



INSTITUTO FEDERAL

Goiano

Campus Rio Verde

BACHARELADO EM AGRONOMIA

**MANEJO AGRONÔMICO DA CULTURA DO MILHO SAFRINHA:
EMPRESA CORTEVA AGRISCIENCE**

RICARDO RODRIGUES GUIMARÃES MACHADO FILHO

Rio Verde- Goiás

2026

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

GOIANO – CAMPUS RIO VERDE

BACHARELADO EM AGRONOMIA

**MANEJO AGRONÔMICO DA CULTURA DO MILHO SAFRINHA: EMPRESA
CORTEVA AGRISCIENCE**

RICARDO RODRIGUES GUIMARÃES MACHADO FILHO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. Jardel Lopes Pereira

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

F481 Rodrigues Guimarães Machado Filho, Ricardo
 Manejo Agronômico da Cultura do Milho Safrinha: Empresa
 Corteva Agrisciencie / Ricardo Rodrigues Guimarães Machado
 Filho. Rio Verde 2026.

 18f. il.

 Orientador: Prof. Dr. Jardel Lopes Pereira.
 Tcc (Bacharel) - Instituto Federal Goiano, curso de 0220024 -
 Bacharelado em Agronomia - Integral - Rio Verde (Campus Rio
 Verde).

 I. Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO

PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS

NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- ☐ Tese (doutorado)
☐ Dissertação (mestrado)
☐ Monografia (especialização)
☒ TCC (graduação)

- ☐ Artigo científico
☐ Capítulo de livro
☐ Livro
☐ Trabalho apresentado em evento

☐ Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Ricardo Rodrigues Guimarães Machado Filho

Título do trabalho:

Manejo Agronomico da Cultura do Milho Safrinha: Empresa Corteva Agriscience

Matrícula:

2022202200240034

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: ☒ Não ☐ Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 10 / 09 / 2026

O documento está sujeito a registro de patente? ☐ Sim ☒ Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? ☐ Sim ☒ Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.



Documento assinado digitalmente

RICARDO RODRIGUES GUIMARAES MACHADO F

Data: 09/09/2026 10:00:33-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rio Verde Goiás

Local

10 / 09 / 2026

Data

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)



Documento assinado digitalmente

JARDEL LOPES PEREIRA

Data: 09/09/2026 10:06:00-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Regulamento de Trabalho de Curso (TC) – IF Goiano - Campus Rio Verde

ANEXO V - ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Aos vinte oito do mês de agosto de dois mil e vinte e seis, às 14:00 horas, reuniram-se de forma presencial no auditório da DPGPI a Banca Examinadora composta por: Prof. Jardel Lopes Pereira (orientador e presidente da banca), o Engenheiro Agrônomo Vitor Barros Cardoso e Engenheiro Agrônomo Renan Augusto Martins de Carvalho, para examinar o Trabalho de Curso (TC) intitulado "**MANEJO AGRONÔMICO DA CULTURA DO MILHO SAFRINHA: EMPRESA CORTEVA AGRISCIENCE**" de Ricardo Rodrigues Guimarães Machado Filho, estudante do curso de Bacharelado em Agronomia do IF Goiano – Campus Rio Verde, sob matrícula nº 2022202200240034. A palavra foi concedida a estudante para a apresentação oral do TC, em seguida houve arguição do candidato pelos membros da Banca Examinadora. Após tal etapa, a Banca Examinadora decidiu pela **APROVAÇÃO** da estudante. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata, que, após apresentação da versão corrigida do TC, foi assinada pelos membros da Banca Examinadora e Mediador de TC.

Rio Verde, 28 de agosto de 2026.

