



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA FAZENDA
NATIVA, NA REGIÃO DO PAD-DF, DURANTE O PRIMEIRO SEMESTRE DE 2023.**

Gustavo Cappellesso Cenci

MONOGRAFIA DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

Brasília-DF
Julho/2023

Universidade de Brasília - UnB
Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária - FAV

RELATÓRIO DE ESTÁGIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA FAZENDA NATIVA, NA REGIÃO DO PAD-DF, DURANTE O PRIMEIRO SEMESTRE DE 2023.

Gustavo Cappellesso Cenci
Matrícula: 18/0121618

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Fagioli
Matrícula: 1035649

Projeto final de Estágio Supervisionado, submetido à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do grau de Engenheiro Agrônomo.

APROVADO PELA BANCA EXAMINADORA:

Engenheiro Agrônomo Professor Dr. Marcelo Fagioli
Professor do curso de Agronomia FAV - UnB
Orientador

José de Oliveira Cruz
Engenheiro Agrônomo Mestre em Agronomia
Doutorando - Universidade de Brasília - UnB
Avaliador Externo

Jonatas Barros dos Santos
Engenheiro Agrônomo Mestre em Agronomia
Doutorando - Universidade de Brasília - UnB
Avaliador Externo

FICHA CATALOGRÁFICA

CC395r

CENCI, G. C.

Relatório de estágio das atividades desenvolvidas na Fazenda Nativa, na região do PAD-DF, durante o primeiro semestre de 2023. Gustavo Cappellesso Cenci; orientador Marcelo Fagioli. -- Brasília, 2023.

53 p.

Monografia (Graduação - Agronomia) – Universidade de Brasília, 2023.

1. Dessecação de milheto de cobertura. 2. Plantio de feijão. 3. Manejo de áreas de feijão. 4. Colheita de milho. 5. Colheita de trigo. I. Fagioli, Marcelo, orient. II. Título

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CENCI, G.C. **Relatório de estágio das atividades desenvolvidas na Fazenda Nativa, na região do PAD-DF, durante o primeiro semestre de 2023.** 53 p. Monografia (Graduação em Agronomia) - Universidade de Brasília - UnB, Brasília, 2023.

CESSÃO DE DIREITOS

Nome do Autor: Gustavo Cappellesso Cenci

Título da Monografia de Conclusão de Curso: Relatório de estágio das atividades desenvolvidas na Fazenda Nativa, na região do PAD-DF, durante o primeiro semestre de 2023.

Grau: 3º **Ano:** 2023

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Gustavo Cappellesso Cenci
Matrícula: 18/0121618
e-mail: gcenci25@gmail.com

À Deus, que sempre me proveu saúde, oportunidades e determinação para que eu pudesse concluir e correr atrás de todos os meus sonhos, e à minha família que sempre se fez presente em todos os momentos mais difíceis e, também, os mais felizes.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus pela dádiva da vida, e por fazer dela essa experiência tão complexa e difícil, mas também extremamente gratificante.

Aos meus familiares por todo apoio, meus pais Julmar Cenci e Silvani Cappelleso Cenci, que sempre me guiaram pelos caminhos corretos, me abrindo diversas portas ao longo deles. Por serem um grande exemplo de amor, cumplicidade e companheirismo, humildade, bondade e honestidade na minha vida. Por terem sempre garantido minha educação, minha saúde e meu bem estar, sem me deixar faltar nada, sempre estando presentes para o que fosse preciso.

Ao meu irmão Lucas Cappelleso Cenci, por ter sido um grande amigo durante toda minha vida, me ensinando muito e prestando apoio, principalmente durante a nossa graduação na Universidade de Brasília onde tive o prazer de poder ser seu colega no curso de Agronomia.

Aos meus avós, por terem sido um grande exemplo de coragem, determinação, trabalho duro e amor pela família. Por tudo que me ensinaram, despertando um interesse ainda maior pela área da Agronomia, e pelo amor e alegria que sempre me proporcionaram.

Ao meu padrinho Leomar Cenci, por viabilizar essa oportunidade de aprendizado na sua fazenda. Ao agrônomo Rodrigo Reis por ter me ensinado muito ao longo deste estágio, tendo a paciência de sanar quaisquer dúvidas que surgiram pelo caminho. Aos funcionários, também, da Fazenda Nativa, que me receberam com muito carinho e respeito e me ajudaram nos desenvolvimentos técnicos das minhas atividades no campo.

Ao meu orientador Prof. Dr. Marcelo Fagioli, por todo o aprendizado ao longo do curso, assim como toda a ajuda e serenidade para orientar o desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus amigos que carrego comigo há muitos anos, pela irmandade, apoio e conselhos que me deram ao longo da minha vida e me ajudaram a chegar aonde estou hoje. E, também, a minha companheira Carine Monteiro por estar sempre ao meu lado, acreditando em mim e despertando o meu melhor, fazendo com que eu me torne um homem cada vez melhor.

Muito obrigado!

SUMÁRIO

RESUMO.....	iv
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVO.....	2
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	3
3.1. A cultura do feijão.....	3
3.2. A cultura do milho.....	4
3.3. A cultura do trigo.....	6
4. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO.....	8
4.1. Caracterização da região e o local de desenvolvimento do estágio.....	8
4.1.1. A Região do PAD-DF.....	8
4.1.2. Propriedade.....	9
4.1.3. Clima, solos e bioma.....	9
5. APRESENTAÇÃO DA FAZENDA.....	11
6. ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO.....	13
6.1. Estabelecimento de lavouras e cultivares de feijão.....	13
6.1.1 Dessecação de milheto de cobertura para plantio do feijão.....	14
6.1.2 Monitoramento do plantio do feijão.....	16
6.1.3 Monitoramento de pragas e definição de controle.....	19
6.2 Estabelecimento de lavouras e cultivares de milho.....	23
6.3 Estabelecimento de lavouras e cultivares de trigo.....	25
7. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	27
7.1 Feijão.....	28
7.1.1 Estimando a produtividade na cultura do feijão.....	28
7.2 Milho.....	32
7.2.1 Estimando a produtividade na cultura do milho.....	32
7.2.2 Monitoramento da colheita do milho.....	35
7.2.2 Produtividade do milho.....	37
7.3 Trigo.....	37
7.3.1 Monitoramento da colheita do trigo.....	38
7.3.2 Produtividade do trigo.....	40
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
9. REFERÊNCIAS.....	42

CENCI, G.C. **Relatório de estágio das atividades desenvolvidas na Fazenda Nativa, na região do PAD-DF, durante o primeiro semestre de 2023.** 53 p. Monografia (Graduação em Agronomia) - Universidade de Brasília - UnB, Brasília, 2023.

RESUMO

O Estágio Supervisionado foi realizado na Fazenda Nativa, localizada na região agrícola do PAD-DF, no período de 12/04/2023 a 27/07/2023. O objetivo do estágio foi conhecer a rotina técnica de campo da Fazenda Nativa, e acompanhar as principais tarefas desenvolvidas ao longo do período determinado. O presente trabalho descreve as atividades realizadas, que envolveram visitas técnicas de monitoramento de pragas e definição de controle nos campos de produção de feijão, realizadas com o acompanhamento técnico do Engenheiro Agrônomo responsável pelas áreas visitadas, assim como a prática da estimativa de produtividade realizada nas culturas do milho e do feijão. Além disso, o acompanhamento de operações realizadas na fazenda, como o plantio de feijão, colheita de milho e colheita de trigo, também foram atividades realizadas ao longo deste período. Todas as atividades concluídas e acompanhadas contribuíram significativamente para a formação acadêmica e profissional do estudante, equipando-o com habilidades técnicas necessárias para a futura atuação como Engenheiro Agrônomo. Ademais, o acompanhamento técnico dessas atividades na companhia de diversos profissionais qualificados trouxe uma experiência completa para o aluno, tanto para a aplicação prática do seu conhecimento, como no seu entendimento da dinâmica de uma fazenda produtora de grãos, no seu gerenciamento e seus setores, assim como a importância dessa organização para um andamento saudável e produtivo do trabalho na fazenda.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*, *Zea mays L.*, *Triticum aestivum L.*, *Pennisetum glaucum*, relatório de estágio, PAD-DF, plantio de feijão, colheita de milho safrinha, colheita de trigo sequeiro.

1. INTRODUÇÃO

O relatório foi estruturado inicialmente em tópicos sobre cada cultura trabalhada, abordando dados importantes para o entendimento mínimo sobre elas, como aspectos socioeconômicos, morfológicos e botânicos das culturas. Estas culturas são consideradas de grande importância econômica, social e cultural para o Brasil, estando dentre as maiores em áreas cultivadas no país, e dentre as mais consumidas, também, pelos brasileiros.

O feijão é um dos alimentos básicos na dieta brasileira, sendo uma ótima fonte de proteína vegetal e fazendo parte da cultura alimentar deste povo, estando presente em pratos típicos como a feijoada, o feijão com arroz, o acarajé, o baião de dois, entre diversos outros. Dentre os tipos de feijão comum, o carioca é o mais plantado e o mais consumido do Brasil, representando cerca de 60% da produção nacional dessa cultura (CNA, 2020).

O milho é também de grande relevância no Brasil, e também no mundo, movimentando no ano de 2022 uma parcela de 12,1 bilhões de dólares para o Brasil em exportações (CNA, 2023). É destinado principalmente para alimentação animal, mas também compõe outros setores importantes, como a alimentação humana e a produção de combustível, por exemplo.

