana-de-açúcar, inserido na região Centro-Oeste, a segunda maior região produtora do Brasil. Para a safra 2025/26, a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) projeta que o Centro-Oeste produzirá 148,4 milhões de toneladas, crescimento de 2,1% sobre o ciclo anterior, com incremento de 3,4% na área cultivada, atingindo 1,91 milhão de hectares (CONAB, 2025). Especificamente em Mato Grosso, a produção para o mesmo ciclo está estimada em 18,15 milhões de toneladas, aumento de 4,1% em relação à safra 2024/25, com perspectiva de geração de 615,4 mil toneladas de açúcar e 1,10 bilhão de litros de etanol (Cana Online, 2025).

O Cerrado mato-grossense apresenta características edafoclimáticas peculiares, com solos predominantemente ácidos e de baixa fertilidade natural, distribuição estacional de chuvas bem definida (período seco prolongado de maio a outubro) e temperaturas elevadas ao longo do ano. Esses fatores condicionam a adoção de tecnologias de manejo específicas para garantir produtividade competitiva e sustentabilidade da atividade. Pesquisas da Embrapa Cerrados apontam que a produtividade pode aumentar significativamente com regimes hídricos adequados e correção dos solos ácidos, práticas ainda pouco disseminadas na região (Embrapa, 2015).

Nos últimos anos, avanços significativos foram registrados em diversas frentes do manejo canavieiro em Mato Grosso, incluindo a mecanização plena da colheita (o estado atingiu 100% de colheita mecanizada na safra 2024/25, ao lado de São Paulo (98,2%), conforme dados da CONAB (2025a)), além da expansão do uso de irrigação, bioinsumos, mudas pré-brotadas e sistemas de produção integrados. O estado tem investido na adoção de cultivares adaptadas ao Cerrado, disponibilizadas por programas como RB (Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroenergético – RIDESA), CTC (Centro de Tecnologia Canavieira) e IAC (Instituto Agrônomo), fundamentais para o aumento da longevidade e produtividade dos canaviais regionais (UNICA, 2024).

Diante desse cenário dinâmico e da crescente importância da cana-de-açúcar para a economia mato-grossense, o presente trabalho teve por objetivo realizar uma revisão de literatura sobre as principais técnicas de manejo agrônomo da cultura da cana-de-açúcar em Mato Grosso, contemplando preparo do solo, escolha de variedades, adubação e correção da fertilidade, manejo de pragas e doenças, irrigação e colheita, com ênfase em informações produzidas a partir de 2023.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho consiste em uma revisão narrativa de literatura científica. Para sua elaboração, foram consultadas as bases de dados Scielo, Google Scholar, Portal de Periódicos CAPES e Embrapa Infoteca-e, além de relatórios técnicos da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), publicações da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA) e do Centro de Tecnologia Canavieira (CTC).

A busca foi conduzida utilizando os descritores: "cana-de-açúcar", "Saccharum spp.", "manejo agrônomo", "Cerrado", "Mato Grosso", "irrigação", "colheita mecanizada", "variedades", "adubação" e "pragas e doenças", além de seus equivalentes em inglês ("sugarcane", "crop management", "Brazilian Cerrado"). Foram priorizados trabalhos publicados no período de 2015 a 2025, com ênfase especial em publicações a partir de 2023.

Os critérios de inclusão adotados foram: (i) publicações em periódicos científicos indexados nas bases Scielo, Scopus ou Web of Science; (ii) relatórios técnicos e boletins de instituições de pesquisa de reconhecida credibilidade como Embrapa, CONAB, IBGE e UNICA; (iii) artigos com disponibilidade de acesso integral ou de resumo informativo; e (iv) trabalhos que abordassem especificamente aspectos de manejo da cana-de-açúcar no contexto do Cerrado ou das regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil. Foram excluídas monografias de conclusão de curso, trabalhos apresentados exclusivamente em anais de eventos sem publicação em periódico e materiais sem revisão por pares.

RESULTADOS

1. Panorama da Cana-de-Açúcar em Mato Grosso

A produção de cana-de-açúcar em Mato Grosso tem apresentado trajetória de crescimento consistente nas últimas safras, sustentada pela combinação de condições edafoclimáticas favoráveis, expansão da fronteira agrícola para o Cerrado e incorporação de tecnologias produtivas modernas. Na safra 2023/24, os estados da região Centro-Sul (incluindo Mato Grosso) registraram recordes de moagem, com crescimento de 17% a 20% no volume processado em relação ao ciclo anterior (UNICA, 2024). Para a safra 2025/26, a CONAB (2025) projeta produção de 18,15 milhões de toneladas para Mato Grosso, crescimento de 4,1% sobre o ciclo 2024/25 (Tabela 1).