Jardel Lopes Pereira (Orientador)

Presidente da Banca Examinadora

Engenheiro Agrônomo Vitor Barros Cardoso

Membro da Banca Examinadora



Documento assinado digitalmente

VITOR BARROS CARDOSO

Data: 01/09/2026 07:19:17-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Engenheiro Agrônomo Renan Augusto Martins de Carvalho

Membro da Banca Examinadora



Documento assinado digitalmente

RENAN AUGUSTO MARTINS DE CARVALHO

Data: 01/09/2026 08:51:47-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Pablo da Costa Gontijo

Mediador de TC

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jardel Lopes Pereira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO** , em 28/08/2026 15:18:31.
- **Pablo da Costa Gontijo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO** , em 28/08/2026 15:23:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/08/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 853774

Código de Autenticação: 6d59be8e46



Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, pela força, sabedoria e perseverança concedidas ao longo dessa jornada, guiando meus passos e permitindo que eu chegasse até aqui com fé e determinação. A minha família, pelo apoio incondicional, e confiança ao longo de toda a minha trajetória acadêmica, fundamentais para a conclusão desta etapa tão importante da minha vida e futuramente da minha carreira profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde pela estrutura e pelas oportunidades oferecidas durante o curso, bem como a todos os professores que contribuíram de forma significativa para minha formação acadêmica, profissional e pessoal. Agradeço, em especial, ao meu orientador, Prof. Dr. Jardel Lopes Pereira, pela dedicação, orientação e comprometimento ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Plantadeira tatu.....	13
Figura 2 – Tanque de microgeo.....	14
Figura 3 – Lagarta causando dano na cultura.....	15
Figura 4 – Tabela de aplicações.....	16
Figura 5 – Tellus 10.000 NPK.....	19

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	13
2.	DESENVOLVIMENTO	14
2.1	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E DISCUSSÃO	15
2.1.1	Plantio do milho.....	15
2.1.2	Manejo Fitossanitário.....	13
2.1.3	Adubação	15
2.1.4	Colheita do milho.....	16
3.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
4.	REFERÊNCIAS.....	18

Resumo

FILHO, Ricardo Rodrigues Guimarães Machado. **Manejo agrônômico da cultura do milho safrinha: empresa Corteva Agriscience**. 2026. 18 p. Monografia (Curso Bacharelado em Agronomia). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde, Rio Verde – GO, 2026.

O engenheiro agrônomo desempenha papel fundamental no desenvolvimento da agricultura, atuando no planejamento, no manejo e no gerenciamento dos sistemas de produção agrícola, com o objetivo de promover maior produtividade, sustentabilidade e eficiência no uso dos recursos naturais. Esse profissional acompanha as etapas do processo produtivo, desde a escolha dos insumos e a implantação da cultura até o monitoramento fitossanitário, a nutrição vegetal e a colheita, utilizando conhecimentos técnicos para a tomada de decisões no campo. Nesse contexto, o estágio supervisionado constitui etapa essencial da formação acadêmica, pois possibilita a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos durante a graduação e o desenvolvimento das competências exigidas pela profissão. O presente trabalho descreve as atividades desenvolvidas no contexto da Corteva Agriscience, por meio da Pioneer, com atividades de estágio supervisionado concentradas na Fazenda Armadura, localizada no município de Querência, Mato Grosso. A propriedade possui 620 hectares de área cultivada, dos quais 470 hectares foram destinados ao cultivo de milho safrinha com o híbrido P3898, na safra de 2026. Durante o estágio, foram acompanhadas as principais etapas da cultura, desde a semeadura até a colheita, incluindo o uso de bioinsumos via sulco de plantio, a adubação nitrogenada em cobertura, o monitoramento da lavoura e o manejo fitossanitário. O plantio ocorreu entre os dias 12 e 27 de fevereiro de 2026 e sofreu influência das condições climáticas, caracterizadas por chuvas intensas que atrasaram a colheita da soja e a implantação da segunda safra de milho. Em razão das altas temperaturas e da elevada umidade, observou-se intensa pressão de lagartas, exigindo quatro aplicações de defensivos agrícolas em diferentes estádios fenológicos da cultura. Também foram realizadas duas aplicações de ureia protegida para suprimento de nitrogênio. A experiência permitiu integrar os conhecimentos teóricos à prática profissional, evidenciando a importância do planejamento, do monitoramento contínuo e da adoção de técnicas de manejo adequadas para alcançar elevados níveis de produtividade e qualidade na cultura do milho safrinha.