O trigo é a cultura mais antiga cultivada na história da humanidade, sendo um cereal que proporciona fontes importantes de carboidratos da dieta mundial, estando presente na receita de diversos alimentos que nutrem e fazem parte da vida das pessoas desde os primórdios da humanidade, como pães, bolos e cervejas. É um dos três cereais mais cultivados do mundo, representando um total de 9,7 milhões de toneladas produzidas em 2023 segundo o 9º levantamento para a safra brasileira de grãos da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2023).

O presente relatório refere-se às práticas realizadas para produção de feijão carioca, milho safrinha e trigo sequeiro durante o Estágio Supervisionado desenvolvido no primeiro semestre de 2023. As atividades foram realizadas na Fazenda Nativa, na região do PAD-DF, polo agrícola localizado no Distrito Federal. As atividades desenvolvidas durante o estágio envolveram o acompanhamento dos resultados da dessecação de milho de cobertura para o plantio de feijão carioca, o plantio e monitoramento das áreas de feijão, a colheita do milho e a colheita do trigo.

2. OBJETIVO

O objetivo deste relatório de Estágio Supervisionado foi conhecer a rotina técnica de campo da Fazenda Nativa, e acompanhar as principais atividades desenvolvidas no cultivo da cultura do feijão, acompanhando seu plantio e o monitoramento das áreas cultivadas com essa cultura, assim como o acompanhamento da colheita do milho e do trigo.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. A cultura do feijão

O feijão comum, de espécie *Phaseolus vulgaris*, é uma planta dicotiledônea pertencente à família das leguminosas (*Fabaceae*), com dois centros de origem primários, um na América Central e o outro ao Sul dos Andes (FREITAS, 2006). Possui hábitos de crescimento determinado ou indeterminado, a depender da sua variedade. Dentro dessa espécie, existem cultivares de feijão preto e também de feijão carioca, sendo esse cerca de 60% de todo feijão produzido no Brasil (CNA, 2020).

Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA (2023), a área destinada para o cultivo do feijão na safra 2022/2023 deve ficar em torno de 2,8 milhões de hectares, redução essa de cerca de 1,08% em relação à safra 2021/2022. A CNA acrescenta, também, que a produção total do alimento deve sofrer uma retração, mas sem desestabilizar o consumo interno.

Esse alimento está intimamente ligado ao dia a dia do povo brasileiro, sendo um dos componentes básicos da sua dieta, e constituindo a sua principal fonte de proteína vegetal. Seu teor proteico é de cerca de 33% com valor energético de 341 cal/100g (POMPEU, 1987; SILVA; WANDER, 2013).

Vale ressaltar, também, que esta leguminosa não está na vida dos brasileiros só como um alimento, mas também como parte da sua cultura e história. Já foi cultivada no Brasil por muitos pequenos produtores, voltada sobretudo para a subsistência das famílias. Essa tradição, no entanto, foi dando lugar com o tempo a cultivos mais tecnificados e em maior escala (WANDER, 2021).

Isso está ocorrendo, também, em razão da rentabilidade atrativa e de um rápido retorno econômico dessa cultura (SILVA; WANDER, 2013), o que atrai cada vez mais produtores com maiores níveis tecnológicos de produção.

De acordo com Silva e Wander (2013), uma prova disso é que a safra de inverno do feijão comum está entre as culturas mais plantadas nos sistemas produtivos explorados sob regime de irrigação por aspersão em área de Cerrado.

Em adição, o feijão está adaptado a diferentes condições edafoclimáticas, característica que permite o seu cultivo ao longo de todo o ano, em regiões distintas do Brasil (VIEIRA et al., 1998; KLOSTER et al., 2011): de agosto a dezembro é produzida a “safra das águas” na Região Sul, Sudeste, Centro-Oeste, nos estados

do Ceará, Rio Grande do Norte, Bahia e, também nos estados de Tocantins e Rondônia (SILVA; WANDER, 2013); de janeiro a abril se produz a “safra da seca”, ou 2ª safra, em todo o país; a “safra de inverno”, ou 3ª safra, ocorre de maio a agosto, principalmente na região Centro-Oeste (GONZAGA, 2014). Assim, é possível uma oferta constante do produto no mercado durante o ano.

Em síntese, por ser cultivada em quase todos os estados brasileiros, em diferentes sistemas de cultivo e épocas de semeadura, a cultura está submetida às mais diversas condições ambientais (PEREIRA et al., 2009). Por isso é de suma importância, também, a adoção de genótipos e cultivares diferentes para melhores adaptações em diferentes ambientes e condições edafoclimáticas, levando em conta as dimensões continentais do país.

Tendo isso em mente, muitos estudos de estabilidade e adaptabilidade têm sido realizados, auxiliando na indicação de cultivares com alta capacidade produtiva, estabilidade e adaptabilidade para as mais diversas regiões do país (MELO et al., 2007; PEREIRA et al., 2009).

3.2. A cultura do milho

O milho (*Zea mays L.*) é uma planta monocotiledônea da família das gramíneas (*Poaceae*), alógama, anemófila, monóica e protândrica (PINHO et al., 2017). Possivelmente é originário do Continente Americano, sendo esse o local onde situam-se seus parentes selvagens mais próximos, como o teosinte e *Tripsacum* (MÔRO; FRITSCHÉ-NETO, 2017).

É uma cultura explorada desde os primórdios da agricultura, com evidências de sua domesticação datadas há mais de 10.000 anos, tendo sido o principal cultivo de importantes civilizações, como a dos astecas, maias e incas, por exemplo (PATERNIANI; CAMPOS, 2005; MÔRO; FRITSCHÉ-NETO, 2017).

Este cereal, produzido em quase todos os continentes do mundo, ocupa uma posição de destaque entre as atividades agropecuárias do Brasil. De acordo com dados fornecidos pelo IBGE - 2023, a área de milho a ser colhida este ano deve ficar em 22,8 milhões de hectares, e o seu cultivo no país tem uma produção estimada em 122,8 milhões de toneladas, o que significa um aumento de 11,5% em comparação com o ano de 2022. Além disso, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) estima que o Brasil vai exportar 48,5 milhões de toneladas

de milho no ano comercial de 2022/23, contra 51 milhões de toneladas dos EUA, estreitando assim a diferença entre os dois maiores países exportadores desse cereal (BRAUN, 2023).

A produção de milho no Brasil tem se caracterizado pela divisão em duas épocas de plantio: o plantio de verão, ou primeira safra, que é realizado durante o período das chuvas, variando entre o fim de agosto, na região Sul, e outubro a novembro, no Sudeste e Centro-Oeste; e o plantio de safrinha ou segunda safra, que se refere ao milho de sequeiro plantado em fevereiro ou março, quase sempre após a cultura da soja precoce, o que ocorre predominantemente na região do Centro-Oeste (CRUZ et al., 2011).

Foi necessário, então, ao longo do tempo, se desenvolver cultivares e tecnologias genéticas que permitissem a adaptação e estabilidade do milho em diversas regiões e condições edafoclimáticas diferentes, para que pudesse assim ser produzido efetivamente em todos os continentes e garantir uma performance próxima ao seu potencial produtivo.

Tendo isso em vista, a semente de milho foi a que mais se desenvolveu nos últimos anos dentre todas as tecnologias agrícolas hoje empregadas no cultivo. Houve, assim, um grande impacto para a produção de milho no Brasil com os avanços da biotecnologia, o que permitiu a sua flexibilidade de cultivo nas mais variadas regiões e condições de clima e solo (PEREIRA FILHO; BORGHI, 2016).

Os avanços tecnológicos envolvem além do potencial genético visando produtividade. Graças aos avanços genéticos, a incorporação de características como resistência a doenças, insetos, assim como às moléculas de herbicidas, como Glifosato e Glufosinato, para o controle eficiente de plantas daninhas (PEREIRA FILHO; BORGHI, 2016), o que foi um avanço muito grande para a produção dessa cultura.

De acordo com Pereira Filho e Borghi (2016), a escolha de cada cultivar deve atender às necessidades específicas de cada sistema produtivo, pois não existe um material que possa proporcionar o máximo potencial produtivo sem que sejam levadas em consideração todas as situações regionais. E ainda assim, mesmo para uma condição de um local definido, a experiência demonstra que a diversificação de cultivares na propriedade é interessante ao produtor tanto pelo aspecto técnico quanto pelo econômico.

3.3. A cultura do trigo

O trigo (*Triticum aestivum* L.) é uma monocotiledônea pertencente à família das gramíneas (*Poaceae*), cultura anual, autógama, cujo ciclo pode variar de 100 a 160 dias da sementeira até a maturação (DE MORI et al., 2016). Seu centro de origem é o sudeste da Ásia, numa região denominada Crescente Fértil, e sua história está diretamente ligada ao desenvolvimento da civilização humana (DE MORI et al., 2016).

Este cereal é uma das principais culturas alimentares do mundo, cultivado em uma elevada gama de ambientes e regiões geográficas. Possui grande relevância na dieta alimentar por sua qualidade e quantidade de proteínas e pela variedade de produtos derivados que produz (BORÉM; SCHEEREN, 2015).

Contando com isso, ele é utilizado em diversos complexos agroindustriais, como na alimentação humana pela produção de farinha, que conseqüentemente irá produzir macarrão, biscoitos, bolos e pães, na elaboração de produtos não alimentícios, como cola, álcool, antibióticos, vitaminas, fármacos e cosméticos, bem como na alimentação animal, na forma de forragem, de grão ou na composição de ração (DE MORI; IGNACZAK, 2011).

De acordo com Borém e Scheeren (2015), o cereal ocupa mais de 17% da terra cultivável do mundo e aproximadamente 30% da produção mundial de grãos, sendo uma cultura importante, também, na composição de sistemas de produção agrícola sustentáveis, como alternativa para sucessão e rotação em sistemas de produção e contribuindo para o manejo integrado de pragas, doenças e daninhas.