Tabela 1. Evolução da produção de cana-de-açúcar em Mato Grosso e Centro-Oeste (safras 2023/24 a 2025/26).
Table 1. Evolution of sugarcane production in Mato Grosso and Midwest (2023/24 to 2025/26 seasons).

Safra	Produção MT (milhões t)	Produção CO (milhões t)	Área CO (mil ha)
2023/24	~16,8	145,7	1.850
2024/25	17,44	149,2	1.850
2025/26*	18,15	148,4	1.910

*Estimativa. MT = Mato Grosso; CO = Centro-Oeste. Fonte: CONAB (2024a; 2025).

2. Preparo do Solo e Condições Edafoclimáticas

O preparo adequado do solo é uma das etapas mais críticas para o estabelecimento e a longevidade do canavial. Os solos do Cerrado mato-grossense são predominantemente Latossolos Vermelho-Amarelos e Latossolos Vermelhos, caracterizados por alta acidez (pH entre 4,5 e 5,5), baixa capacidade de troca catiônica e deficiências de fósforo, cálcio e enxofre. A correção dessas limitações é pré-requisito para o alcance de produtividades competitivas (Freire et al., 2024).

O preparo convencional envolve as etapas de subsolagem (50–70 cm de profundidade), aração e gradagem. A calagem e a gessagem devem ser realizadas antes ou durante o preparo: recomenda-se elevar a saturação por bases (V%) para 60–70%, aplicando calcário a lanço com incorporação. A gessagem favorece o aprofundamento radicular em solos com excesso de alumínio nas camadas subsuperficiais (Freire et al., 2024; Embrapa, 2015).

O plantio direto da cana-de-açúcar (especialmente na reforma de canaviais) vem ganhando espaço por proporcionar economia em combustíveis e máquinas, manutenção da cobertura pela palhada e melhoria na estrutura e biologia do solo. Pesquisas da Embrapa Cerrados indicam que é alternativa promissora, desde que as condições de fertilidade sejam previamente corrigidas (Embrapa, 2015). Carvalho et al. (2017) e Tavares et al. (2010) também relatam bons resultados com preparo reduzido em áreas do Cerrado.

3. Escolha de Variedades para as Condições do Cerrado Mato-Grossense

A escolha de cultivares adaptadas às condições locais é fator determinante para a produtividade e longevidade do canavial. O sistema de produção em Mato Grosso deve considerar a variabilidade climática regional, com período seco prolongado (maio a outubro), temperatura média anual entre 24 e 26 °C e precipitação concentrada de outubro a abril. Essas condições exigem cultivares com tolerância ao estresse hídrico e capacidade de maturação adequada ao período de colheita praticado no estado (Agrotécnico, 2024).

Os programas de melhoramento genético mais atuantes no fornecimento de cultivares para o Centro-Oeste são o RIDESA (série RB), o CTC e o IAC. Entre as variedades mais cultivadas na região destacam-se a RB92579, a RB867515, a RB966928, a CTC4 e a CTC15. O escalonamento de variedades de ciclo precoce, médio e tardio é fundamental para distribuir o período de colheita e maximizar a eficiência industrial (Aegro, 2024; IAC, s.d.).

O Instituto Agrônômico (IAC) desenvolveu o sistema Ambicana, que classifica os ambientes de produção em desfavoráveis, médios e favoráveis, orientando a alocação de cultivares com base nas características edafoclimáticas locais. A adoção de mudas pré-brotadas (MPB) tem se expandido, garantindo maior sanidade fitossanitária e uniformidade de brotação nos canaviais implantados no Cerrado (Silva et al., 2024).

4. Adubação e Correção da Fertilidade do Solo

A adubação equilibrada é pilar fundamental para a produtividade da cana-de-açúcar no Cerrado. Dada a baixa fertilidade natural dos Latossolos mato-grossenses, a recomendação deve ser baseada na análise química do solo, na expectativa de produtividade e no histórico de manejo da área. A fosfatagem corretiva a lanço com incorporação, associada à adubação no sulco de plantio, tem demonstrado resultados expressivos no aumento de produtividade da cana-planta e das soqueiras (Freire et al., 2024; Embrapa, 2015).

