



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE GURUPI
CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA**

VALÉRIA FRANÇA BRITO

**ACOMPANHAMENTO DA PRODUÇÃO DE MILHO, SEGUNDA
SAFRA, EM 2019 NA FAZENDA SANTO ANDRÉ, MUNICÍPIO DE
CASEARA-TO**

**GURUPI (TO)
2019**

VALÉRIA FRANÇA BRITO

**ACOMPANHAMENTO DA PRODUÇÃO DE MILHO, SEGUNDA
SAFRA, EM 2019 NA FAZENDA SANTO ANDRÉ, MUNICÍPIO DE
CASEARA-TO**

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT
– Universidade Federal do Tocantins –
Campus Universitário de Gurupi, Curso de
Agronomia para obtenção do título de
Bacharel em Agronomia e aprovada em sua
forma final pelo Orientador e pela Banca
Examinadora.

Orientador: Dr. Manoel Mota dos Santos

GURUPI (TO)
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

B862a Brito, Valéria França.

Acompanhamento da produção de milho, segunda safra, em 2019 na fazenda Santo André, município de Caseara- TO. / Valéria França Brito. – Gurupi, TO, 2019.

30 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Gurupi - Curso de Agronomia, 2019.

Orientador: Manoel Mota dos Santos

1. Zea mays. 2. Manejo. 3. Assistência técnica. 4. Monitoramento. I. Título

CDD 630

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

VALÉRIA FRANÇA BRITO

**ACOMPANHAMENTO DA PRODUÇÃO DE MILHO, SEGUNDA
SAFRA, EM 2019 NA FAZENDA SANTO ANDRÉ, MUNICÍPIO DE
CASEARA-TO**

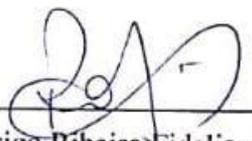
Monografia foi avaliada e apresentada à UFT
– Universidade Federal do Tocantins –
Campus Universitário de Gurupi, Curso de
Agronomia para obtenção do título de
Bacharel e aprovada em sua forma final pelo
Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 13 / 12 / 19

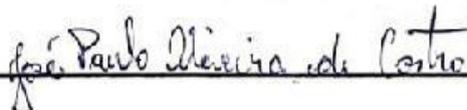
Banca Examinadora



Prof. Dr. Manoel Mota dos Santos - Orientador, UFT



Prof. Dr. Rodrigo Ribeiro Fidelis - Examinador, UFT



Engenheiro Agrônomo José Paulo Oliveira Castro - Examinador, MCPi

Gurupi-TO
2019

*Dedico esse trabalho de conclusão de curso a
minha mãe Rosália Pinto Brito a meu pai
Carmosino França Brito. As minhas irmãs e a
toda minha família e amigos. Agradeço a Deus
pois ele sempre esteve e sempre estará comigo
em todos os momentos da minha vida, sem ele
nada disso seria possível.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a DEUS, por estar sempre ao meu lado, pois se não fosse por ele eu não teria conseguido ingressado na faculdade e realizado o meu sonho. Agradeço também, a Virgem Maria, mãe bondosa que sempre me acompanha.

Agradeço também, aos meus heróis pai e mãe, Carmosino França Brito e Rosália Pinto Brito, que sempre fizeram de tudo por mim, sem medir esforços, mesmo com tão pouco nunca deixaram me falta nada e jamais me deixaram desistir. Agradeço por todo o amor e carinho em todas as ligações todos os dias, vocês são exemplos de coragem, determinação e amor.

Ao meu orientador professor Dr. Manoel Mota, que atuou como um pai, para mim durante toda essa jornada e por todos os seus ensinamentos e apoio em tudo.

Agradeço, a todos os professores do curso de Agronomia da Universidade Federal do Tocantins, doutores exemplares, que no decorrer de todos esses anos conseguiram me passar conhecimentos que serão fundamentais para meu crescimento profissional.

Agradeço, as minhas irmãs Flavia França Brito e Sureia França Brito, que sempre estiveram ao meu lado me dando suporte em tudo para a realização dos meus sonhos e a meu irmão Sueliton França Brito que mesmo distante torcer pelo meu sucesso.

Agradeço ainda, aos meus amigos e colegas que se tornaram a minha segunda família longe de casa e que sempre estiveram comigo nas horas boas comemorando e lutando as minhas batalhas. Sempre me lembrado de todos os meus deveres, pelas horas de brincadeiras e por todas as noites de estudos. Apoiando-me nas minhas decisões e me mostrando o lado bom dessa jornada que foi maravilhosa, a vocês: Fabio Ribeiro, Dayara Lorrane, Jessiane Carvalho, Thais Costa, Marcelo Tomazi, Mateus Cunha, Karoline Sales, Admes Barreto, Tânia Sakai meus agradecimentos sinceros.

Antônio Henrique Camilo Ribeiro e Jose Paulo Oliveira da empresa máxima consultoria, muito obrigada!

RESUMO

O presente trabalho refere-se às atividades desenvolvidas durante o estágio curricular supervisionado, do curso de Agronomia da Universidade Federal do Tocantins, realizado na Empresa Máxima Consultoria, na Fazenda Santo André localizada no município de Caseara - TO, no período da segunda safra com milho deste ano (2019). Tendo como base o interesse constante pela busca de maiores produtividades nas atividades agrícolas, torna-se essencial ao produtor buscar pela assistência técnica-especializada. As atividades realizadas no período de estágio foram respectivamente, a dessecação da área, a regulação da semeadora-adubadora tratamento de sementes, semeadura, manejo de plantas infestantes e por fim o monitoramento e manejo de pragas e doenças na cultura do milho. Ademais, as atividades citadas foram realizadas por meio de consultorias; desta forma, a prática de campo vivenciada no estágio fez-se essencial, proporcionando assim, a possibilidade de compreender e vivenciar a realidade do Engenheiro Agrônomo ao realizar atividades voltadas para a nova agricultura.