A produção do trigo no Brasil deve alcançar 10,6 milhões de toneladas na safra de 2023, um aumento de 5,5% em relação a 2022 (IBGE, 2023). Se esse número se confirmar, o Brasil deverá colher a maior safra de trigo da sua história.

Em adição, o cultivo nacional do trigo, até certo ponto, quebra o paradigma da concentração de produção desse cereal em zonas de clima subúmido e semiárido, estendendo-se por uma ampla região, abrangendo zonas climáticas temperadas, subtropicais e tropicais, ocupando solos de classes texturais e com aptidão para uso agrícolas distintos (BORÉM; SCHEEREN, 2015).

Entretanto, o trigo é uma cultura muito sensível às condições ambientais, sendo a sua maior produtividade alcançada com a umidade do ar em torno de 70%, e a temperatura do solo, para a emergência do trigo, entre 15°C e 20°C. Já o trigo plantado na primavera pode suportar um clima mais quente. Contudo, temperaturas

acima de 20°C são prejudiciais para o estabelecimento da cultura. Assim, com o objetivo de se extrair o melhor da cultura, a janela de semeadura ocorre entre março e junho no Sul do Brasil; no Centro-Oeste e no Nordeste, o trigo sequeiro deve ser plantado entre janeiro e fevereiro, e o irrigado de abril a maio (SUMMIT AGRO, 2022).

4. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

4.1. Caracterização da região e o local de desenvolvimento do estágio

4.1.1. A Região do PAD-DF

“O PAD-DF, Programa de Assentamento Dirigido do Governo Federal, foi implantado em 1977 pelo governo do Distrito Federal, através da Secretaria de Agricultura e da Produção do Distrito Federal, sendo executado pela Fundação Zoobotânica.” (MAGALHÃES, 2017).

De acordo com Magalhães (2017), aproximadamente 61 mil hectares foram incorporados por esse Projeto, contemplando diversas atividades econômicas de acordo com a aptidão agrícola e relevo de cada parcela. O objetivo deste Programa era de incorporar o processo produtivo nas áreas rurais do DF, que até então eram improdutivas.

Assim, quando concluído o projeto, o então Secretário de Agricultura e Produção, Pedro do Carmo Dantas, anunciou por todo Brasil buscando produtores e empresários dispostos a participar, iniciando assim o povoamento e desenvolvimento produtivo da região.

Hoje em dia, considerando a cobertura geográfica do PAD-DF, sua caracterização socioeconômica requer a incorporação de dados das RA 's de São Sebastião, do Paranoá e de Planaltina (SEAGRI/DF, 2020). Assim, de acordo com dados disponibilizados pela Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural do Distrito Federal – SEAGRI/DF (2020), a cidade de Planaltina, sendo a mais antiga do Distrito Federal, tem atualmente uma população de 189.412 habitantes. São Sebastião conta hoje com uma população de 100.161 habitantes. Já a cidade do Paranoá, tem uma população de 48.020 habitantes.

A área onde se encontra o Polo produtivo do PAD-DF está localizada a cerca de 60 km de Brasília, e tem como limites o rio Preto a leste e o rio São Bartolomeu a oeste; ao sul a divisa é com o Estado de Goiás, enquanto a norte é uma linha imaginária que cruza a Quebrada dos Guimarães, as Várzeas e Barra Alta.

4.1.2. Propriedade

A Fazenda Nativa possui três sedes, a primeira localizada próxima ao núcleo rural Buriti Vermelho, na DF-322; a segunda localizada na região do Lamarão, na DF-120; e a terceira localizada próxima ao núcleo rural Jardim 2, na DF-100. Ao todo, a Fazenda Nativa possui 1.871,5 hectares de área cultivada, sendo 762 hectares irrigados, divididos em quinze pivôs centrais, de acordo com a Tabela 01., e 1.109,5 hectares distribuídos em dez talhões de sequeiro, conforme a Tabela 02.

Tabela 01. Áreas Irrigadas por pivô central da Fazenda Nativa.

IRRIGADO			
Área	Hectares	Área	Hectares
PIVÔ 01	33	PIVÔ ICO 01	60
PIVÔ 02	46	PIVÔ ICO 02	55
PIVÔ 04	24	PIVÔ A	65
PIVÔ MOACIR	117	PIVÔ B	40
PIVÔ BURITI	45	PIVÔ C	40
PIVÔ JARDIM 01	90	PIVÔ BRILHANTE 01	54
PIVÔ JARDIM 02	45	PIVÔ BRILHANTE 02	25,5
PIVÔ JARDIM 03	22,5		

Tabela 02. Áreas de sequeiro da Fazenda Nativa.

SEQUEIRO			
Área	Hectares	Área	Hectares
MOACIR	134	SANTA ROSA	57,5
CORIN	45	ICO	185
JOLMIR	80	SEQUEIRO SEDE	220
BRILHANTE	98	BURITI	80
HENRIQUE	130	ITAPETI	80

4.1.3. Clima, solos e bioma

A região do PAD-DF possui clima tropical, com estação seca de 5 meses, geralmente dos meses de maio a setembro. A classificação do clima é Aw segundo Köppen e Geiger. Além disso, a precipitação anual média é de 1443 mm, sendo que a maior intensidade de chuvas ocorre no mês de Dezembro, com uma média de 250

mm, e a menor no mês de Julho com uma média de 2 mm. A temperatura média anual é de 21,9 °C (CLIMATE, 2023).

De acordo com o mapa de reconhecimento dos solos do Distrito Federal apresentado abaixo na Figura 01, elaborado pela EMBRAPA, em 1978, o Polo do PAD-DF é constituído inteiramente por Latossolos Vermelho-Escuro, o que confere uma excelente estrutura e boa drenagem para esses solos. Entretanto, apresenta uma baixa fertilidade natural, com acidez elevada e baixa CTC, o que pode comprometer a sua produtividade natural (SEAGRI/DF, 2020).

A cobertura vegetal natural da região do PAD-DF é composta de cerrado e matas ciliares, com maior concentração nas proximidades de cursos d'água (SEAGRI/DF, 2020).

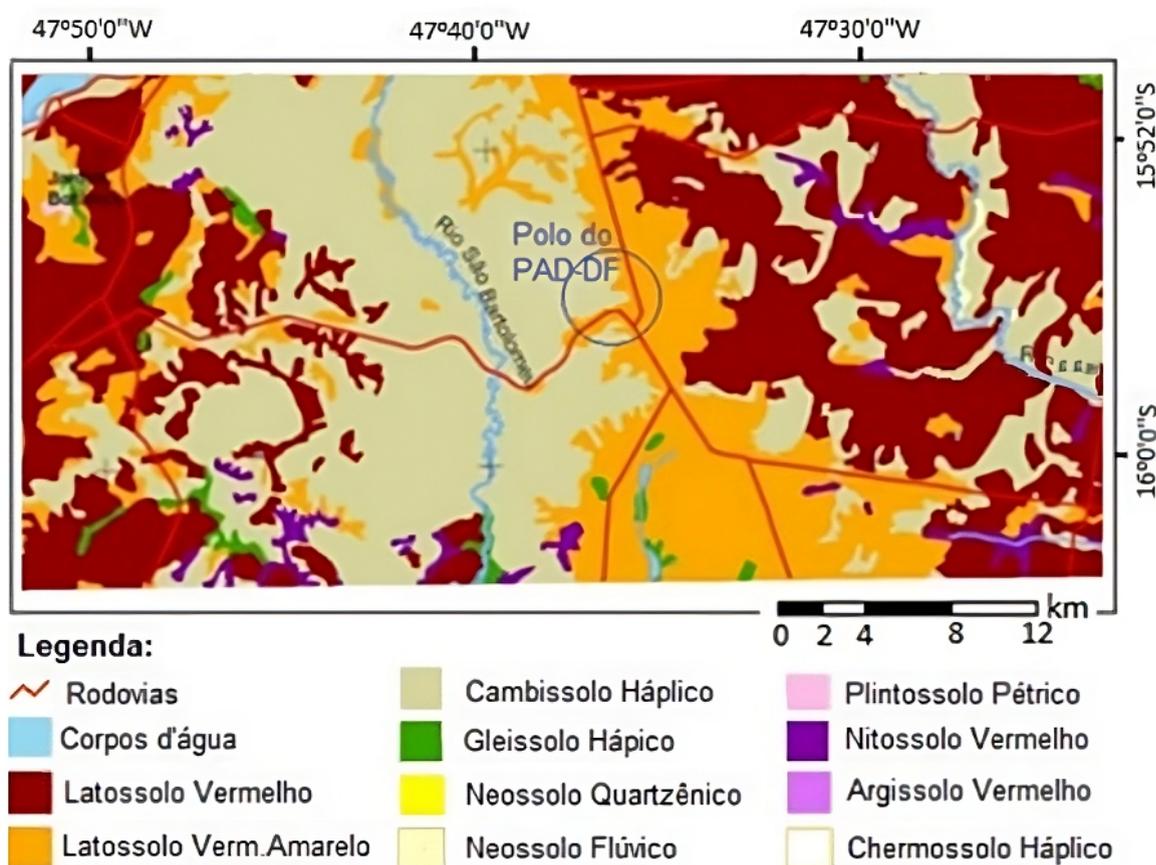


Figura 01. Mapa de Solos da Região do PAD-DF (Embrapa, 1978).

5. APRESENTAÇÃO DA FAZENDA

A história da Fazenda Nativa teve seu início em 1979, em um programa do governo do Distrito Federal que visava a colonização agrícola da região do PAD-DF. Nesse momento, a primeira área da fazenda foi adquirida por oito sócios que se uniram no Rio Grande do Sul e vieram produzir na região, entre eles estava o Valdemiro Cenci.