Para nitrogênio (N), as doses recomendadas para cana-planta variam de 40 a 60 kg ha⁻¹, enquanto em cana-soca oscilam entre 80 e 120 kg ha⁻¹. O potássio (K) é o nutriente extraído em maiores quantidades, devendo ser fornecido de forma parcelada — metade no sulco de plantio e metade em cobertura — evitando-se aplicações acima de 90 kg ha⁻¹ de K₂O no sulco em solos arenosos (Freire et al., 2024).

A adubação orgânica por meio da vinhaça e da torta de filtro representa prática de alta relevância agronômica e ambiental. A vinhaça, rica em potássio e matéria orgânica, é aplicada via fertirrigação nas soqueiras, reduzindo a demanda de fertilizantes minerais. A torta de filtro, aplicada no sulco de plantio, fornece fósforo, cálcio, matéria orgânica e umidade, permitindo o plantio até no período de estiagem (Embrapa, s.d.; Freire et al., 2024). A incorporação de bioinsumos, como bactérias diazotróficas e fungos micorrízicos, tem se mostrado promissora para redução do custo com adubação nitrogenada (Agrotécnico, 2024).

5. Manejo Fitossanitário: Pragas, Doenças e Plantas Daninhas

O manejo fitossanitário adequado é condição indispensável para a sustentabilidade dos canaviais em Mato Grosso. Segundo o Sindiveg, pragas e doenças podem reduzir a produtividade em até 60% quando não controladas (Koppert, 2024). As perdas anuais pelas principais pragas do setor chegam a R\$ 8 bilhões, sendo que somente a broca-da-cana pode responder por prejuízos de até R\$ 5 bilhões por ano (Climate FieldView, 2024).

A broca-da-cana (*Diatraea saccharalis*) é considerada a principal praga da cultura no Brasil. As lagartas abrem galerias nos colmos, causando perda de peso, morte de gemas e facilitando a penetração de fungos causadores de podridão vermelha, como *Colletotrichum falcatum* e *Fusarium moniliforme*, que reduzem a pureza do caldo e o rendimento em açúcar e etanol. O controle biológico com o parasitoide de ovos *Trichogramma galloi* e o parasitoide larval *Cotesia flavipes* tem se mostrado altamente eficiente, sendo amplamente adotado pelas usinas do Centro-Oeste (Cultivar, 2022; Aegro, 2025).

As cigarrinhas-das-raízes (*Mahanarva fimbriolata* e *M. spectabilis*) constituem praga de crescente importância nos canaviais do Cerrado, especialmente em sistemas sem queima. Em condições de alta infestação, as perdas podem chegar a 25% da produtividade (John Deere, 2022). O controle biológico com o fungo entomopatogênico *Metarhizium anisopliae* é o método mais utilizado e pode ser integrado ao controle químico em situações de pico populacional.

Os nematoides representam desafio crescente nos solos do Cerrado, sobretudo em áreas com histórico de monocultura intensiva. A rotação de culturas, o uso de nematicidas biológicos e a seleção de cultivares tolerantes são as principais estratégias de manejo disponíveis (Aegro, 2025). O mercado de controle biológico no Brasil cresceu 15% na safra 2023/24, totalizando R\$ 5 bilhões; o uso de bio defensivos nos canaviais já ultrapassa 12% da área total com controle biológico no país (Koppert, 2024).

Entre as principais doenças, destacam-se o carvão-da-cana (*Sporisorium scitamineum*), a ferrugem marrom (*Puccinia melanocephala*) e a escaldadura das folhas (*Xanthomonas albilineans*). O carvão-da-cana é controlado prioritariamente por cultivares resistentes e tratamento de mudas com fungicidas sistêmicos. A termoterapia (52 °C por 30 minutos) é recomendada em áreas com histórico da doença (Frontiers, 2024).

O manejo integrado de plantas daninhas deve contemplar métodos culturais (fechamento de entrelinhas, palhada), mecânicos e químicos. A manutenção de 10 a 20 t ha⁻¹ de matéria seca de palhada após a colheita sem queima suprime o banco de sementes e conserva a umidade do solo (Ramos et al., 2024).