Palavras-chaves: *Zea mays*. Manejo. Consultoria e Assistência Técnica. Monitoramento e Manejo de Pragas.

ABSTRACT

This work refers to the activities developed during the supervised internship that is part of the Agronomy course of the Federal University of Tocantins. The internship was done at Maxima Consultoria, at Santo André Farm, located in the city of Caseara - TO, during the second crop season with corn in 2019. Based on the constant interest in greater productivity and efficiency in agricultural activities, it is essential for the producer to seek and hire a specialized technical assistance. The activities carried out during the internship period were, respectively, desiccation of the area, regulation of agricultural implements for sowing and fertilization seed treatment, sowing, weed management and, finally, monitoring and management of pests and diseases in corn crop. In addition, the activities mentioned were carried out through consultancies. Thus, the field practice experienced in the internship was essential, thus providing the possibility to understand and experience the reality of the Agronomist when performing activities focused on the new agriculture.

Key-words: *Zea mays*. Agricultural management. Rural consulting and technical assistance. Pest monitoring and management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Localização da fazenda Santo André, município de Caseara-TO.....	14
Figura 2- Condições do solo após a colheita da soja na fazenda Santo André, município de Caseara-TO.....	15
Figura 3- Índice pluviométrico da fazenda Santo André, município de Caseara- TO.....	15
Figura 4- Pulverizador utilizado na dessecação da soja na fazenda Santo André, município de Caseara- TO.....	16
Figura 5- Regulagem da semeadora-adubadora da fazenda Santo André, município de Caseara-TO.....	19
Figura 6- Tratamento de semente realizado fazenda Santo André, município de Caseara-TO.....	22
Figura 7- Espiga colhida na fazenda Santo André, município de Caseara- TO.....	29

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Datas da semeadura, talhões, marcas e cultivares utilizadas no plantio de milho na Fazenda Santo André, no município de Caseara-TO.	19
Quadro 2 – Quantidade em kg de N-P ₂ O ₅ -K ₂ O em cada talhão e suas respectivas adubações de cobertura em cada um, na Fazenda Santo André, no município de Caseara-TO.	20
Quadro 3 – Produtos usados na dessecação em pré-plantio e aplicação de pós-emergente na cultura do milho safrinha, na Fazenda Santo André, no município de Caseara-TO.	23
Quadro 4 - Uso de fungicidas e inseticidas na cultura do milho safrinha, na Fazenda Santo André, no município de Caseara-TO.	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

KCL	Cloreto de Potássio
PPG	Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Sociedade
UFT	Universidade Federal do Tocantins
TSI	Tratamento de Sementes Industrial
SC	Sacas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA E DO LOCAL DE ESTÁGIO.....	14
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDA NA FAZENDA SANTO ANDRÉ, MUNICIPIO DE CASEARA-TO.....	16
3.1 Dessecação da área para semeadura.....	16
3.2 Regulagem de semeadora-adubadora.....	17
3.3 Tratamento de sementes.....	21
3.4 Manejo de plantas infestantes.....	22
3.5 Monitoramento e manejo de pragas e doenças.....	23
3.5.1 Elasmô.....	23
3.5.2 Lagarta do cartucho.....	23
3.5.3 Lagarta rosca.....	24
3.5.4 Percevejo.....	24
3.5.5 Cigarrinha do milho.....	24
3.5.6 Lagarta da espiga.....	25
3.5.7 Enfezamento vermelho e enfezamento pálido.....	26
3.5.8 Antracnose.....	26
3.5.9 Podridão de Diplodia.....	27
3.5.10 Mancha foliar de plasmopara.....	27
3.5.11 Fusariose.....	28
4 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO.....	28
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIA.....	31

1 INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) é uma planta que pertence à família Gramineae/ Poaceae é uma gramínea originária do México. Quanto a sua produtividade, as restrições causadas por adubação inadequada e pouca disponibilidade de assistência técnica, ocasiona a planta de milho uma baixa produtividade fazendo com que a planta não expresse seu máximo potencial produtivo. (MAGALHÃES, et al. 2002). Hoje, o Brasil é o terceiro maior produtor mundial de milho, concentrando a maior parte da produção na segunda safra, denominada de safrinha (SIMÃO, 2016).

O milho safrinha recebeu esta denominação devido às condições menos favoráveis, especialmente quanto à disponibilidade hídrica, na época de cultivo após a colheita da safra de verão, normalmente explorada com a cultura da soja (SIMÃO, 2016). A nomenclatura, no diminutivo, deve-se ao fato de que esse plantio era inicialmente (começou por volta de 1978) considerado marginal, feito fora da época normal e em condições desfavoráveis (CANAL RURAL, 2019).

Entretanto, ele cresceu tanto que se tornou um componente fundamental das cadeias produtivas de milho. Hoje, com a alta rentabilidade e opções de cultivares adaptadas às diferentes condições climáticas, o cultivo de milho inverno já é prática anual em quase todas as regiões produtoras. Nos últimos anos, a produção total do milho segunda safra (inverno) foi em torno do dobro da produção do milho primeira safra (CANAL RURAL, 2019).

A cultura do milho tem uma produção que gira em torno de 960 milhões de toneladas, sendo o Brasil um dos maiores produtores mundiais deste cereal, ao se analisar o fato de que atualmente a população gira em torno de 7 bilhões de pessoas e que no ano 2050 este total chegará a 9 bilhões, neste contexto a demanda mundial aumentará cerca de 20% e o Brasil será responsável por uma fatia de 40% deste total, demonstra-se aí então a importância do manejo e de práticas adequadas (CONAB, 2019).