Nos primeiros 3 anos foi cultivado arroz de sequeiro em todo o lote, mas por conta de uma seca forte em 1983, que causou a perda das lavouras de arroz, decidiram em 1984 começar a apontar a produção da região para o cultivo de soja.

Nesse ano, também, os oito associados começaram a expandir suas terras na região e iniciar a separação das parcelas para cada um. Assim, ao longo dos anos, os demais sócios foram vendendo as suas parcelas do lote original, até que eventualmente o Valdemiro Cenci conseguiu adquiri-lo todo, constituindo assim a primeira sede da Fazenda Nativa nas margens da DF-322.

Seus filhos também vieram do Rio Grande do Sul na década de 1980 para ajudar nos trabalhos da fazenda. Assim, com a ajuda e influência deles no trabalho, começaram então a realizar o arrendamento de fazendas vizinhas para aumentar a produção. Com o tempo, oportunidades foram surgindo, e essas áreas uma vez arrendadas começaram a ser adquiridas para fazer parte da Fazenda Nativa.

A primeira nova expansão foram as áreas do Itapeti, seguidas do Corin e das áreas que hoje constituem a segunda sede na região do Lamarão. Mas só foi a partir de 2013 que conseguiram expandir um pouco mais, adquirindo as áreas do Moacir, Brilhante, Henrique e as áreas da terceira sede no Jardim 2. A distribuição atual das áreas que compõem a fazenda pode ser observada na Figura 02.

A nomenclatura de cada área foi dada de acordo com o nome dos proprietários anteriores, pois era assim que elas eram mencionadas e conhecidas por moradores e produtores da região.

Hoje em dia, a Fazenda Nativa é uma fazenda produtora de soja, milho, trigo, feijão e café, contando com o trabalho de 17 funcionários fixos, e com a ajuda de profissionais temporários (safristas) para épocas de colheita de milho e plantio da safra de soja, principalmente.

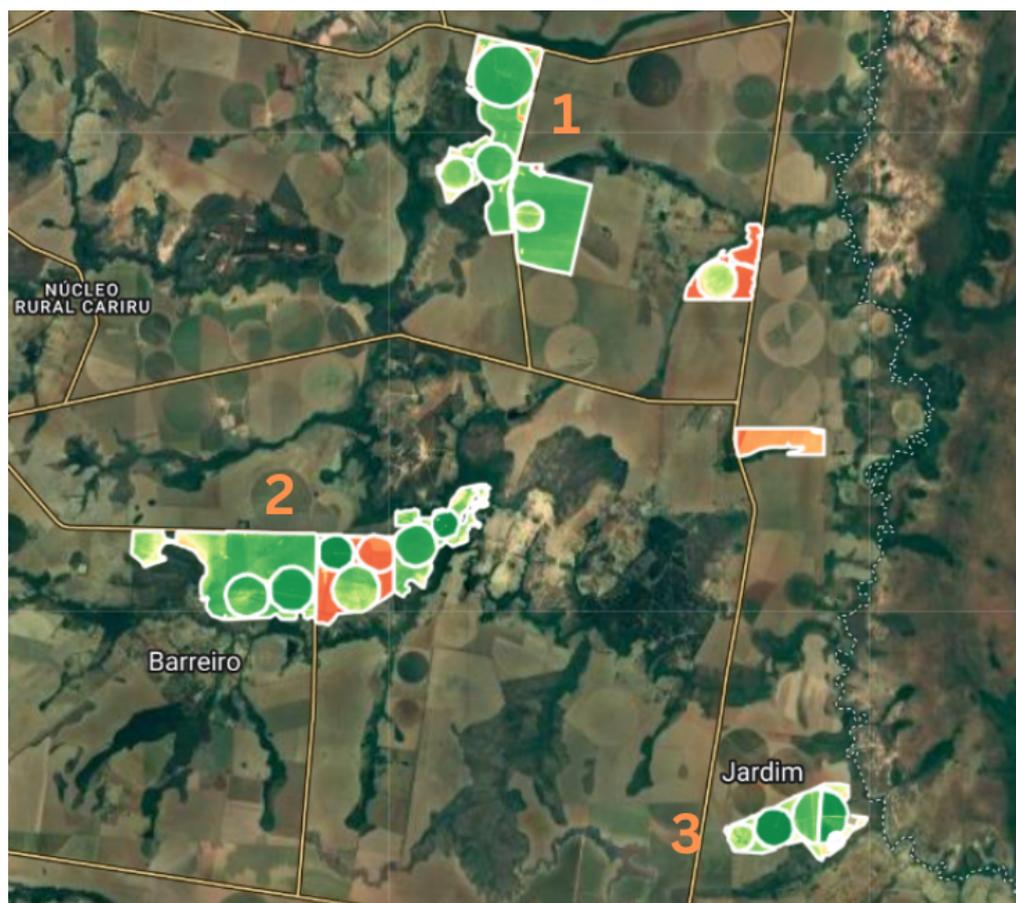


Figura 02. Vista aérea das áreas que compõem a Fazenda Nativa: 1- Sede Principal; 2- Sede Lamarão; 3- Sede Jardim. Imagem retirada do aplicativo de monitoramento de campo SKYFLD.

6. ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO

O estágio consistiu em acompanhar e executar atividades nos diferentes setores da unidade de produção e administração da fazenda, com foco no monitoramento dos pivôs de feijão. Assim, ao longo das semanas eram designados setores diferentes com o objetivo de acompanhar o maior número de atividades durante o período de 12/04/2023 a 20/07/2023.

6.1. Estabelecimento de lavouras e cultivares de feijão

No início de 2023, a gerência da Fazenda Nativa, em conjunto com o Engenheiro Agrônomo Rodrigo Reis, determinaram três cultivares de feijão carioca, para serem plantadas para safra de inverno, distribuídas na área de acordo com o Gráfico 01, sendo estas:

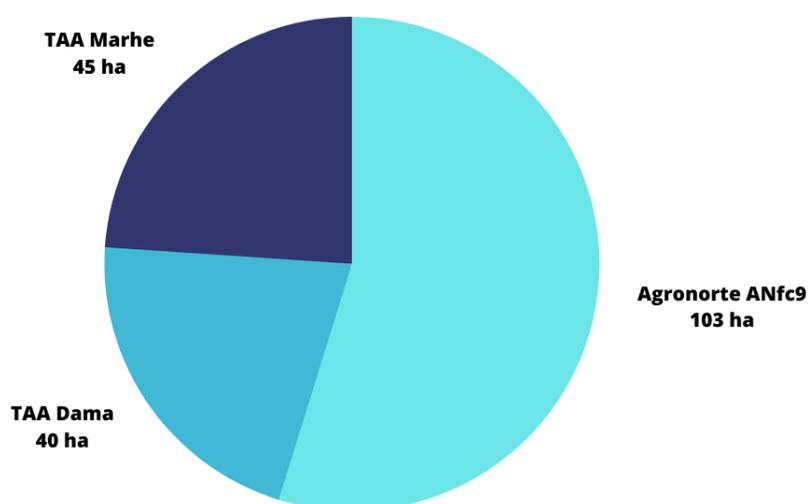
- **TAA Marhe:** Essa cultivar da empresa Agropecuária Terras Altas, do Professor Dr. José Roberto de Menezes, apresenta características como porte semi-ereto tipo I, alta produtividade, grãos graúdos e claros, e ciclo precoce de 65 a 75 dias (SEPROTEC, 2018). O espaçamento utilizado no plantio foi de 50 cm com média de 9 sementes/m, a uma profundidade de plantio de 3 cm. Foi plantado no Pivô Jardim 02 dia 17/04/2023, com área irrigada de 45 ha, e no Pivô Jardim 03 dia 20/04/2023, com área irrigada de 22,5 ha. O Pivô Jardim 03, entretanto, precisou passar por um replantio de emergência no dia 16/05/2023 devido à uma falha significativa no estande. População inicial estimada de 180.000 plantas/ha, no Pivô Jardim 02.

- **TAA Dama:** Essa cultivar, com genética também produzida pela Agropecuária Terras Altas, apresenta porte tipo III prostrado e hábito de crescimento indeterminado. A coloração da vagem na maturação de colheita é bege, e a semente tem formato esférico. A flor é branca, e ao iniciar o processo de caimento de pétalas passa a apresentar-se amarelada (SANTOS, 2021). Ciclo de 85 a 90 dias. O espaçamento utilizado foi de 50 cm, com 3 cm de profundidade e uma média de 9,6 sementes/m. Foi plantado no Pivô B dia 04/05/2023, com área irrigada de 40 ha. A população inicial estimada foi de 192.000 plantas/ha.

- **Agronorte ANfc9:** Esta cultivar, produzida e comercializada pela empresa Agro Norte Pesquisa e Sementes LTDA, uma empresa mato-grossense com abrangência nacional e missão de desenvolver e comercializar novas cultivares e tecnologias, apresenta características como porte semi-ereto tipo II, hábito de

crescimento indeterminado, alto potencial produtivo e ciclo de 88 a 94 dias até a colheita. Sua vagem apresenta coloração amarela e sementes de formato elíptico (AGRO NORTE, 2023). O espaçamento utilizado no plantio foi de 50 cm, com profundidade de 3 cm, e uma média de 9 sementes/m. Foi plantado no Pivô Brilhante 02, no dia 02/05/2023, no Pivô Ico 02 no dia 08/05/2023, e no replantio do Pivô Jardim 03 no dia 16/05/2023, com áreas irrigadas de 25,5 ha, 55 ha e 22,5 ha respectivamente. A população inicial estimada, portanto, foi de 180.000 plantas/ha.