Palavras-chave: Engenharia Agrônômica; estágio supervisionado; milho safrinha; manejo agrônômico; controle fitossanitário; adubação nitrogenada.

Abstract

FILHO, Ricardo Rodrigues Guimarães Machado. **Agronomic Management of Second-Crop Maize: Corteva Agriscience**. 2026. 18 p. Undergraduate Thesis (Bachelor's Degree in Agronomy). Federal Institute of Education, Science and Technology Goiano – Rio Verde Campus, Rio Verde, Goiás, Brazil, 2026.

The agronomist plays a fundamental role in agricultural development, working in the planning, crop management, and management of agricultural production systems to promote greater productivity, sustainability, and efficiency in the use of natural resources. This professional oversees the stages of the production process, from input selection and crop establishment to phytosanitary monitoring, plant nutrition, and harvesting, applying technical knowledge to support decision-making in the field. In this context, the supervised internship represents an essential stage of academic training, as it enables the practical application of knowledge acquired throughout the undergraduate program and the development of competencies required by the profession. This undergraduate thesis describes the activities developed within the context of Corteva Agriscience, through Pioneer, with the supervised internship activities concentrated at Fazenda Armadura, located in the municipality of Querência, Mato Grosso, Brazil. The farm has a cultivated area of 620 hectares, of which 470 hectares were allocated to second-crop maize cultivation using the P3898 hybrid during the 2026 growing season. Throughout the internship, the main stages of crop production were monitored, from sowing to harvesting, including the application of biological inputs in the planting furrow, topdressing nitrogen fertilization, crop monitoring, and phytosanitary management. Sowing took place between February 12 and February 27, 2026, and was affected by climatic conditions characterized by heavy rainfall, which delayed both soybean harvesting and the establishment of the second maize crop. Due to high temperatures and elevated humidity, high caterpillar pressure was observed, requiring four applications of crop protection products at different phenological stages of the crop. Two applications of protected urea were also carried out to supply nitrogen. This experience enabled the integration of theoretical knowledge with professional practice, highlighting the importance of planning, continuous monitoring, and the adoption of appropriate management techniques to achieve high levels of productivity and quality in second-crop maize production.

Keywords: Agronomic Engineering; supervised internship; second-crop maize (safrinha); agronomic management; phytosanitary management; nitrogen fertilization.

1. INTRODUÇÃO

A agricultura brasileira desempenha um papel estratégico no desenvolvimento econômico e social do país, destacando-se mundialmente pela elevada produtividade e pela expressiva participação na produção e exportação de grãos. Esse desempenho é resultado da incorporação de tecnologias, do aprimoramento das práticas de manejo e da atuação de profissionais qualificados, capazes de planejar e conduzir sistemas produtivos cada vez mais eficientes e sustentáveis (MIRANDA et al., 2019). Nesse cenário, a Engenharia Agrônoma exerce papel fundamental, uma vez que o engenheiro agrônomo atua na integração entre ciência, tecnologia e produção agrícola, buscando maximizar a produtividade das culturas, reduzir impactos ambientais e promover o uso racional dos recursos naturais.

Entre as diversas culturas agrícolas cultivadas no Brasil, o milho (*Zea mays* L.) ocupa posição de destaque por sua relevância econômica e social. Além de ser utilizado na alimentação humana e animal, o cereal constitui importante matéria-prima para diferentes segmentos industriais, contribuindo significativamente para o agronegócio nacional. Atualmente, o Brasil figura entre os maiores produtores e exportadores de milho do mundo, consolidando a cultura como um dos pilares da segurança alimentar e da economia agrícola nacional (GUIMARÃES, 2024).

Nas últimas décadas, o cultivo do milho safrinha, também denominado segunda safra, consolidou-se como um dos principais sistemas de produção do país, especialmente nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste. Esse sistema possibilita melhor aproveitamento das áreas agrícolas após a colheita da soja, aumentando a eficiência produtiva e a rentabilidade das propriedades rurais. Além disso, o uso crescente de tecnologias, híbridos de alto potencial produtivo e manejo adequado contribuiu para que a segunda safra se tornasse responsável pela maior parte da produção nacional de milho (CASTRO et al., 2019).