6. Irrigação na Cana-de-Açúcar em Mato Grosso

A irrigação representa fator de diferenciação competitiva para a cana-de-açúcar cultivada no Cerrado mato-grossense, onde o déficit hídrico durante o período seco (maio a outubro) é o principal limitante da produtividade. Pesquisas da Embrapa Cerrados demonstraram que a produtividade aumenta significativamente com regimes hídricos próximos a 70% da evapotranspiração potencial (ETp), e que a maioria dos sistemas de irrigação instalados nas usinas ainda está subdimensionada para atingir a máxima produtividade (Embrapa, 2015).

Os sistemas de irrigação por gotejamento subsuperficial e por aspersão (pivô central) têm se expandido, motivados pela necessidade de segurança hídrica e pelo programa RenovaBio, que concede maior pontuação às unidades produtoras irrigadas, incrementando a remuneração por créditos de descarbonização (CBIO) (Gazeta Rural, 2024). A irrigação por gotejamento permite, adicionalmente, a fertirrigação com vinhaça e fertilizantes solúveis, aumentando a eficiência de uso de nutrientes.

A safra 2024/25 demonstrou a vulnerabilidade dos sistemas de sequeiro: secas severas e ondas de calor reduziram a produtividade média nacional em 9,8%, para 77,2 t ha⁻¹ (Mais Agro, 2025; CONAB, 2024b). Nesse contexto, a adoção de sensores de umidade do solo, tensiômetros e sistemas de monitoramento climático integrados ao manejo da irrigação tem se difundido nas unidades produtoras de maior escala em Mato Grosso.

7. Colheita Mecanizada e Manejo da Palhada

A colheita mecanizada sem queima consolidou-se como padrão em Mato Grosso, que atingiu 100% de mecanização na safra 2024/25 — índice superior à média nacional de 92,4% (Mais Agro, 2025; CONAB, 2025a). Essa realidade reflete o relevo predominantemente plano nas principais áreas produtoras do estado e os investimentos das usinas na aquisição de colhedoras de alta capacidade. A eliminação da queima pré-colheita representa avanço ambiental expressivo, reduzindo emissões de gases de efeito estufa e mantendo a palhada sobre a superfície.

A palhada depositada após a colheita mecanizada, estimada entre 12 e 20 t ha⁻¹ de matéria seca, desempenha múltiplas funções: redução da evaporação, controle de plantas daninhas, manutenção da temperatura do solo e incremento da matéria orgânica. A gestão deve considerar os riscos de proliferação de cigarrinhas-das-raízes e de efeito negativo sobre a brotação de soqueiras quando a palhada cobre densamente as gemas laterais (Embrapa, 2015; Ramos et al., 2024).

O escalonamento das épocas de plantio e colheita é estratégia essencial para otimizar a eficiência operacional das usinas. Em Mato Grosso, a safra inicia-se habitualmente em abril-maio, estendendo-se até novembro-dezembro. O uso de maturadores químicos (ethephon, sulfometuron-metil) é prática comum para antecipar ou uniformizar a maturação em cultivares tardias (Caputo et al., 2008).

8. Sustentabilidade e Perspectivas para o Setor Sucroenergético em Mato Grosso

A sustentabilidade do sistema produtivo da cana-de-açúcar em Mato Grosso é tema central para o desenvolvimento do setor. Conforme levantamento da Serasa Experian (2026), os estados do Centro-Oeste ainda apresentam ocupação de apenas 5 a 6% das áreas com aptidão agrícola com cana-de-açúcar, indicando amplo espaço para crescimento sem necessidade de desmatamento de novas áreas.

O programa RenovaBio, que estabelece metas de descarbonização para o setor de biocombustíveis, tem sido importante indutor de boas práticas de manejo nas usinas mato-grossenses. O etanol produzido com irrigação e sem queima acumula maiores pontuações no sistema. Paralelamente, o etanol de milho — em forte expansão no Centro-Oeste, onde responde por 23% do etanol total produzido na região (Mais Agro, 2025) — tem contribuído para a segurança energética regional e diversificado a matriz produtiva das destilarias.

A agricultura de precisão tem avançado nos canaviais mato-grossenses, com uso crescente de sensores de solo e planta, drones para monitoramento fitossanitário, sistemas de posicionamento global (GNSS) para guia automático de máquinas e plataformas digitais de gestão agrícola. Segundo Sanches et al. (2023), citados por

Marin et al. (2025), o avanço da agricultura de precisão no setor canavieiro representa transição paradigmática na condução dos canaviais tropicais.