O milho se tornou de suma importância para os produtores que atualmente vem adotado práticas de manejo que facilitam o estabelecimento das culturas, como a rotação de cultura. A rotação de culturas consiste em alternar, anualmente, espécies vegetais numa mesma área agrícola. As espécies escolhidas devem ter, ao mesmo tempo, propósitos comerciais e de recuperação do solo. As vantagens da rotação de culturas são inúmeras. Além

de proporcionar a produção diversificada de alimentos e outros produtos agrícolas, se adotada e conduzida de modo adequado e por um período suficientemente longo, essa prática melhora as características físicas, químicas e biológicas do solo, auxilia no controle de plantas daninhas, doenças e pragas, repõe a matéria orgânica e protege o solo da ação dos agentes climáticos e ajuda a viabilização do Sistema de Semeadura Direta e dos seus efeitos benéficos sobre a produção agropecuária e sobre o ambiente como um todo. Além disso, a rotação de culturas viabiliza uma utilização mais intensa de máquinas e equipamentos, reduzindo o custo do capital imobilizado do empreendimento agrícola (EMBRAPA, 2017).

A utilização do milho é bastante ampla, pois, além de gerar alimentos, também gera empregos e é matéria prima para a produção de inúmeros subprodutos como é o caso do fubá, farinha, canjica e óleo, xarope de glucose, maltodextrinas além de corantes caemelo. O milho é matéria-prima também para a produção de papelões, fitas gomadas, adesivos, além de ser usado também para a produção de etanol, como uma importante fonte de bioenergia (ESALQ, 2015).

Outro fator importante para o aumento da produtividade do milho e de qualquer outra cultura, é o acompanhamento da safra, que é extremamente importante na tomada de decisão para o controle de pragas, doenças e controle de plantas daninhas; bem como para elevar o conhecimento de técnicos e agrônomos recém-formados.

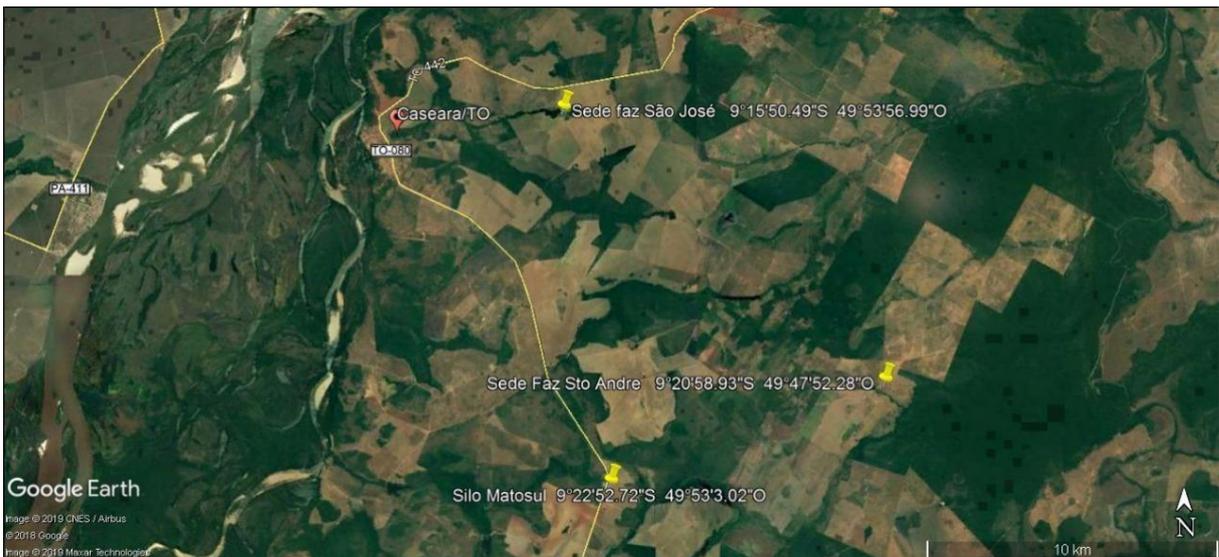
Neste sentido, o presente relatório de estágio teve por finalidade descrever as atividades, com a cultura do milho, desenvolvidas num período que compreende os meses de março até junho de 2019, mais especificamente na Fazenda Santo André no município de Caseara, estado de Tocantins.

2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA E DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório foi feito na empresa Máxima Consultoria, Pesquisa e Inovação, com escritório localizado na cidade de Gurupi-TO, que se encontra a quase 7 anos no mercado.

A fazenda localiza-se no município de Caseara-TO, de propriedade do Sr. Wiliam Bonaparte Correa Ferreira, cujas coordenadas são 9°20'58.93" S e 49°47'52.28" O, conforme a Figura 1.

Figura 1 - Localização da fazenda Santo André, município de Caseara – TO



Fonte: Banco de dados da Máxima Consultoria (2019).

A área total da propriedade, é de cerca de 6.832 hectare, e deste total cerca de 2500 ha foram cultivados com soja e 957 ha⁻¹ com milho safrinha, vale ressaltar que a propriedade tem sua área cultivada há cerca de seis anos e trabalha com diversas culturas e tem como principal a cultura da soja de do milho. O solo é bem preparado o que proporciona boa produtividade. O plantio foi feito no sistema de rotação de cultura, logo após a colheita da soja conforme a figura 2.