Entretanto, o sucesso da produção de milho safrinha depende da adoção de práticas adequadas de manejo agrônomo. A definição da época de semeadura, a escolha do híbrido, a correção e adubação do solo, o monitoramento fitossanitário e o controle eficiente de plantas daninhas, pragas e doenças são fatores determinantes para o desenvolvimento da cultura e para a obtenção de elevados índices de produtividade. Da mesma forma, o manejo nutricional, especialmente da adubação nitrogenada, exerce influência direta sobre o desenvolvimento vegetativo e o rendimento de grãos, sendo indispensável o acompanhamento técnico durante todo o ciclo da cultura (SIMÃO et al., 2017; GOTT et al., 2014).

Nesse contexto, o estágio supervisionado representa uma etapa indispensável na formação do engenheiro agrônomo, pois possibilita ao acadêmico vivenciar a realidade da produção agrícola, relacionando os conhecimentos teóricos adquiridos durante a graduação às práticas adotadas no campo. A experiência proporciona maior compreensão dos desafios enfrentados pelos produtores rurais, bem como das estratégias utilizadas para otimizar a

produção, fortalecer a sustentabilidade dos sistemas agrícolas e garantir maior eficiência no manejo das culturas.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso apresenta as atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado realizado na Fazenda Armadura, localizada na região de Querência, estado de Mato Grosso. A propriedade possui aproximadamente 620 hectares destinados à produção agrícola, sendo acompanhados 470 hectares de milho safrinha com o híbrido P3898 durante a safra de 2026. A atuação esteve relacionada ao acompanhamento técnico das operações agrícolas e ao manejo agronômico da cultura, em ambiente produtivo que utiliza tecnologias e materiais comerciais associados à empresa Corteva Agriscience, por meio da marca Pioneer.

Dessa forma, este trabalho busca apresentar de maneira técnica e descritiva as atividades realizadas durante o estágio, evidenciando a importância do acompanhamento agronômico em todas as etapas do cultivo do milho safrinha. Além disso, pretende demonstrar como a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo da graduação contribui para a formação profissional do engenheiro agrônomo, preparando-o para atuar de forma crítica, ética e eficiente frente aos desafios da agricultura moderna.

2. DESENVOLVIMENTO

A cultura do milho (*Zea mays* L.) possui grande importância econômica para o agronegócio brasileiro, sendo utilizada na alimentação humana, animal e como matéria-prima para diversos segmentos industriais. O Brasil ocupa posição de destaque entre os maiores produtores mundiais do cereal, resultado da adoção de tecnologias, do melhoramento genético e do aperfeiçoamento das práticas de manejo (GUIMARÃES, 2024).

O cultivo do milho safrinha consolidou-se como um dos principais sistemas de produção do país, especialmente na região Centro-Oeste, onde é semeado após a colheita da soja. Esse sistema permite melhor aproveitamento das áreas agrícolas e dos recursos disponíveis, contribuindo para o aumento da produtividade e da rentabilidade das propriedades rurais. Entretanto, o sucesso da cultura depende diretamente da realização de um planejamento adequado, da escolha do híbrido, do manejo nutricional e fitossanitário e do monitoramento constante da lavoura (CASTRO et al., 2019).

Outro aspecto importante é o manejo da fertilidade do solo e da nutrição das plantas, principalmente em relação ao nitrogênio, nutriente essencial para o desenvolvimento vegetativo e a formação dos grãos. Da mesma forma, o monitoramento de pragas, doenças e plantas daninhas é indispensável para reduzir perdas de produtividade, sendo a lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*) uma das principais pragas da cultura, exigindo controle eficiente durante o ciclo de desenvolvimento (CRUZ et al., 2020).