DISCUSSÃO

Os dados levantados nesta revisão demonstram que a cana-de-açúcar em Mato Grosso encontra-se em fase de consolidação e crescimento, sustentada por práticas de manejo que buscam conciliar produtividade, rentabilidade e sustentabilidade ambiental. O crescimento de 4,1% na produção projetada para a safra 2025/26 (Cana Online, 2025) reflete o dinamismo do setor, ainda que a produtividade média no Cerrado permaneça abaixo do potencial agrônomo identificado pelas pesquisas da Embrapa (2015).

O preparo do solo merece atenção especial nas condições do Cerrado. A alta incidência de solos compactados exige investimento em subsolagem e calagem corretiva que, segundo Freire et al. (2024), é muitas vezes negligenciado ou realizado de forma insuficiente. A fosfatagem corretiva a lanço, ainda pouco adotada na região, pode resultar em ganhos de produtividade superiores a 20% em solos com baixos teores de fósforo (Embrapa, 2015).

A diversificação do portfólio varietais, com cultivares de ciclo precoce, médio e tardio, permite o escalonamento da colheita e a maximização do aproveitamento industrial. A adoção de mudas pré-brotadas (MPB), tecnologia em difusão nos canaviais do Centro-Oeste, garante maior sanidade e uniformidade de brotação (Silva et al., 2024; Agrotécnico, 2024).

O manejo fitossanitário integrado (MIP) tem demonstrado resultados expressivos na redução dos custos de produção. O crescimento do mercado de controle biológico de 15% na safra 2023/24, atingindo R\$ 5 bilhões (Koppert, 2024), reflete a consolidação dessa abordagem. O controle da broca-da-cana com *Cotesia flavipes* e *Trichogramma galloi* é amplamente adotado pelas usinas do Centro-Oeste (Cultivar, 2022). A integração de bioinsumos com práticas culturais representa o caminho mais sustentável para o manejo fitossanitário futuro.

A mecanização total da colheita em Mato Grosso é conquista que posiciona o estado como referência nacional em modernização do setor canavieiro (Mais Agro, 2025; CONAB, 2025a). Além de eliminar a queima e seus impactos ambientais, aumenta a eficiência operacional e viabiliza a manutenção da palhada. A gestão adequada da palhada — evitando seu acúmulo excessivo que possa comprometer a brotação das soqueiras — é desafio que demanda monitoramento contínuo (Ramos et al., 2024).

A irrigação emerge como diferencial competitivo crítico diante da irregularidade climática das safras recentes. A safra 2024/25 demonstrou a vulnerabilidade dos sistemas de sequeiro: a queda de 9,8% na produtividade média nacional (CONAB, 2024b) penalizou desproporcionalmente as áreas sem irrigação suplementar. A expansão dos sistemas de gotejamento e aspersão em Mato Grosso representa investimento estratégico não apenas para garantir produtividade, mas também para ampliar a elegibilidade no RenovaBio (Gazeta Rural, 2024).

As perspectivas de expansão futura da cana em Mato Grosso são promissoras. O vasto estoque de terras com aptidão agrícola ainda não cultivadas (Serasa Experian, 2026), aliado à crescente demanda por etanol impulsionada pelo RenovaBio e pela aviação sustentável, cria condições favoráveis para novos investimentos. A integração entre cana-de-açúcar, etanol de milho e cogeração de energia elétrica configura modelo de bioenergia complementar e resiliente.

CONCLUSÕES

A cultura da cana-de-açúcar em Mato Grosso apresenta potencial produtivo expressivo, sustentado pelo contínuo aprimoramento das técnicas de manejo agrônomo. A mecanização total da colheita, aliada ao crescimento na área plantada e às estimativas de aumento de produção para as próximas safras, confirma o protagonismo do estado no cenário sucroenergético nacional.

O preparo adequado do solo (com subsolagem, calagem e gessagem) constitui base indispensável para os canaviais do Cerrado mato-grossense. A adubação racional, complementada com vinhaça e torta de filtro, otimiza o custo de produção e melhora a qualidade do solo ao longo do tempo.

O manejo fitossanitário integrado, com ampliação do uso de biodefensivos e bioinsumos, revela-se caminho sustentável e economicamente viável. A irrigação emerge como investimento estratégico de alta rentabilidade diante da variabilidade climática do Cerrado, capaz de reduzir a vulnerabilidade do setor a eventos de seca.