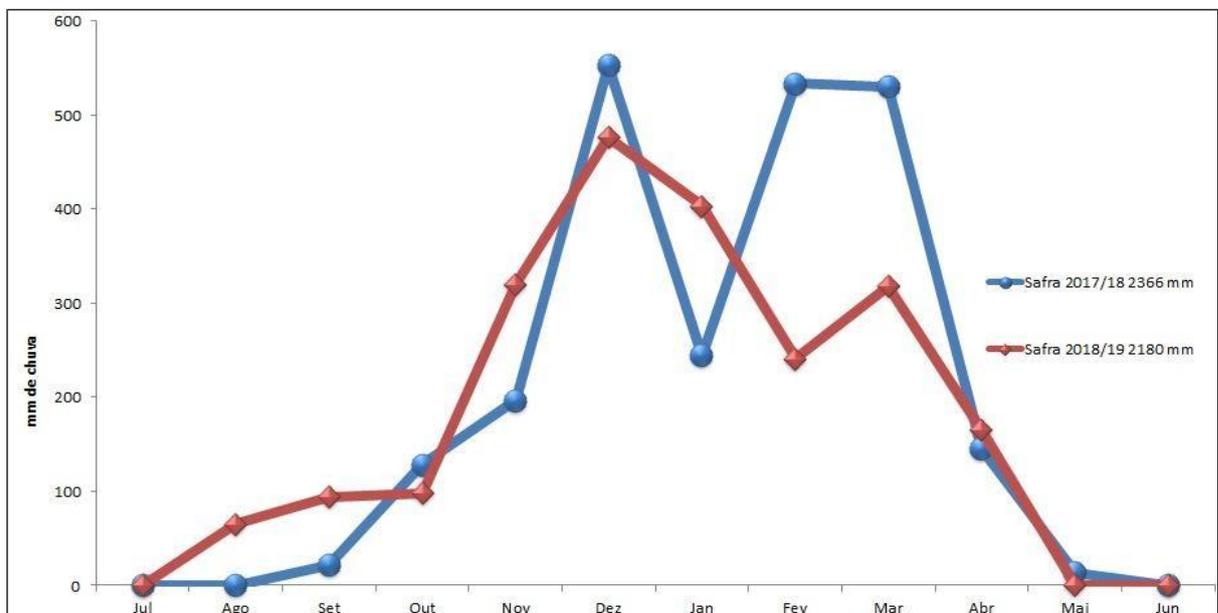
Figura 2 - Condição do solo após a colheita da soja, na Fazenda Santo André, município de Caseara-TO



Fonte: Banco de dados da Máxima Consultoria (2019).

A quantia de chuva no município de Caseara-TO, durante a safra 2018/19 foi de cerca de 2180 mm conforme demonstra a Figura 3, que se encontra a seguir.

Figura 3 - Índice Pluviométrico da Fazenda Santo André, município de Caseara-TO



Fonte: Banco de dados da Máxima Consultoria (2019).

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA FAZENDA SANTO ANDRÉ, MUNICÍPIO DE CASEARA – TOCANTINS.

Durante a realização do estágio, foi possível participar de diversas atividades na fazenda, dessecação da área, tratamento de sementes, regulagem da semeadora-adubadora, manejo de plantas infestantes e o monitoramento de pragas e doenças.

3.1 Dessecações da área para semeadura

A área da fazenda possuía talhões com restos culturais da cultura da soja. Embora a contribuição de palhada da soja seja ínfima em relação à contribuição advinda de outras culturas, ela ainda assim não deixa de ser importante para o sistema de Plantio rotacionado, pois trata-se de uma leguminosa, que disponibiliza nutrientes ao solo.

Deste modo foi então realizada a dessecação da soja, utilizando-se Dicloreto de paraquate (276 g h⁻¹ de i.a.) e paraquate íon (200 g h⁻¹ de i.a.). As aplicações foram realizadas com um pulverizador Case IH patriot 350, com barra de 28 m, velocidade 16 km/h e volume de calda 100 l ha⁻¹, contando ainda com um operador devidamente qualificado que segue as recomendações da consultoria (Figura 4).

Figura 4 – Pulverizador utilizado na dessecação da soja, na Fazenda Santo André, município de Caseara-TO



Fonte: Banco de dados da Máxima Consultoria (2019).

3.2 Regulagem da semeadora-adubadora

A regulagem da semeadora-adubadora foi realizada segundo as recomendações para o alcance da população final de acordo com as cultivares, cujas escolhidas foram a 30F53 da marca Pioneer, a 30A20 da Sempre, a MG580 da Morgan, MG711 da Morgan e a 30A37 da Morgan, (Figura 5).

Ressaltando primeiramente a 30F53 da Pioneer, ela possui ciclo curto, grande potencial produtivo, alta qualidade dos grãos além da precocidade. Enquanto a 30A20 da marca Sempre, por sua vez possui, alto potencial produtivo, de ciclo m empalhamento. Já o genótipo MG580 da empresa Morgan é um híbrido precoce, de grande resistência física de raiz, além de resistência média de colmo e alta sanidade do mesmo. Enquanto o cultivar MG711 da Morgan, por sua vez é também precoce e de alta resistência física de colmo e também de raiz, alta sanidade e bom empalhamento. O híbrido 30A37 também da Morgan, possui alta resistência física de raiz, e media resistência e sanidade de colmo, além de ser estável e bastante produtivo.

Optou-se por estes cultivares, mais especificamente pelo fato de que a 30F53, é a melhor cultivar de milho para região, além de possuir a tecnologia Leptra (tecnologia que auxilia no controle das principais lagartas que ataca acultura do milho), vale ressaltar que a 30F53 foi escolhida para as melhores áreas da propriedade.

O híbrido 30A20 por sua vez, possui a tecnologia Agrisure Viptera (tecnologia para controle das principais lagartas que ataca acultura do milho), e foi escolhida para fechamento de plantio, em áreas de textura crítica que possuíam a presença de cascalho.

Os híbridos 30A37, MG580, MG511 foram enviadas pela empresa para teste, mas acabou tendo a presença de lagartas, mesmo com a presença da tecnologia Power Core (tecnologia que possui quatro proteínas inseticidas que conferem excelente auxílio ao controle nas populações suscetíveis dos principais lepidópteros da parte aérea do milho).

A propriedade contava com três semeadoras sendo elas: John Deere modelo 2130 ccs de 18 linhas, com espaçamento de 45 cm, case HI modelo Easy Riser 3200 de 18 linhas, com espaçamento de 45 cm e uma e uma Jumil modelo JM3060 PD de 17 linhas com espaçamento de 45 cm.

A regulagem para sementes foi feita utilizando espaçamento de 0,45 m e uma densidade de 2,4 sementes/m, atingindo 53.333,333 sementes ha⁻¹, para obter um estande final de 48.000 plantas ha⁻¹, para todas as cultivares.