Na Fazenda Armadura foi utilizado o híbrido P3898, desenvolvido pela Pioneer, classificado como um híbrido convencional de alto potencial produtivo e amplamente cultivado na segunda safra. Diferentemente dos híbridos com tecnologias transgênicas para resistência a insetos, o milho convencional demanda maior atenção quanto ao monitoramento fitossanitário, especialmente para o controle de lagartas e outras pragas que podem comprometer o desenvolvimento da cultura. Dessa forma, o sucesso da produção depende de um manejo criterioso, com acompanhamento frequente da lavoura e intervenções realizadas no momento adequado, garantindo o pleno desenvolvimento das plantas e a manutenção do potencial produtivo do híbrido (PIONEER, 2024).

Nesse contexto, o estágio supervisionado proporcionou o acompanhamento de todas as etapas do cultivo do milho safrinha na Fazenda Armadura, desde a implantação da lavoura até a colheita. As atividades desenvolvidas permitiram observar, na prática, a aplicação dos conhecimentos agrônômicos relacionados ao plantio, ao manejo fitossanitário, à adubação e à colheita, demonstrando a importância do planejamento e do acompanhamento técnico para o sucesso da produção agrícola.

2.1. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E DISCUSSÃO

2.1.1 Plantio do milho

O plantio do milho safrinha na Fazenda Armadura foi realizado entre os dias 12 e 27 de fevereiro de 2026, totalizando 470 hectares com o híbrido P3898. A semeadura foi executada com plantadeira mecânica de 30 linhas da marca Tatu (Figura 1), estabelecendo população aproximada de 56.000 plantas por hectare, obtida pela distribuição de 2,8 sementes por metro. Durante a operação, foi utilizado sistema de aplicação de bioinsumos no sulco de plantio (Microgeo) (Figura 2), com tanque acoplado de 2.000 L e vazão de 50 L ha⁻¹, garantindo aplicação uniforme no momento da semeadura.

A aplicação de insumos no sulco de plantio é uma prática importante para o estabelecimento inicial do milho, pois favorece o desenvolvimento radicular, o equilíbrio biológico do solo e a proteção das plântulas contra patógenos, contribuindo para maior uniformidade de emergência e vigor inicial (EMBRAPA, 2023). Nesse sistema, foram utilizados bioinsumos com funções complementares, atuando no controle de fungos de solo, estímulo ao desenvolvimento radicular, proteção contra patógenos e nematoides, além da promoção da fixação biológica de nitrogênio por meio de microrganismos benéficos.

Destaca-se que a realização do plantio dentro da janela ideal da safrinha, associada à correta regulagem da plantadeira, velocidade operacional adequada, profundidade uniforme de deposição e boa distribuição de sementes, é determinante para a formação de um estande

homogêneo. Esses fatores são essenciais para garantir o bom estabelecimento inicial da cultura e influenciam diretamente o potencial produtivo ao longo do ciclo.



Figura 1 – Plantadeira Tatu
Fonte: arquivo pessoal (2026).

A utilização de uma boa plantadeira é fundamental para o sucesso do plantio de milho, pois garante a distribuição uniforme das sementes, a profundidade adequada de deposição e o espaçamento correto entre plantas, fatores que contribuem diretamente para uma emergência homogênea e maior potencial produtivo da cultura. Além disso, uma regulagem adequada do equipamento reduz falhas e desperdícios, favorecendo o estabelecimento inicial das plantas e a eficiência da lavoura. De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2023), a qualidade da operação de semeadura é um dos principais fatores para o bom desenvolvimento e a produtividade do milho.

A boa plantabilidade é essencial para o sucesso do cultivo do milho, pois está diretamente relacionada à distribuição uniforme das sementes, à profundidade adequada de deposição, ao espaçamento entre plantas e à redução de falhas e duplas na linha de semeadura. A diminuição do coeficiente de variação da plantabilidade favorece a formação de um estande mais homogêneo, reduz a competição entre plantas e permite melhor aproveitamento de água, luz e nutrientes. Consequentemente, a qualidade da operação de semeadura contribui para maior regularidade no desenvolvimento da lavoura e pode refletir em ganhos de produtividade, desde que associada ao manejo adequado da cultura e à correta regulagem da plantadeira.