Recomenda-se que futuras pesquisas aprofundem o estudo sobre a eficiência de sistemas de irrigação de baixa lâmina nas condições do Cerrado mato-grossense, além de avaliar o desempenho de novas cultivares adaptadas ao estado e o impacto do manejo da palhada sobre a longevidade das soqueiras e a dinâmica do carbono do solo.

REFERÊNCIAS

AEGRO. Plantio de cana-de-açúcar 2024/25: guia completo de produção e manejo. Blog Aegro, novembro de 2024. Disponível em: <<https://aegro.com.br/blog/plantio-de-cana-de-acucar-analise>>. Acesso em: 08 maio. 2025.

AEGRO. Pragas da cana-de-açúcar: guia completo de identificação e manejo. Blog Aegro, abril de 2025. Disponível em: <<https://aegro.com.br/blog/pragas-da-cana-de-acucar-2025>>. Acesso em: 07 maio. 2025.

AGROTÉCNICO. Avanços no manejo fisiológico da cana-de-açúcar. Agrotécnico, novembro de 2024. Disponível em: <<https://agrotecnico.com.br/manejo-fisiologico-de-cana-de-acucar>>. Acesso em: 06 maio. 2025.

CANA ONLINE. Produção de cana em Mato Grosso aumenta 4,1% na safra 2025/26. Cana Online, maio de 2025. Disponível em: <<https://www.canaonline.com.br/conteudo/producao-de-cana-em-mato-grosso-aumenta-41-na-safra-202526.html>>. Acesso em: 21 jun. 2025.

CAPUTO, M. M.; BEAUCLAIR, E. G. F.; SILVA, M. A.; PIEDADE, S. M. S. Resposta de genótipos de cana-de-açúcar à aplicação de indutores de maturação. Bragantia, Campinas, v. 67, n. 1, p. 15-23, 2008. DOI: 10.1590/S0006-87052008000100002.

CARVALHO, M. et al. Plantio direto em cana-de-açúcar: resultados no Cerrado. Embrapa Cerrados, Planaltina, 2017. (Comunicado Técnico, 182).

CLIMATE FIELDVIEW. Controle de pragas da cana-de-açúcar: como identificar e controlar. Blog Climate FieldView, junho de 2024. Disponível em: <<https://blog.climatefieldview.com.br/controle-pragas-cana-acucar>>. Acesso em: 20 jun. 2025.

CNN BRASIL. Quatro estados concentram 91% da produção de cana do Centro-Sul. CNN Brasil, abril de 2026. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/blogs/luciana-franco/agro/quatro-estados-concentram-91-da-producao-de-cana-do-centro-sul>>. Acesso em: 27 maio. 2025.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Produção de cana-de-açúcar na safra 2023/24 estimada em 652,9 milhões de toneladas. Brasília: CONAB, ago. 2023. Disponível em: <<https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202308>>. Acesso em: 23 maio. 2025.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Brasil deve atingir recorde na produção de açúcar na safra 2024/2025. Brasília: CONAB, abr. 2024a. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/5501>>. Acesso em: 17 jun. 2025.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Boletim de safra de cana-de-açúcar 2024/25: resultados consolidados. Brasília: CONAB, 2024b. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 14 jun. 2025.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Boletim de safra de cana-de-açúcar 2025/26: 3.º levantamento. Brasília: CONAB, nov. 2025. Disponível em: <<https://www.cenariomt.com.br/agro/boletim-da-conab-estima-producao-de-cana>>. Acesso em: 15 maio. 2025.

CULTIVAR. Manejo integrado de pragas em cana-de-açúcar. Revista Cultivar, Pelotas, n. 272, mar. 2022. Disponível em:

<<https://revistacultivar.com.br/artigos/manejo-integrado-de-pragas-em-cana-de-acucar>>. Acesso em: 18 maio. 2025.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Embrapa pesquisa cana-de-açúcar em área de expansão no Cerrado. Portal Embrapa, Brasília, 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2454148>>. Acesso em: 20 jun. 2025.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Plantio: cana-de-açúcar. Agência Embrapa de Informação Tecnológica, Brasília, s.d. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/cana-de-acucar/producao/manejo/plantio>>. Acesso em: 15 jun. 2025.