É importante destacar que o espaçamento reduzido possui aspectos vantajosos como, por exemplo, o menor desenvolvimento de plantas daninhas, sombreamento mais rápido do solo, maior aproveitamento da área e maior produtividade por área.

Em seguida realizou-se o ajuste do de acordo com a recomendação do fabricante, e então foi feita a conferência do número de sementes por metro após o percurso de 50 metros realizado pela plantadeira.

Outra regulagem essencial a semeadora é a regulagem da profundidade da semente e também dos tapa-sulcos, onde o ajuste é feito e ajustado de modo ideal para cada uma das áreas da fazenda, para que assim a semente seja corretamente coberta.

A adubação foi baseada na análise de solo feita para a cultura anterior do sistema de rotação de cultura, já que o plantio de milho ocorreu após a colheita da soja.

As recomendações de adubos por hectare foram 155 kg de formulado 2-26-6 (2% de N, 26% P_2O_5 e 6% de K_2O) para os talhão e 240 kg do formulado 5-25-25, (5% de N, 25% de P_2O_5 e 25% de K_2O) regulagem procedeu-se da seguinte forma, foram colocados sacos plásticos acoplados nas saídas dos distribuidores de adubo e então percorreu-se uma distância de cerca de 50m com o maquinário, na velocidade de 6km/h, após o fim do percurso foi verificada a quantia de adubo presente nos sacos plásticos e pesados, coletando assim cerca de 0,348kg por linha dos 155kg ha^{-1} recomendado, e para 240 kg ha^{-1} , coletou 0,540 kg de adubo por linha.

A adubação de cobertura foi realizada de acordo com a recomendação do responsável técnico, usando-se KCl e uréia, nos estádios adequados de acordo com a necessidade da cultura, onde a adubação foi parcelada em duas vezes, a primeiro foi 30 dias após a emergência e a segunda do estádio V6 (seis folhas desenvolvidas).

Figura 5 - Regulagem da semeadora-adubadora da fazenda Santo André, no município de Caseara-TO



Fonte: Banco de dados da Máxima Consultoria (2019).

A seguir tem-se o planejamento da semeadura o de milho safrinha no ano de 2019, com as respectivas datas, talhões e marcas dos cultivares 30F53, 30A20, 30A37, MG580 e MG711 foram distribuídas conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Datas da semeadura, talhões, marcas e cultivares utilizadas no plantio de milho safrinha na Fazenda Santo André, no município de Caseara-TO

PLANEJAMENTO DA SEMEADURA DO MILHO SAFRINHA 2019			
DATA	TALHÃO	MARCA	CULTIVAR
04/02/2019	PASTO 41	PIONEER	30F53
04/02/2019	PASTO 42	PIONEER	30F53
06/02/2019	TALHÃO 7/9 A/B/C	PIONEER	30F53
09/02/2019	TALHÃO 2	PIONEER	30F53
12/02/2019	TALHÃO 32	PIONEER	30F53
13/02/2019	DERRUBADA 5 A/B	PIONEER	30F53
13/02/2019	PASTO 15D	PIONEER	30F53
23/02/2019	TALHÃO 4	MORGAN	30A37
24/02/2019	PASTO 5ª	MORGAN	MG580
24/02/2019	PASTO 5ª	MORGAN	MG711
25/02/2019	PASTO 15C	PIONEER	30F53
26/02/2019	PASTO 15B	PIONEER	30F53

26/02/2019	PASTO 37/38	PIONEER	30F53
26/02/2019	PASTO 39	PIONEER	30F53
26/02/2019	PASTO 40	PIONEER	30F53
27/02/2019	TALHÃO 3	SEMPRE	30A20
28/02/2019	TALHÃO 5B	SEMPRE	30A20
01/03/2019	TALHÃO 1	SEMPRE	30A20
03/03/2019	PASTO 15 A ALTO	PIONEER	30F53
03/03/2019	PASTO 15 A BAIXO	SEMPRE	30A20
03/03/2019	PASTO 19	PIONEER	30F53
04/03/2019	DRENO 1	PIONEER	30F53
04/03/2019	DRENO 8	PIONEER	30F53
06/03/2019	DRENO 7	PIONEER	30F53
07/03/2019	DRENO 6	SEMPRE	30A20
07/03/2019	PASTO 25 B	SEMPRE	30A20
08/03/2019	DRENO 5	SEMPRE	30A20
08/03/2019	DRENO 4	SEMPRE	30A20
08/03/2019	DRENO 2	SEMPRE	30A20
09/03/2019	DRENO 3 BAIXO	SEMPRE	30A20

Fonte: Banco de dados da Máxima Consultoria (2019)

Tendo como base o quadro citado a cima, é importante acrescentar a adubação de semeadura e cobertura, usada em cada talhão conforme segue no Quadro 2.

Quadro 2 – Quantidade em kg há⁻¹ de N-P₂O₅-K₂O e formulados de cada talhão e suas respectivas adubações de cobertura, na Fazenda Santo André, no município de Caseara-TO

QUANTIDADES DE QUILOS DE N-P ₂ O ₅ -K ₂ O		
70-40-40 quilos		
Talhão	formulado/quantidade	Cobertura
t4	155 kg de 2-26-6	155kg de ureia 150kg de kcl
t5a	155 kg de 2-26-6	
t15b	155 kg de 2-26-6	
t15c	155 kg de 2-26-6	
dreno 2	155 kg de 2-26-6	
dreno 3	155 kg de 2-26-6	
dreno 4	155 kg de 2-26-6	
70-40-50 quilos		
dreno 5	155 kg de 2-26-6	155kg de ureia
15d	155 kg de 2-26-6	150kg de kcl
80-60-60 quilos		
t41	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
42 ^a	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia

7/9 ^a	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
7/9b	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
7/9c	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
t2	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
t32	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
t38	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
t39	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
t49	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
t3	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
t5b	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
t1	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
t15a	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
t19	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
dr1	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
dr8	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
dr7	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
dr6	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
dr5	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia
25b	240 kg de 5-25-25	150kg de ureia

Fonte: Banco de dados da Máxima Consultoria (2019)

3.3 Tratamento de sementes

Sabe-se que diversas são as doenças que podem vir a atingir a cultura e assim causar prejuízos, por isso é importantíssimo se adquirir sementes saudáveis, e ainda assim realizar o tratamento de sementes, garantindo-se um satisfatório estado de plantas, e controlando assim patógenos, como fungos e também pragas de solo como lagartas (MENTEM; RAMIRO, 2019).