Gráfico 01 – Distribuição das cultivares de feijão por área na Fazenda Nativa.



6.1.1 Dessecação de milho de cobertura para plantio do feijão

A Fazenda Nativa conta com um Engenheiro Agrônomo de campo, Rodrigo Reis, que presta serviços de consultoria para todas as áreas da Fazenda, com exceção da área destinada para o cultivo do café. Seu trabalho compreende, de forma generalizada, realizar os planejamentos de cultivo de cada talhão, prescrever os produtos e as aplicações que devem ser feitas em cada área cultivada, e fazer de 2 a 3 acompanhamentos semanais para observar o desenvolvimento das culturas, assim como as pragas que se apresentam ao longo do cultivo, e também a eficiência das aplicações que ele prescreve para essas pragas e doenças.

Assim, foi plantado milho (*Pennisetum glaucum*) em cinco pivôs que seriam destinados, de acordo com a programação do Agrônomo Rodrigo, para o cultivo de

feijão de inverno a partir de abril, sendo eles o Pivô Jardim 2, Pivô Jardim 3, Pivô Brilhante 2, Pivô Ico 2 e Pivô B.

Essa prática foi realizada pois essa forrageira conta com alta capacidade de ciclagem de nutrientes, crescimento rápido e elevada produção de biomassa, uma vantagem na região tropical para produção de palhada para o plantio direto (EMBRAPA, 2012). Em adição, o milheto demanda a aplicação de poucos insumos e possui baixa exigência hídrica, o que reduz o custo de produção em uma cultura cuja principal finalidade era a cobertura de solo e produção de palhada.

Tendo isso em vista, na semana do dia 20/04/2023, com cerca de 45 dias de desenvolvimento do milheto, como observado na Figura 03 A, foi aprovada a dessecação das áreas do Pivô Brilhante 2, Pivô B e Pivô Ico 2 para realizar o plantio do feijão no início de maio. Inicialmente, foi recomendada uma aplicação de 2,4-D para eliminar as tigueras de soja que emergiram junto com o cultivo do milheto, aplicação essa que foi realizada dia 25/04/2023 em todas as áreas. A dose recomendada foi de 1,2 L/ha em uma vazão de 100 L. As aplicações foram realizadas pelo pulverizador Patriot 350 - Case IH, com barra de 30 m de comprimento e utilizando bico de pulverização cerâmico do tipo leque, modelo TeeJet Extended Range XR-110025-VK.

Em sequência, foi recomendada a aplicação de Glifosato (Gli-UP 720 WG) e Carfentrazone-etílica (Aurora 400 EC) para dessecar o milheto e suprimir quaisquer outras monocotiledôneas e dicotiledôneas presentes nas áreas, para garantir um plantio e cultivo limpo do feijão, como observado na Figura 03 B. Esta aplicação foi realizada nos dias 29/05/2023 no Pivô Brilhante 2, 02/05/2023 no Pivô B, e 05/05/2023 no Pivô Ico 2, cerca de 2 a 3 dias antecedentes ao plantio do feijão. As doses utilizadas foram 2,0 kg/ha de Glifosato e 0,08 L/ha de Carfentrazone-etílica, com vazão de 100 L. As aplicações foram realizadas pelo pulverizador Patriot 350 - Case IH, utilizando bico de pulverização cerâmico do tipo leque, modelo TeeJet Extended Range XR-110025-VK.

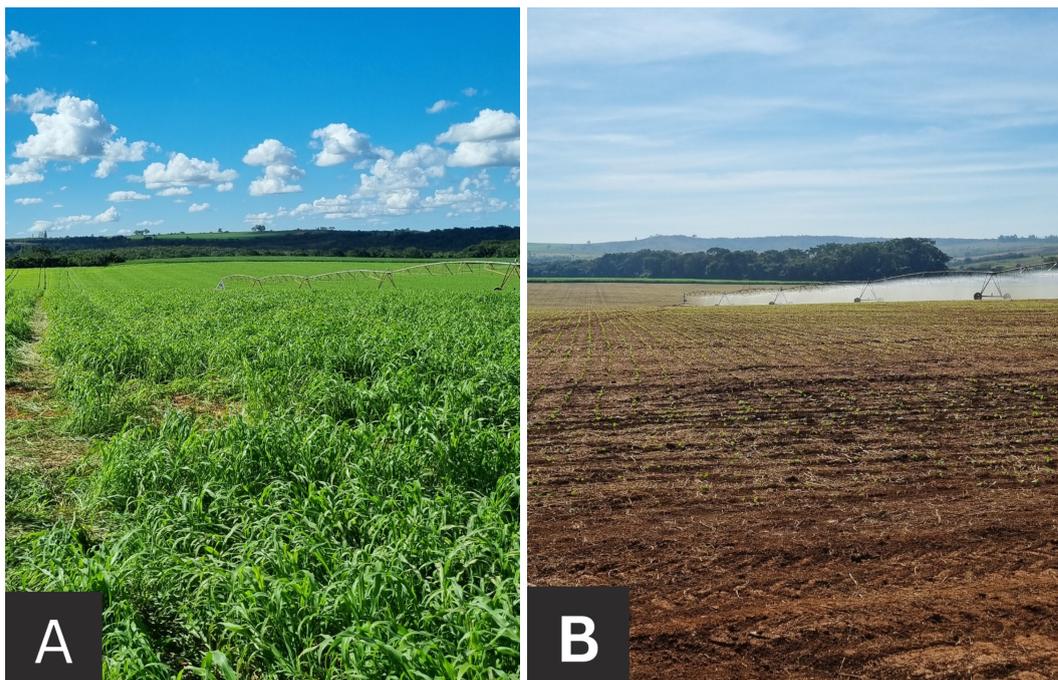


Figura 03. A) Milheto de cobertura plantado no Pivô Brilhante 2 com cerca de 45 DAP, dia 27/04/2023; B) Pivô Brilhante 2, dia 11/05/2023, duas semanas após a dessecação do milheto de cobertura, e uma semana após o plantio do Feijão Agronorte.

6.1.2 Monitoramento do plantio do feijão

A Fazenda Nativa conta com uma equipe de plantio composta por 5 operadores de tratores, 5 safristas contratados para a época de plantio, e a assistência técnica do engenheiro agrônomo da fazenda para ajustes da plantadeira e controle do plantio, quando necessário, levando em conta que muitos dos operadores da Fazenda Nativa possuem cursos técnicos de plantio e colheita.

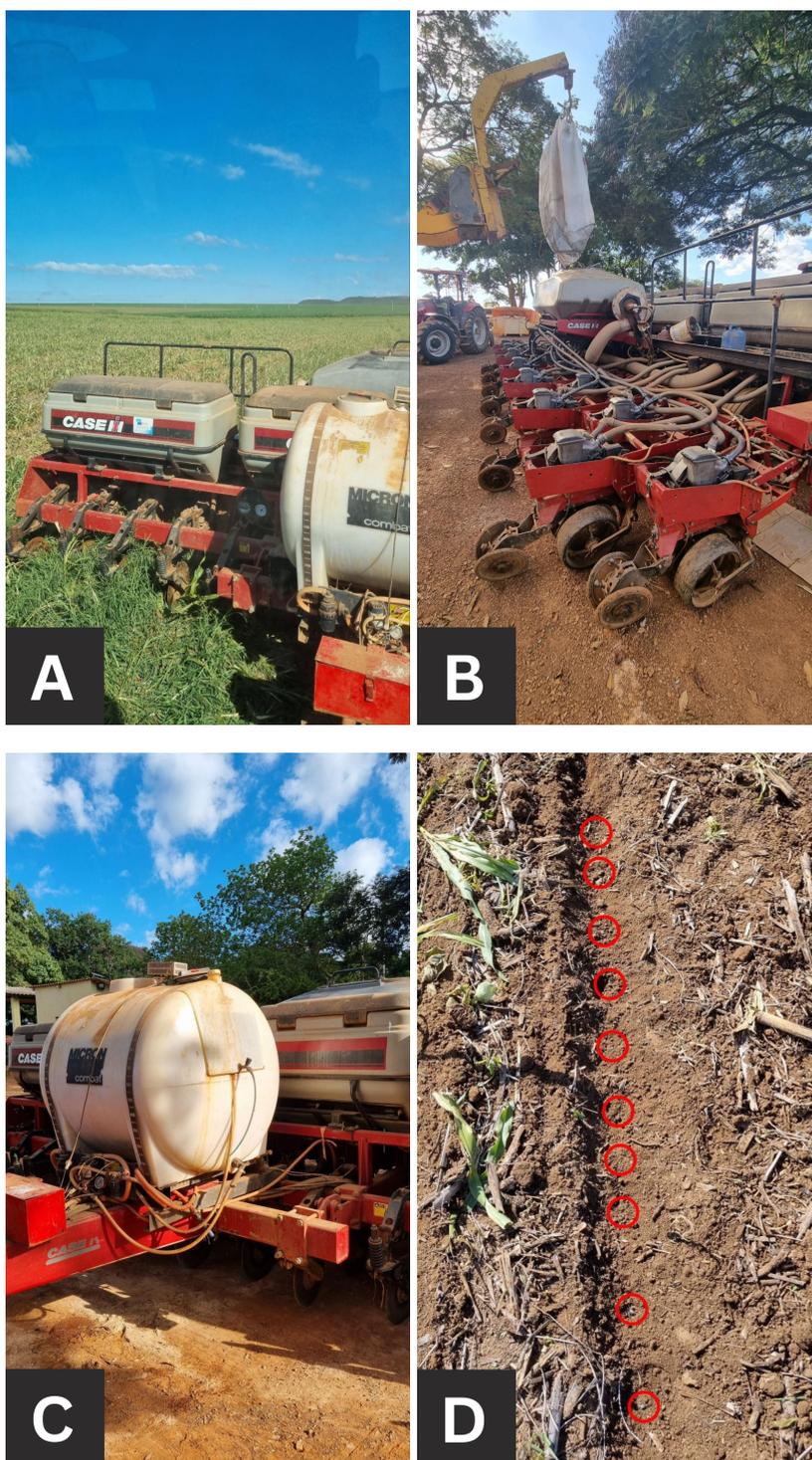
No dia 04/05/2023 foi realizado o plantio da cultivar de feijão TAA Dama no Pivô B (Figura 04 A). O plantio teve início por volta das 9 horas da manhã, e foi interrompida ao redor das 15:00 por conta de um problema com a plantadeira. Foi utilizada para esta atividade a plantadeira pantográfica Easy Riser 2500 - Case IH adaptada com 14 linhas, espaçamento de 50 cm entre linhas, operando com o sistema Precision Planting para melhorar a distribuição de sementes no plantio. Além disso, utilizou-se um tanque Micron Combat de 1.000 litros para fazer uma aplicação dirigida em sulco, implementos demonstrados na Figura 04 B e C.