Figura 2 – Tanque de Microgeo
Fonte: arquivo pessoal (2026).

A utilização de bioinsumos no sulco de plantio do milho tem ganhado destaque por favorecer o desenvolvimento inicial das plantas, estimulando o crescimento radicular, a absorção de nutrientes e o vigor da cultura. Além de contribuir para uma produção mais sustentável, essa prática pode aumentar a eficiência do uso de recursos e reduzir a dependência de insumos químicos. Em estudo conduzido por Souza et al. (2021), foi observado que a aplicação de bioinsumos promoveu melhorias no crescimento e no desenvolvimento das plantas de milho, evidenciando o potencial dessa tecnologia como alternativa para o incremento da produtividade e da sustentabilidade dos sistemas agrícolas.

2.1.2 Manejo Fitossanitário

O híbrido 3898, por ser um milho convencional, exige elevado nível de monitoramento durante todo o seu ciclo de desenvolvimento, principalmente em relação ao controle de plantas daninhas, insetos-praga e doenças. Na safra acompanhada, as condições climáticas foram caracterizadas por altas temperaturas e elevada precipitação pluviométrica durante o período de implantação da cultura, favorecendo a intensa ocorrência de lagartas (Figura 3), o que tornou necessária a realização de aplicações fitossanitárias em diferentes estádios fenológicos da cultura.

As pulverizações foram realizadas com um pulverizador autopropelido Jacto Uniport 2530, equipado com tanque de 2.500 L de capacidade, sendo que cada tanque apresentava rendimento operacional de aproximadamente 30 hectares. Na Figura 4, estão dispostas as aplicações realizadas nesse manejo.

O manejo fitossanitário foi conduzido com base no monitoramento da lavoura e nas necessidades da cultura em cada estágio fenológico, possibilitando o controle eficiente das lagartas e demais agentes fitossanitários, contribuindo para a manutenção do potencial produtivo do híbrido 3898.



Figura 3 – Lagarta causando dano na cultura

Fonte: arquivo pessoal (2026).

A ocorrência de lagartas na cultura do milho, especialmente de *Spodoptera frugiperda* (lagarta-do-cartucho), representa um dos principais fatores limitantes da produtividade. O ataque ocorre principalmente nas folhas e no cartucho das plantas, causando desfolha, perfurações e redução da área fotossintética, o que compromete o desenvolvimento vegetativo e o potencial produtivo da cultura. Em infestações severas, as perdas podem ser expressivas, tornando indispensável a adoção de estratégias de Manejo Integrado de Pragas (MIP) para o monitoramento e controle da espécie (TAY et al., 2023).

1ª Aplicação		2ª Aplicação		3ª Aplicação		4ª Aplicação	
FAZENDA	Armadura	FAZENDA	Armadura	FAZENDA	Armadura	FAZENDA	Armadura
DATA	03/mar	DATA	17/mar	DATA	06/abr	DATA	14/abr
VAZÃO	80 L/ha	VAZÃO	80 L/ha	VAZÃO	80 L/ha	VAZÃO	80 L/ha
Produto	Dose/ha	Produto	Dose/ha	Produto	Dose/ha	Produto	Dose/ha
Poliflex	0,05	Poliflex	0,04	Silcon	0,04	Poliflex	0,04
Atrazina 900	1,00	Squadra	0,30	Essenzamino	1,50	Squadra	0,30
Acefato	1,00	Atrazina	1,20	Utrisha N	0,38	Atrazina	1,20
Adver	1,25	Exalt	0,15	Avatar	0,46	Exalt	0,15
Lannate	1,50	Spray Deeper	0,08	Trinca Caps	0,180	Spray Deeper	0,08
		Mover Dip	0,04	Abacus	0,34	Mover Dip	0,04
				Bioad	0,24		
				Move	0,08		

Figura 4 – Aplicações realizadas no manejo fitossanitário

Fonte: arquivo pessoal (2026).