Ainda segundo Mentem & Ramiro (2019), pode-se utilizar fertilizantes no tratamento de sementes, como é caso de micronutrientes, inoculantes, reguladores de crescimento entre outros. Ainda segundo a autora o tratamento de sementes pode ser realizado duas formas, seja através de TSI (Tratamento de Sementes Industrial), quanto através do chamado *on farm*, ou seja, na própria propriedade.

Para se realizar o tratamento de sementes na propriedade são necessário que se siga algumas normas, como é o caso de: certificar-se de que o produto usado seja devidamente registrado, utilizar produtos que possuam boa adesão a semente, escolher o produto químico adequado ao objetivo do tratamento de sementes, seguir corretamente as instruções da bula (MENTEM; RAMIRO, 2019).

Quanto ao tratamento de sementes realizado na Fazenda Santo André, utilizou-se o inoculante *Azospirillum brasilense*, na dosagem de 100 mL ha⁻¹, com concentração de 4x10⁸ de células viáveis/mL. O tratamento de sementes foi feito utilizando-se TSI na cultivar 30F53, Clorantraniliprole (30 g h⁻¹ de i.a.) e clotianidina (42 g há⁻¹)/saco de 60 mil sementes, já nas demais cultivares o tratamento foi feito na própria propriedade (Figura 6).

Figura 6 – Tratamento de sementes realizado na Fazenda Santo André, município de Caseara-TO



Fonte: Banco de dados da Máxima Consultoria (2019)

3.4 Manejo de plantas infestante

Em relação ao controle de plantas infestantes, foi realizada a dessecação em pré-plantio, além do uso de pós-emergentes tanto para folha larga, quanto para folha estreita, como destacado a seguir, conforme Quadro 3.

Quadro 3 – Produtos usados na dessecação em pré-plantio e aplicação de pós-emergente na cultura do milho safrinha, na Fazenda Santo André, no município de Caseara-TO

Dessecação pré-plantio	Dose em (g) de i.a. ha⁻¹
Glifosato – Sal de Potássio	620
Óleo mineral	152
Pós – folha larga	Dose em (g) de i.a. ha⁻¹
Atrazina (V2)	1.75
Imidacloprid	96
Óleo mineral	151.36
Pós – folha estreita	Dose em (g) de i.a. ha⁻¹
Triclopir-butotílico de	667
Nicosulfuron	20
Zeta-Cipermetrina	35
Imidacloprid	96

Fonte: Banco de dados da Máxima Consultoria (2019)

3.5 Monitoramento e manejo de pragas e doenças

O monitoramento foi realizado no decorrer do desenvolvimento da cultura, onde era feito o caminhamento na lavoura para ser observar pragas e doenças presentes e assim utilizar uma técnica de controle apropriada. As pragas controladas na emergência foram: Elasmó, Spodoptera, Lagarta rosca, Percevejos, Cigarrinha do milho e Lagarta da espiga.

3.5.1 Elasmó

A lagarta Elasmó, nome científico *Elasmopalpus lignosellus*, de nome popular broca-do-colo, tem grande prolificidade, que ataca cerca de 60 espécies de plantas diferentes, dentre elas, o feijão-caupi, a soja, milho, cereais entre outros. O seu desenvolvimento envolvem inicialmente a ovoposição no solo ou nas plantas, em cerca de três dias eles eclodem, a fase de larva dura cerca de 20 dias, em seguida vem a fase de pupa que dura em média uma semana, passada essa fase, vem então a fase adulta que dura em média cerca de 12 dias (AGRO BAYER BRASIL, 2018).

3.5.2 Lagarta do cartucho

As lagartas do cartucho (*Spodoptera frugiperda*) recém eclodidas raspam as folhas e se alojam no cartucho, onde se observa seus excrementos. Pela destruição do cartucho, principalmente na fase próxima ao florescimento, podem causar danos expressivos que se acentuam em períodos de seca. Os danos são maiores quando o ataque ocorre em plantas com 8 a 10 folhas. (AGROLINK, 2019).

3.5.3 Lagarta rosca

A Lagarta Rosca, de nome científico *Agrotis ipsilon*, atinge culturas, como a rúcula, o agrião, cebola, fumo, o milho entre outros. Os adultos tornam-se mariposas que medem cerca de 35 mm, e a fêmea pode ovopositar até mil ovos. A lagarta rosca vive enterrada no solo, juntamente a plântulas, em plantas que possuem maior grau de desenvolvimento, a lagarta rosca pode abrir galerias e levar a seu perfilhamento, e sua incidência na lavoura, pode estar interligada a presença de pragas como o caruru. Em áreas com histórico de sua ocorrência recomenda-se o uso de tratamento de sementes com inseticida sistêmico, além da eliminação de plantas infestantes hospedeiras (AGROLINK, 2019).

3.5.4 Percevejos

A incidência de percevejos na cultura do milho é comum, no milho safrinha, por exemplo, há a grande ocorrência do percevejo-barriga-verde (*Dichelops melacanthus* e *Dichelops furcatus*), tal fato ocorre principalmente em função da migração desta praga das lavouras de soja para o milho, por isso o monitoramento é de extrema importância, pois, eles mantem-se enterrado ao lado do colmo do milho, embaixo da palhada ou embaixo das plantas, gerando assim dificuldade de contato entre a gota e o alvo. Os danos vão desde danos as folhas do milho, até o comprometimento de toda a planta, levando a diminuição da produção de espigas. O controle por sua vez é feito através de monitoramento e também do tratamento de sementes com neonicotinóides (PIONEER, 2015).