As sementes TAA Dama usadas no plantio receberam um tratamento de sementes no dia anterior ao plantio, com uma mistura de Bifentrina mais Imidacloprido (Rocks - FMC), Fludioxonil mais Metalaxil-M (Apron RFC), Fipronil (SingularBR), e um fertilizante a base de micronutrientes, aminoácidos e algas marinhas (Cropvit - Forplant), com doses equivalentes à 250 mL, 200 mL, 50 mL e 50 mL, respectivamente, para cada 100 kgs de semente. Além disso, foi adicionado 250 g de grafite em pó à essa mistura para diminuir a aderência da semente na caixa de semente, melhorando a distribuição e homogeneidade do plantio.

A aplicação via sulco realizada pelo equipamento Micron Combat acoplado à plantadeira contava com Clorantraniliprole (Premio - FMC), um inoculante micorrízico (Rootlella BR), e o mesmo fertilizante utilizado no tratamento de semente (Cropvit - Forplant), com respectivas doses de 60 mL, 15 g, e 200 mL para um tanque de 1000 L, aplicados à vazão de 40 L/ha.

Em adição, foi distribuído no sulco, também, o adubo NPK Topmix Evolution 07-40-00 da empresa Yara Fertilizantes, com dose de 200 Kg/ha.

Ao iniciar o plantio, antes de correr a primeira linha, foi feito um lance teste de alguns metros para conferir os ajustes do implemento, realizando em seguida uma contagem de sementes e observando a distribuição e a profundidade do plantio em 1 metro linear (Figura 04 D). A contagem estava entre 9 e 10 sementes por metro, em conformidade com os ajustes feitos no implemento, que estava regulado para 9,6 sementes por metro.



Figuras 04. A) Plantio direto do feijão TAA Dama em cima do milho de cobertura dessecado. B) Plantadeira Easy Riser 2500 - Case IH sendo abastecida com as sementes tratadas de feijão TAA Dama. C) Tanque Micron Combat de 1.000 litros acoplado à plantadeira. D) Distribuição de sementes em um metro linear de uma das linhas de plantio, 04/05/2023.

6.1.3 Monitoramento de pragas e definição de controle

A Fazenda Nativa, na realização dos monitoramentos de campo, conta com o Engenheiro Agrônomo Rodrigo Reis e seu estagiário, assim como o gerente da fazenda, Weliton Pereira, o proprietário, Leomar Cenci, e alguns representantes técnicos de empresas em que são realizadas as compras de sementes e produtos aplicados nas culturas da Fazenda. Assim, cada área tem um acompanhamento constante e qualificado, visando a identificação de pragas, doenças e daninhas no início de seus desenvolvimentos, para garantir um controle eficiente destes.

Quando realizados por representantes técnicos, pelo gerente Weliton ou pelo proprietário Leomar Cenci, os dados observados no monitoramento são reportados para o agrônomo responsável, para que ele passe as prescrições necessárias para os problemas apresentados. Caso seja um caso emergencial, o Rodrigo é chamado para avaliar a situação. Ademais, após o monitoramento, quando realizado pelo próprio Rodrigo Reis, ele retorna para a sede da fazenda e analisa o estoque de defensivos, prescrevendo assim os receituário agronômicos para serem realizados ao longo da semana de acordo com os produtos disponíveis no estoque.

Conforme comentado, ao longo do período de estágio, foi acompanhado a aplicação do Manejo Integrado de Pragas - MIP para monitoramento e controle de pragas incidentes nas lavouras de feijão. Assim, na sequência são apresentadas as pragas encontradas durante esse manejo:

- Lagarta Cartucho (*Spodoptera frugiperda*), na Figura 05:



Figura 05. *Spodoptera frugiperda* e a lesão provocada por ela em feijão com 15 DAP.

A *Spodoptera frugiperda* foi um dos primeiros problemas encontrados no Pivô Jardim 2 nos estádios iniciais da cultura do feijão, cerca de 10 DAP. De acordo com Gonçalves et al. (2016), na cultura do feijoeiro a lagarta ocorre em qualquer época em que a planta é cultivada, e seu ataque pode iniciar-se logo nos primeiros dias após a emergência das plantas, como foi o caso encontrado nessa área da cultura. Foram observadas plântulas caídas ou severamente tombadas, resultantes do corte do caule na porção rente ao solo provocado pela lagarta. Em alguns casos foi possível encontrá-las ainda na planta. O ataque dessa praga nessa fase de desenvolvimento da cultura reduz o número de plantas por área e pode comprometer significativamente a produtividade (FRAGOSO, 2018). Para o seu combate, foi aplicado Clorantraniliprole (Premio - FMC) na dose de 0,12 L/ha e vazão de 160 L/ha, apresentando uma eficiência muito satisfatória em seu controle nessa fase inicial de desenvolvimento da cultura.

- Lesma (*Phyllocaulis* spp.), na Figura 06 A:

A *Phyllocaulis* spp. é uma praga recorrente nas áreas da Fazenda Nativa, sendo uma praga que pode ser encontrada em diversos cultivos, mas com a chegada do período mais seco e com a colheita do milho e da soja, elas migram para áreas de cultivo de feijão sob pivô central (QUINTELA, 2021). Assim, para evitar os danos causados por ela, foi aplicado preventivamente uma isca lesmicida atrativa a base de metaldeído, em uma dose de 1,5 kg/ha, aplicado a lanço 4 dias após o plantio. Com essa aplicação, observou-se uma satisfatória eficiência nos estádios iniciais de desenvolvimento do feijão, presenciando-se diversas lesmas mortas no monitoramento realizado no dia 27/04/2023 pela ação do lesmicida aplicado.

- Larva minadora (*Liriomyza huidobrensis*), na Figura 06 B:

As primeiras larvas da mosca minadora (*Liriomyza huidobrensis*) foram encontradas cerca de 25 DAP no Pivô Jardim 2. Elas constroem galerias que se espalham pelo limbo foliar, se entrelaçando e diminuindo a área fotossintética, podendo causar murcha e seca das folhas (LABINAS, 2002). Apesar de não conseguir causar a desfolha do feijoeiro (PRADA et al., 1993; LABINAS, 2002), o seu controle é de extrema necessidade, uma vez que sua lesão na folha é uma via de acesso para outros patógenos.

Assim, para seu combate, foram feitas duas aplicações de Abamectina (Abamectin 72 EC Nortox) com doses de 0,15 L/ha e 0,2 L/ha, respectivamente, aplicadas à vazão de 120 L/ha. Foram aplicadas com uma distância de cerca de 30 dias uma da outra.

- Fusariose (*Fusarium solani*), na Figura 06 C:

O fungo *Fusarium solani* foi observado inicialmente no Pivô Brilhante 02, cerca de 10 DAP. É uma espécie cosmopolita, causadora de podridões radiculares no feijoeiro e em outras culturas de interesse econômico como a soja (DE MIRANDA et al., 2007). O seu ataque na raiz principal da plântula e no hipocótilo é muito característico, causando lesões longitudinais, afiladas e avermelhadas, que podem acabar se desenvolvendo, apodrecendo e, conseqüentemente, matando o sistema radicular da planta. Esse patógeno foi encontrado em todas as áreas plantadas, desde o início do desenvolvimento da cultura. Para o seu controle, foi feito um manejo de irrigação, diminuindo a rega no local com o objetivo de diminuir a umidade no solo, e conseqüentemente diminuir o desenvolvimento da doença.



Figura 06. A) *Phyllocaulis* spp. morta ao lado do lesmicida (ponto azul acima) aplicado 4 dias após o plantio. B) *Liriomyza huidobrensis* em folha de feijão com 25 DAP. C) Lesões de *Fusarium solani* em feijão com 10 DAP.

- Larvas alfinete (*Diabrotica speciosa*), na Figura 07 A:

A larva alfinete, espécie *Diabrotica speciosa*, foi identificada no Pivô B com cerca de 15 DAP do feijão TAA Dama. É um inseto da família Coleoptera, em que os

indivíduos adultos, conhecidos popularmente como vaquinha, podem atacar a parte aérea da cultura, enquanto as larvas têm hábitos subterrâneos e podem causar danos às raízes (ÁVILA, 2011), como é observado na Figura 08 A.

A fim de controlar esse inseto, tanto na sua fase larval como em sua fase adulta, foi utilizado Acefato (Perito 970 SG), com dose 0,8 L/ha, aplicado à uma vazão de 165 L/ha. Essa aplicação foi realizada em todas as áreas de feijão cultivadas, sendo que a sua fase adulta foi identificada nelas.