A eficiência do controle de doenças na cultura do milho depende não apenas da escolha

do fungicida, mas também da qualidade da sua aplicação. Fatores como a regulação do pulverizador, o tamanho das gotas, o volume de calda, as condições meteorológicas e o estágio fenológico da cultura influenciam diretamente a cobertura e a deposição do produto sobre o alvo biológico, refletindo na eficácia do controle. Aplicações realizadas de forma adequada contribuem para maximizar o desempenho dos fungicidas, reduzir perdas de produtividade e minimizar desperdícios e riscos de seleção de patógenos resistentes, reforçando a importância da tecnologia de aplicação como componente essencial do manejo fitossanitário (BOLLER; RAETANO; GANDOLFO, 2024).

2.1.3 Adubação

Durante a condução da área de milho, realizou-se a adubação nitrogenada em cobertura utilizando ureia protegida, com dose total de 240 kg ha^{-1} , fracionada em duas aplicações a lanço. A primeira aplicação foi realizada no estágio fenológico V1, logo após a emergência das plantas, sendo distribuídos 120 kg ha^{-1} de ureia protegida. A segunda aplicação ocorreu no estágio V4, quando as plantas apresentavam quatro folhas completamente desenvolvidas, aplicando-se mais 120 kg ha^{-1} do fertilizante. O parcelamento da adubação nitrogenada teve como objetivo fornecer nitrogênio nos períodos de maior demanda da cultura, aumentar a eficiência de utilização do nutriente e reduzir perdas por volatilização e lixiviação, contribuindo para o desenvolvimento vegetativo e para o potencial produtivo do milho. O implemento utilizado nessa operação foi o Tellus 10.000 NPK (Figura 5), com capacidade de 10 toneladas de adubo e faixa de aplicação de 50 metros.



Figura 5 – Distribuidor Tellus 10.000 NPK
Fonte: arquivo pessoal (2026).

A operação de adubação na cultura do milho exerce papel fundamental no estabelecimento da lavoura e na expressão do potencial produtivo da cultura. A utilização de

implementos agrícolas adequadamente regulados e em boas condições de funcionamento possibilita maior uniformidade na dosagem e na distribuição dos fertilizantes, além de garantir o posicionamento correto dos nutrientes no solo. Esses fatores favorecem o desenvolvimento inicial das plantas, aumentam a eficiência do aproveitamento dos fertilizantes e reduzem perdas decorrentes de falhas operacionais, contribuindo para a sustentabilidade e a rentabilidade do sistema de produção. Dessa forma, a escolha e a regulação adequada dos equipamentos de adubação constituem etapas essenciais para o sucesso do manejo nutricional do milho (CIAMPITTI; LEMAIRE, 2022).

2.1.4 Colheita do milho

A colheita do milho safrinha teve início em 15/07/2026 e foi concluída em 25/07/2026, sendo realizada de forma contínua dentro do período programado. As operações foram executadas utilizando uma colhedora John Deere equipada com plataforma de 35 pés, proporcionando elevada capacidade operacional e eficiência na retirada dos grãos. Durante o período de colheita, o milho apresentou variação de umidade entre 17% e 12%. Os grãos colhidos com maior teor de umidade foram submetidos às operações de colheita e manejo usuais, enquanto aqueles que apresentaram menor teor de umidade foram destinados ao armazenamento em silos-bolsa, visando à adequada conservação dos grãos e à manutenção de sua qualidade durante o período de armazenamento.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho possibilitou compreender, de forma prática e integrada, a importância do planejamento e da condução adequada das operações de cultivo do milho safrinha, evidenciando que cada etapa do processo produtivo exerce influência direta sobre a produtividade e a qualidade final da cultura. O acompanhamento das atividades permitiu observar que a adoção de critérios técnicos, desde a implantação da lavoura até a colheita, contribui para a redução de perdas, otimização dos recursos e maior eficiência do sistema de produção.