3.5.5 Cigarrinha do milho

A Cigarrinha do milho, nome científico *Dalbulus maidis*, ocorre bastante no milho, a cigarrinha além de causar danos, é vetora o vírus do rayado fino (Maize Rayado Fino Virus – MRFV) e dois mollicutes, são eles o *Spiroplasma kunkelli*, também conhecido como enfezamento pálido e o Fitoplasma, conhecido por sua vez como enfezamento vermelho. Para controlar a cigarrinha do milho, recomenda-se o uso de tratamento de sementes, além da combinação de híbridos e o pousio (AGROLINK. 2019).

3.5.6 Lagarta da espiga

A lagarta da espiga, nome científico *Heliothis zea*, também conhecida como a Broca grande do fruto, e que ataca culturas, como a abobora, alho, cebola, feijão, milho entre outras. Ao atacar a cultura do milho a lagarta da espiga, deposita seus ovos nos estilos da cultura, diminuindo assim a fertilização dos mesmos, em seguida a lagarta ataca os grãos mais novos, que servem então de enterrada para o ataque de outras doenças. Como controle recomenda-se o uso de inseticidas específicos indicados e também registrados para a cultura (AGROLINK, 2019).

Para o controle de lagartas no híbrido 30F53 da Pioneer não se utilizou nenhuma aplicação, pois, o cultivar possui a tecnologia Leptra, no híbrido 30A20 da Sempre também não se realizou controle de lagartas devido a presença da tecnologia Agrisure Viptera, enquanto nos cultivares 30A37, MG580 e MG511 da Morgan utilizou-se o inseticida Metomil (215 g h⁻¹ de i.a), nas duas últimas aplicações, feitas de forma aérea, onde foi utilizado dois tipos de inseticidas (Quadro 4).

As doenças controladas na emergência foram: enfezamento vermelho, enfezamento pálido, antracnose, diplodia, mancha foliar e fusariose, que foram controladas com os produtos no quadro 4.

Quadro 4 - Uso de fungicidas e inseticidas na cultura do milho safrinha, na Fazenda Santo André, no município de Caseara-TO.

	Aplicação 1	Dose em (g) de i.a. ha⁻¹
Fungicida	Azoxistrobina	60
	Tebuconazole	120
Inseticida	Zeta-Cipermetrina	35
	Imidacloprido	96

Aplicação 2		Dose em (g) de i.a. ha ⁻¹
Fungicida	Epoxiconazol	48
	Piraclostrobina	78
	Zeta-Cipermetrina	35
	Imidacloprid	96

Fonte: Banco de dados da Máxima Consultoria
(2019)

3.5.7 Enfezamento vermelho e enfezamento pálido

O enfezamento vermelho (*Maize Bushy Stunt Phytoplasma*) e enfezamento pálido (*Corn Stunt Spiroplasma*) tem como sintomas o avermelhamento ou amarelecimento generalizado da planta e estrias esbranquiçadas, geralmente associadas a outros, que vão depender muito de algumas características genéticas e ambientais. Plantas infectadas podem apresentar proliferação de espigas, espigas deformadas, perfilhamento na base ou axilas

foliares, encurtamento de internódios, principalmente acima da espiga, grãos pequenos e frouxos, morte precoce, quebra de colmos, má formação de palha nas espigas (palhas curtas, finas e rasgadas), e colonização de palhas, bainhas e colmos por fungos oportunistas. Estes sintomas podem variar dependendo do nível de resistência do genótipo, da idade das plantas ao serem infectadas e das condições ambientais, principalmente a temperatura (AGROLINK. 2019).

3.5.8 Antracnose

A podridão de colmo causada por *Colletotrichum*, também chamada de antracnose, difere das podridões causadas por *Diplodia* e *Fusarium* devido à possibilidade de sua ocorrência em qualquer fase de desenvolvimento da planta. A doença é favorecida por alta umidade e temperatura moderada. Os sintomas podem ocorrer em qualquer parte da planta.

No limbo foliar as lesões necróticas podem alcançar até 1,5 cm de comprimento. Na nervura principal da folha podem ocorrer lesões necróticas, facilmente visíveis, que se caracterizam por seu aspecto marrom e formato alongado. No colmo, os sintomas na casca surgem logo após a polinização, na forma de lesões estreitas, encharcadas, inicialmente de coloração pardo-avermelhada, passando a castanho-escuras ou pretas com o decorrer do tempo. Internamente, alguns internódios ou o colmo inteiro podem ser afetados. Os tecidos

internos tornam-se escuros e entram em processo de desintegração. Acérvulos com esporos são encontrados na casca do colmo.

3.5.9 Podridão de Diplodia

A podridão branca da espiga de nome científico (*Stenocarpella maydis*) é a mais frequente das podridões encontradas no milho. Embora a doença esteja presente em todas as regiões de cultivo, é na Região Sul que ocorrem os maiores problemas. Altitudes elevadas aumentam a severidade da doença (AGROLINK. 2019).

3.5.10 Mancha foliar de phaeosphaeria

A mancha foliar de nome de científico (*Phaeosphaeria maydis*), causada por, *Phaeosphaeria* é uma doença de distribuição generalizada pelas áreas produtoras de milho. Contudo, seus danos econômicos são dependentes das condições ambientais e do estágio de desenvolvimento no qual a planta é infectada. Plantas infectadas precocemente podem ter sua

produtividade reduzida se a umidade relativa for elevada, preferencialmente com água livre na superfície da folha, e as temperaturas, moderadas (AGROLINK. 2019).