- Sarna (*Colletotrichum dematium f. sp. truncatum*), na Figura 07 B:

O fungo *Colletotrichum dematium f. sp. truncatum*, causador da sarna do feijão-comum, foi encontrado no Pivô B aos 10 DAP, em uma incidência considerável junto com o fungo *Fusarium solani*. Os primeiros sintomas causados por esse fungo podem iniciar-se ainda no estágio de plântula, pela formação de uma zona de tecido mais clara pouco acima da região do colo da planta (FERREIRA, 2021), como foi observado na Figura 08 B. Na medida que essa doença se desenvolve, entretanto, esse tecido infectado torna-se necrosado, podendo levar à morte da planta (FERREIRA, 2021).

Assim, com o intuito de minimizar seus impactos na cultura e impedir o avanço do fungo, 12 dias após o plantio foi aplicado como controle inicial os fungicidas Tiofanato-metílico (Mofotil - Helm) mais hidróxido de cobre (Rustning), com doses de 1,0 L/ha e 0,8 L/ha, respectivamente, aplicados à uma vazão de 160 L/ha.



Figura 07. A) Lesões provocadas pela *Diabrotica speciosa* em feijão com 15 DAP. B) Início de lesões esbranquiçadas provocadas pela *Colletotrichum dematium f. sp. truncatum* em feijão com 10 DAP.

6.2 Estabelecimento de lavouras e cultivares de milho

Para a safrinha de 2023, a gerência da Fazenda Nativa, em conjunto com o Engenheiro Agrônomo Rodrigo Reis, determinaram seis cultivares de milho a serem plantadas, alocadas em áreas irrigadas por pivô central e em áreas de sequeiro, distribuídas de acordo com o Gráfico 02. Todas as cultivares foram plantadas com um espaçamento de 50 cm, variando apenas a população de cada uma. As variedades semeadas foram:

- **DKB 360 PRO3:** Híbrido da multinacional americana Dekalb, apresenta grãos semi-dentados, de coloração amarelo-alaranjado. Ademais, contém a tecnologia VT PRO3, que protege a cultivar da raiz às folhas contra o ataque da larva alfinete (*Diabrotica speciosa*) e das principais lagartas da parte aérea. (DEKALB, 2019). Além disso, conta com a tolerância ao glifosato. Foi plantado no Pivô 01 dia 11/02/2023, com área irrigada de 33 ha. Este híbrido conta com um porte de cerca de 230 cm, ciclo precoce com grupo de maturação relativa de 135 dias e PMG de 350 g. O plantio foi realizado utilizando um ajuste de 3,7 plantas/m, obtendo uma população inicial equivalente a 74.000 plantas/ha.

- **DKB 335 PRO3:** Híbrido da multinacional americana Dekalb, conta com um porte de 229 cm, ciclo precoce com grupo de maturação de 135 dias e PMG de 321 g. Apresenta grãos semi-dentados, e se destaca pela alta produtividade com boa tolerância à mancha branca, e sua sanidade foliar, além de sua tecnologia VT PRO3 (DEKALB, 2019). Foi plantado no Pivô 04 no dia 14/02/2023, no Pivô Buriti no dia 09/02/2023 e uma parcela do Pivô Brilhante 01 no dia 06/03/2023, com áreas irrigadas equivalentes a 24 ha, 45 ha e 28 ha, respectivamente. Além disso, foi plantado nos dias 08/02/2023 e 24/02/2023 nas áreas de sequeiro do Ico e da Santa Rosa, com respectivas áreas de 185 ha e 57,5 ha. O plantio foi realizado com 3,2 plantas/m, obtendo uma população inicial equivalente a 64.000 plantas/ha.

- **NS90 PRO2:** Cultivar da multinacional holandesa Nidera Sementes, apresenta a tecnologia VT PRO2, combinação essa das tecnologias YieldGard VT PRO e Roundup Ready Milho 2. Assim, é uma tecnologia que garante ao híbrido tolerância ao herbicida glifosato, e eficiente proteção de pragas como lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*), lagarta-da-espiga (*Helicoverpa armigera*) e broca-do-colmo (*Diatraea saccharalis*) (NIDERA, 2023). Foi plantado no Pivô 02 no dia 13/02/2023, com área irrigada de 46 ha, e na área de sequeiro Henrique com 130 ha, no dia 26/02/2023. Esse híbrido apresenta altura média de

232 cm, ciclo precoce e PMG de 280 g. O plantio foi realizado utilizando um ajuste de 3,4 plantas/m, obtendo uma população inicial equivalente a 68.000 plantas/ha.

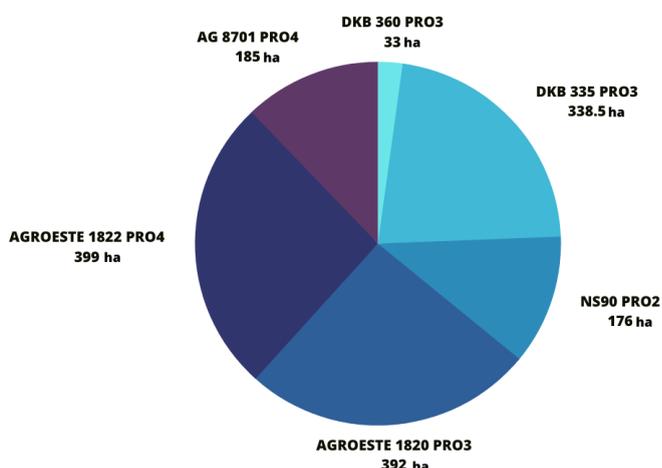
- **AGROESTE 1820 PRO3:** Cultivar da marca de sementes Agroeste, da multinacional Bayer, apresenta altura média de 250 cm, ciclo precoce com maturidade relativa de 136 dias, grãos dentados e de coloração amarelo-alaranjado (AGROESTE, 2018). Possui a tecnologia VT PRO3, o que lhe garante uma tolerância à molécula do glifosato, assim como uma eficiente proteção contra lagartas e larva-alfinete, como comentado anteriormente. Foi plantado nos Pivôs Moacir no dia 03/03/2023, Jardim 01 no dia 15/02/2023, e uma parcela do Pivô Ico 01 no dia 12/03/2023, com respectivas áreas irrigadas de 117 ha, 90 ha e 50 ha. Em adição, foi plantado também nas áreas de sequeiro do Corin no dia 01/03/2023, de área equivalente a 45 ha, e uma parcela do Sequeiro Sede, no dia 08/03/2023 com área de 77 ha. O plantio foi realizado utilizando um ajuste de 3,2 plantas/m, obtendo uma população inicial equivalente a 64.000 plantas/ha.

- **AGROESTE 1822 PRO4:** Cultivar da marca de sementes Agroeste, da multinacional Bayer, possui uma altura média de 220 cm, com ciclo precoce e maturidade relativa de 136 dias, e PMG de 332 g. Grão semi duro, com coloração amarelo-alaranjado (AGRO BAYER, 2023). Possui a tecnologia VT PRO4, apresentando tolerância ao herbicida glifosato, e um amplo controle das principais pragas que atingem a parte aérea e radicular do milho. Foi plantado no dia 12/03/2023, em uma parcela de 8 ha no Pivô Ico 01, assim como no Pivô Brilhante 01 no dia 06/03/2023, com área equivalente a 26 ha. Além disso, seu plantio foi realizado também na área de sequeiro Moacir no dia 02/03/2023, com área de 134 ha, no sequeiro Brilhante com área equivalente a 98 ha, e no restante da área do Sequeiro Sede, equivalente a 70 ha, no dia 05/03/2023. O plantio foi realizado utilizando um ajuste de 3,0 plantas/m, obtendo uma população inicial equivalente a 60.000 plantas/ha.

- **AG 8701 PRO4:** Material da marca de sementes Agrocere, da multinacional Bayer, conta com um porte médio de 218 cm, com ciclo precoce, maturidade relativa de 136 dias e PMG de 377 g. Apresenta também grãos semi-dentados e coloração amarelo-alaranjado (AGRO BAYER, 2023). Além disso, possui a tecnologia VT PRO4, descrita previamente. Foi plantado no Pivô C, com área de 40 ha, no dia 15/01/2023, e no Pivô A, com 65 ha, no dia 15/02/2023. Foi plantado, também, na área de Sequeiro Jolmir no dia 15/01/2023, correspondente a 80 ha. O plantio foi

realizado com 3,4 plantas/m, obtendo uma população inicial equivalente a 68.000 plantas/ha.

Gráfico 02 – Distribuição das cultivares de milho por área na Fazenda Nativa.