Durante o desenvolvimento do trabalho, foi possível acompanhar as principais etapas do ciclo produtivo da cultura do milho, desde o plantio até a colheita. Foram observadas operações como a implantação da lavoura, o monitoramento do desenvolvimento vegetativo, o acompanhamento das práticas de manejo, a avaliação das condições fitossanitárias, a condução das operações mecanizadas e, por fim, a colheita. Essa vivência permitiu compreender a importância do acompanhamento contínuo da lavoura para a tomada de decisões técnicas em cada fase do cultivo, demonstrando que o sucesso da produção depende da integração entre

planejamento, manejo adequado e execução eficiente das operações agrícolas.

Outro aspecto relevante observado foi a importância do planejamento das operações mecanizadas e da regulação adequada dos equipamentos, fatores que influenciam diretamente a capacidade operacional, o consumo de combustível, o desempenho da colheita e a conservação dos grãos. Além disso, verificou-se que o monitoramento constante das condições da lavoura e das características do produto no momento da colheita é indispensável para a tomada de decisões técnicas, garantindo maior eficiência em todas as etapas do processo produtivo.

Por fim, conclui-se que o sucesso da produção de milho safrinha depende da integração entre boas práticas de manejo, planejamento operacional e utilização de tecnologias adequadas desde a implantação da cultura até a colheita. A realização deste trabalho contribuiu para ampliar os conhecimentos sobre os fatores que influenciam a eficiência das operações agrícolas e reforçou a importância da adoção de técnicas agronômicas que promovam maior produtividade, qualidade dos grãos e sustentabilidade do sistema produtivo. Além disso, a experiência proporcionou uma visão mais ampla da dinâmica da cultura do milho, consolidando conhecimentos fundamentais para a formação acadêmica e para a futura atuação profissional na área das Ciências Agrárias.

4. REFERÊNCIAS

BOLLER, W.; RAETANO, C. G.; GANDOLFO, M. A. (org.). Tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas. 2. ed. Passo Fundo: Aldeia Norte Editora, 2024.

CASTRO, G. S. A.; DALTIO, J.; CARVALHO, C. A.; GUIMARÃES, T. M.; MIRANDA, E. E. Produção, armazenamento e logística de escoamento do milho safrinha. Campinas: Embrapa Territorial, 2019.

CIAMPITTI, I. A.; LEMAIRE, G. From use efficiency to effective use of nitrogen: a dilemma for maize breeding improvement. *Science of the Total Environment*, v. 826, p. 154125, 2022.

CRUZ, I.; FIGUEIREDO, M. L. C.; SILVA, R. B.; FOSTER, J. E. Manejo integrado de pragas na cultura do milho. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Sistema de produção de milho. Brasília, DF: Embrapa, 2023. Disponível em: <https://www.embrapa.br/milho-e-sorgo>. Acesso em: 29 jul. 2026.

GOTT, R. M. et al. Fontes e épocas de aplicação de nitrogênio no milho safrinha. *Revista Brasileira de Milho e Sorgo*, v. 13, n. 1, p. 24-34, 2014.

GUIMARÃES, L. J. M. Dia Nacional do Milho: a importância do milho para o agronegócio brasileiro. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2024.

MIRANDA, R. A. et al. Supersafra de milho e o papel da tecnologia no aumento da produção. *Revista de Política Agrícola*, v. 28, n. 2, p. 149-158, 2019.

PIONEER. Híbrido P3898: informações técnicas e posicionamento agrônomo. Corteva Agriscience, 2024.

SIMÃO, E. D. P. et al. Demanda de nutrientes pelo milho safrinha em função da época de semeadura e adubação. *Revista Brasileira de Milho e Sorgo*, v. 16, n. 3, p. 481-494, 2017.

SOUZA, E. P. de; SILVA, J. E. V. C. da; MALAQUIAS, M. F.; FERREIRA, L. E. Bioinsumos no crescimento e produção de plantas de milho. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v. 12, n. 9, p. 82-92, 2021. DOI: 10.6008/CBPC2179-6858.2021.009.0007.

TAY, W. T.; MEAGHER, R. L.; CZEPAK, C.; GROOT, A. T. *Spodoptera frugiperda*: ecology, evolution, and management options of an invasive species. *Annual Review of Entomology*, v. 68, p. 299-317, 2023.