3.5.11 Fusariose

A doença de nome científica (*Fusarium moniliforme*) é também conhecida como Podridão-rosada-da-espiga, Podridão-de-Fusarium e Podridão-dos-grãos. Esta doença causa podridão de colmo e pode ocasionar prejuízos quando a incidência do patógeno ocorrer próxima ao período do florescimento. Este fungo é relatado em todos os locais de cultivo do milho, principalmente nas regiões quentes e secas. Várias espécies cultivadas são hospedeiras deste fungo, como arroz, algodão, cevada, feijão, feijão macassar, soja, sorgo, trigo, etc. (AGROLINK. 2019).

Vale ressaltar que as aplicações de fungicidas foram realizadas de forma aérea com um volume de calda de 10 L ha⁻¹, pois, o pulverizador não entrava na lavoura, já que sua entrada poderia danificar o milho.

3 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

Graças a todo manejo realizado foi possível obter-se boa produtividade na fazenda Santo André, tal fato demonstra que o planejamento realizado para as atividades desenvolvidas foi primordial para os bons resultados alcançados, pois, o processo produtivo depende diretamente de inúmeros fatores e a maior parte deles estão ligados ao manejo e ao planejamento das atividades.

A ação rápida e eficaz é fundamental para o sucesso da produção, já que apesar da atividade agrícola ser cercada de acontecimentos inesperados, é importante agir de forma antecipada e imediata, para que se garanta a lucratividade, daí a importância do planejamento. Como fruto de todo o manejo realizado na propriedade aliado as condições climáticas favoráveis, foram observadas espigas com padrão comercial (Figura7), apresentando produtividades acima do esperado (média de 93 Sc ha⁻¹).

Figura 7 - Espigas colhidas na Fazenda Santo André, município de Caseara-TO, na safrinha 2019



Fonte: próprio autor.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no estágio realizado na empresa Máxima Consultoria foi possível vivenciar sobre a realidade em campo, e também sobre todas as atividades desenvolvidas pelo engenheiro agrônomo e o quão importante é a sua função, para que se atinjam excelentes resultados.

Foi possível perceber a importância do suporte técnico, além da importância de se estar sempre atualizado quanto as novidades do mercado e do setor agrícola, e assim obter os melhores resultados possíveis.

Vale ressaltar ainda que é inestimável a importância da experiência do estágio e conseqüentemente todos os ensinamentos ali aprendidos, pois, é através deles que se passa a adquirir conhecimento da rotina em campo e também a importância de cada monitoramento, aplicação, importância do uso de cada tecnologia em cada área da propriedade entre outros, pois somente através do manejo é que se atingem as máximas produtividades e a lucratividade da atividade.

REFERÊNCIAS

- AGRO BAYER BRASIL. **Lagarta-elasma**. 2018. Disponível em: <<https://www.agro.bayer.com.br/alvos/lagarta-elasma#tab-3>>. Acesso em: 06 nov. 2019.
- AGROLINK. **Cigarrinha do milho**. 2019. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/problemas/cigarrinha-do-milho_509.html>. Acesso em: 06 nov. 2019.
- AGROLINK. **Lagarta da espiga do milho**. 2019. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/problemas/lagarta-da-espiga-do-milho_449.html>. Acesso em: 06 nov. 2019.
- AGROLINK. **Lagarta do cartucho**. 2019. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/problemas/lagarta-do-cartucho_252.html>. Acesso em: 17 dez. 2019.
- AGROLINK. **Enfezamento pálido e vermelho**. 2019. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/problemas/enfezamento_222.html>. Acesso em: 06 nov. 2019.
- AGROLINK. **Antracnose**. 2019. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/problemas/antracnose_509.html>. Acesso em: 06 nov. 2019.
- AGROLINK. **Diplodia**. 2019. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/problemas/diplodia_509.html>. Acesso em: 06 nov. 2019.
- AGROLINK. **Fusariose**. 2019. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/problemas/fusariose_509.html>. Acesso em: 06 nov. 2019.
- AGROLINK. **Mancha Branca**. 2019. Disponível em: <[https://www.agrolink.com.br/problemas/Mancha Branca_509.html](https://www.agrolink.com.br/problemas/ManchaBranca_509.html)>. Acesso em: 06 nov. 2019.
- CANAL RURAL, **O milho inverno não é mais “safrinha” há muito tempo!** 2019. Disponível em: <<https://blogs.canalrural.uol.com.br/chicodoboas/2019/03/11/o-milho-inverno-nao-e-mais-safrinha-ha-muito-tempo/>>. Acesso em 17 se dez. de 2019.
- CONAB. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos: V. 6 - SAFRA 2018/19- N. 7 - Sétimo levantamento | ABRIL 2019**. 2019. Disponível em: <[https://www.conab.gov.br/boletim-da-safra-de-graos](https://www.conab.gov.br/boletim-da-safra-de-graos/item/download) > item > download>. Acesso em: 04 nov. 2019.
- EMBRAPA. **Rotação de Culturas. Agência Embrapa de Tecnologia**. <<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONT000fy779fnk02wx5ok0pvo4k3s932q7k.html>>. Acesso em 17 dez de 2019
- MAGALHOES, P. C.; DURÕES, F. O. M; CARNEIO, N. P.; PAIVA, E.; EMBRAPA. **Fisiologia do milho**. Sete Lagoas, MG Dezembro, 2002.

MENTEM, J. O; RAMIRO, J. **Tratamento de sementes tem custo baixo e garante rendimento da lavoura.** 2019. Disponível em:

<<https://boaspraticasagronicas.com.br/boas-praticas/tratamento-de-sementes/>>. Acesso em: 04 nov. 2019.

PIONEER. **Monitoramento e Controle de Percevejo Barriga Verde na Cultura do Milho Safrinha.** 2015. Disponível em:

<<http://www.pioneersementes.com.br/blog/24/monitoramento-e-controle-de-percevejo-barriga-verde-na-cultura-do-milho-safrinha>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

SIMÃO, E. P. **Características Agronômicas E Nutrição Do Milho Safrinha Em Função De Épocas De Semeadura E Adubação.** Universidade Federal de São João Del-Rei. Sete Lagoas – MG, 2016.