FIALHO SANTOS, E.; SANTANA DE LIMA, S.; DOS SANTOS FERREIRA, C.; SOARES DOS SANTOS, M.; LAGARES FERREIRA SILVA, K. O impacto do manejo da cana-de-açúcar com controle químico e biológico sobre a fauna epígea. Revista em Agronegócio e Meio Ambiente, Maringá, v. 17, n. 2, e12181, 2024. DOI: 10.17765/2176-9168.2024v17n2e12181.

FREIRE, F. J.; REZENDE, J. S.; SILVA, F. C. da; ANDRADE, C. A. de; REIN, T. A.; MARCHIORI, L. F. S. Fertilidade do solo e adubação em cana-de-açúcar. In: SILVA, F. C. da (Org.). Inovação e desenvolvimento em cana-de-açúcar. Brasília: Embrapa, 2024. Cap. 8, p. 255-289.

FRONTIERS IN AGRONOMY. Sugarcane sustainability in a changing climate: a systematic review on pests, diseases, and adaptive strategies. Frontiers in Agronomy, Lausanne, v. 6, art. 1423233, 2024. DOI: 10.3389/fagro.2024.1423233.

GAZETA RURAL. Irrigação por gotejamento pode dobrar a produção do canavial. Gazeta Rural, ago. 2024. Disponível em: <<https://gazetarural.com/irrigacao-por-gotejamento-pode-dobrar-a-producao-do-canavial>>. Acesso em: 17 maio. 2025.

IAC – INSTITUTO AGRONÔMICO. IAC cria régua para orientar plantio de cana. Cana Online, Piracicaba, s.d. Disponível em: <<https://www.canaonline.com.br/conteudo/iac-cria-regua-para-orientar-plantio-de-cana.html>>. Acesso em: 27 maio. 2025.

JOHN DEERE. Manejo integrado de pragas e doenças em cana-de-açúcar. Conecta Deere, dez. 2022. Disponível em: <<https://conecta.deere.com.br/noticias/agricultura/manejo-integrado-de-pragas-e-doencas-em-cana-de-acucar>>. Acesso em: 16 maio. 2025.

KOPPERT BRASIL. Sistema integrado para manejo da cana-de-açúcar. Koppert, dez. 2024. Disponível em: <<https://www.koppert.com.br/centro-de-informacoes/noticias>>. Acesso em: 13 jun. 2025.

MAIS AGRO (SYNGENTA). Safra de cana 2024/25: resultados e projeções para 2025/26. Portal Mais Agro, dez. 2025. Disponível em: <<https://maisagro.syngenta.com.br/mercado-e-safra/safra-de-cana-2024-25-resultados-e-projecoes-para-2025-26>>. Acesso em: 10 jun. 2025.

MARIN, F. R.; SOUZA, A. P.; VIANNA, M. S.; PILAU, F. G.; NASSIF, D. S. P. Assessing climate change impacts on sugarcane yield, crop water productivity, and nitrous oxide emissions across Brazil's bioenergy using the CSM-SAMUCA-sugarcane model. *Agricultural Systems*, Amsterdam, v. 222, e104166, 2025. DOI: 10.1016/j.agsy.2025.002343.

RAMOS, N. P. et al. Práticas sustentáveis na produção da cana-de-açúcar. Brasília: Embrapa, 2024. (Livro Técnico). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1170320/1/Ramos-Praticas-sustentaveis-2024.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2025.

SERASA EXPERIAN. Produção de cana-de-açúcar no Centro-Sul revela concentração regional e polos municipais. Notícias Agrícolas, abr. 2026. Disponível em: <<https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/sucroenergetico/418307>>. Acesso em: 09 maio. 2025.

SILVA, F. C. da et al. Produção, plantio e condução de mudas pré-brotadas de cana-de-açúcar. In: SILVA, F. C. da (Org.). Inovação e desenvolvimento em cana-de-açúcar. Brasília: Embrapa, 2024. Cap. 4, p. 163-183.

TAVARES, O. C. H. et al. Plantio direto de cana-de-açúcar: alternativas para redução de custos e conservação do solo. Pesquisa Agropecuária Tropical, Goiânia, v. 40, n. 3, p. 347-355, jul./set. 2010. DOI: 10.5216/pat.v40i3.6462.

UNICA – UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR. Safra 2023/2024 termina como a maior da história. UNICA, São Paulo, abr. 2024. Disponível em: <<https://unica.com.br/noticias/safra-2023-2024-termina-como-a-maior-da-historia>>. Acesso em: 18 maio. 2025.