6.3 Estabelecimento de lavouras e cultivares de trigo

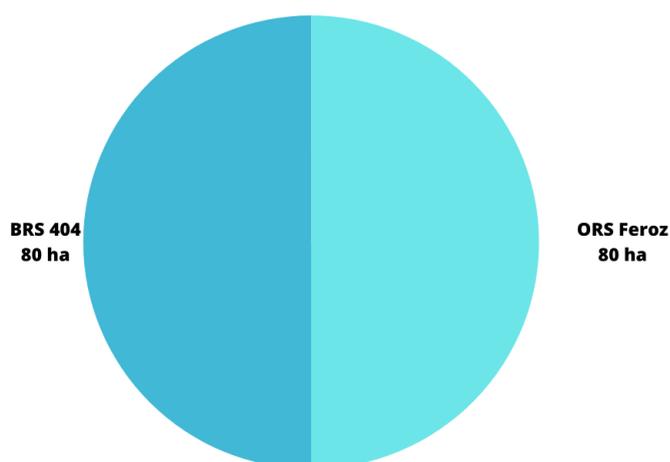
Na safrinha de 2023, a gerência da Fazenda Nativa, em conjunto com o Engenheiro Agrônomo Rodrigo Reis, determinaram duas cultivares de trigo para serem plantadas em sequeiro, distribuídas pela área de acordo com o Gráfico 03. São estas:

- **Trigo ORS FERROZ:** Cultivar desenvolvida e comercializada pela empresa OR Sementes, apresenta ciclo precoce e estrutura de planta baixa, com grão vermelho, duro, e PMG equivalente a 38 g. Destaca-se pela tolerância à seca, pela combinação do pacote fitossanitário, somado ao seu elevado potencial produtivo e excelente qualidade industrial, inclusive para panificação (OR SEMENTES, 2023). De acordo com a empresa, possui moderada resistência a importantes pragas que afetam a cultura, como brusone, oídio e manchas foliares, assim como ao acamamento e crestamento (tolerância ao alumínio tóxico). Foi plantado dia 11/03/2023 no Sequeiro Buriti, com área de 80 ha. O plantio foi realizado utilizando 130 quilos de semente por hectare, com espaçamento de 17 cm.

- **Trigo BRS 404:** Material desenvolvido pela Embrapa Trigo, apresenta ciclo precoce, variando de 105 a 118 dias, com altura média de 77 cm, sendo

moderadamente resistente ao acamamento (SÓ E SILVA et al., 2015). Cultivar desenvolvida pela Embrapa Trigo, e uma das primeiras a apresentar maior tolerância à brusone. Foi plantado no Sequeiro Itapeti no dia 13/03/2023, com área correspondente a 80 ha. O plantio foi realizado utilizando 130 quilos de semente por hectare, com espaçamento de 17 cm.

Gráfico 03 – Distribuição das cultivares de trigo por área na Fazenda Nativa.



7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na safrinha 2023, foram plantados na Fazenda Nativa 1.871,5 hectares. Esta área foi composta pelo cultivo do milho safrinha (1.523,5 ha), trigo sequeiro (160 ha) e feijão de inverno irrigado (188 ha), divididos entre as áreas descritas na Tabela 03 e Tabela 04.

Tabela 03. Cultivares plantadas por área irrigada da Fazenda Nativa durante a Safrinha de 2023.

IRRIGADO			
Área	Hectares	Cultivar	Cultura
PIVÔ 01	33	DKB 360 PRO3	MILHO
PIVÔ 02	46	NS90 PRO2	MILHO
PIVÔ 04	24	DKB 335 PRO3	MILHO
PIVÔ MOACIR	117	AGROESTE 1820 PRO3	MILHO
PIVÔ BURITI	45	DKB 335 PRO3	MILHO
PIVÔ JARDIM 01	90	AGROESTE 1820 PRO3	MILHO
PIVÔ JARDIM 02	45	FEIJÃO MARHE	FEIJÃO
PIVÔ JARDIM 03	22,5	FEIJÃO AGRONORTE	FEIJÃO
PIVÔ ICO 01	60	AS 1822 PRO4 + AS 1820 PRO3	MILHO
PIVÔ ICO 02	55	TAA DAMA + AGRONORTE	FEIJÃO
PIVÔ A	65	AG 8701 PRO4	MILHO
PIVÔ B	40	FEIJÃO DAMA	FEIJÃO
PIVÔ C	40	AG 8701 PRO4	MILHO
PIVÔ BRILHANTE 01	54	DKB 335 PRO3 + AS 1822 PRO 4	MILHO
PIVÔ BRILHANTE 02	25,5	FEIJÃO AGRONORTE	FEIJÃO

Tabela 04. Cultivares plantadas por área de sequeiro da Fazenda Nativa durante a Safrinha de 2023.

SEQUEIRO			
Área	Hectares	Cultivar	Cultura
MOACIR	134	AGROESTE 1822 PRO4	MILHO
CORIN	45	AGROESTE 1820 PRO3	MILHO
JOLMIR	80	AG 8701 PRO4	MILHO
HENRIQUE	130	NS90 PRO2	MILHO
BRILHANTE	98	AGROESTE 1822 PRO4	MILHO
SEDE	220	AGROESTE 1822 PRO4 + AGROESTE 1820 PRO3	MILHO
BURITI	80	TRIGO RS FERROZ	TRIGO
ITAPETI	80	TRIGO BRS 404	TRIGO
SANTA ROSA	57,5	DKB 335 PRO3	MILHO
ICO	185	DKB 335 PRO3	MILHO

7.1 Feijão

A Fazenda Nativa conta com o trabalho de 4 operadores de colheitadeiras, responsáveis pela colheita de todas as culturas em todas as áreas da fazenda. Além deles, é necessário o trabalho de 2 operadores de ceifadoras Ceiflex para o corte do feijão, que são terceirizados, 5 caminhoneiros, que realizam o transporte do material colhido no campo, assim como a eventual assistência técnica da empresa Case - IH, marca de todas as quatro colheitadeiras da Fazenda Nativa, para realizar ajustes e consertos nas máquinas.

A colheita do feijão pode ser feita de três formas principais, que irão se distinguir pela quantidade de mecanização utilizada nas operações. São divididas em colheita manual, colheita semi-mecanizada, e colheita mecanizada, sendo que essa pode ser realizada por dois processos: o direto, que ocorre em uma só operação, e o indireto, dividido em duas ou mais operações (GONZAGA, 2014).

Na Fazenda Nativa, a colheita do feijão realizada é a mecanizada indireta, dividindo-se então entre o corte e enleiramento, e o recolhimento das linhas. Todas as operações envolvidas na colheita são feitas de forma mecanizada. Assim, neste processo de colheita, o corte é realizado a partir da maturação fisiológica do feijoeiro, e as plantas enleiradas são mantidas expostas ao sol até o teor de umidade dos grãos atingir cerca de 14% a 16%. Assim, as leiras são então recolhidas e trilhadas pelas recolhedoras-trilhadoras, e despejadas em seguida em um caminhão que transportará esse material colhido até o local de armazenamento.

Esta técnica de colheita é muito utilizada nas áreas de cultivo de feijão do Centro-oeste, sendo uma das práticas mais importantes de todo o cultivo. Se realizada sem as devidas atenções e cuidados, as perdas nesta etapa podem ser muito acentuadas. Um exemplo disso é a colheita realizada tardiamente, deixando o material por um longo período nos campos após a maturação, o que pode provocar perdas de sementes pela deiscência natural das vagens, ou depreciar a qualidade da semente por deixar o material por mais tempo exposto ao ataque de pragas (GONZAGA, 2014).

7.1.1 Estimando a produtividade na cultura do feijão

A estimativa de produtividade de uma cultura ainda no campo não é uma tarefa simples, podendo ser pouco precisa caso seja realizada antes do enchimento

completo dos grãos, ou ao não se obter dados corretos dos componentes de produção que serão considerados para o cálculo da produtividade estimada.

Para se realizar uma estimativa de produtividade de uma área cultivada, é necessária a determinação de alguns dados utilizados para calcular esse valor final, como os números de plantas/ha, de vagens/planta, de grãos/vagem, e o PMG desses grãos (LEE; HERBEK, 2005).

Além disso, de acordo com Lee e Herbek, 2005, a análise destes componentes deve ser feita em locais aleatórios em todo o campo, que representem a totalidade dessa área, desconsiderando parcelas com amassamentos de pivô ou pulverizador, e manchas de solo, por exemplo, para que se possa obter um resultado mais próximo à realidade.

A partir disso, a estimativa de produtividade foi conduzida no Pivô Jardim 02 no dia 13/07/2023, com o feijão da cultivar TAA Marhe, e amostragens realizadas em 3 pontos aleatórios da área. Foram feitos os seguintes levantamentos de acordo com os componentes responsáveis pela produtividade:

- Número estimado de plantas por área: foi contabilizando o número de plantas em uma medição de 5 metros (Figura 08) em uma fileira de plantas, e dividido pelo comprimento total analisado para se obter a média. Em seguida, foi utilizado a fórmula (1) para o cálculo de plantas por ha:

População/ha = $(10.000 \text{ m}^2 \div \text{Espaçamento de plantio}) \times \text{Plantas por metro linear (1)}$



Figura 08. Contabilização de feijoeiros em um comprimento de 5 metros no Pivô Jardim 2.

- Número estimado de vagens por planta: em cada uma das 3 amostragens, foram retiradas 5 plantas consecutivas (Figura 09 A), contabilizado e somado o número de vagens em cada planta (Figura 09 B) e dividido pelo total de plantas para obter a média.



Figura 09. A) Amostras coletadas em pontos aleatórios do Pivô no experimento do dia 13/07/2023. B) Contabilização de vagens por planta.

- Peso estimado de grãos por vagem: foram debulhadas cada uma das vagens retiradas, feito a pesagem total dos grãos, e dividido pelo número total de vagens, de acordo com a Tabela 05.

Tabela 05. Resultados obtidos na pesagem e no cálculo do peso médio de grãos por vagem.

AM. 01	Nº de Vagens	Peso (g)	Peso/Vagem (g/vagem)	AM. 02	Nº de Vagens	Peso (g)	Peso/Vagem (g/vagem)	AM 03	Nº de Vagens	Peso (g)	Peso/Vagem (g/vagem)	
Planta 01	27	70	2,59	Planta 01	14	28	2,00	Planta 01	28	61	2,18	
Planta 02	28	72	2,57	Planta 02	34	70	2,06	Planta 02	15	36	2,40	
Planta 03	28	53	1,89	Planta 03	11	22	2,00	Planta 03	24	58	2,42	
Planta 04	29	75	2,59	Planta 04	26	67	2,58	Planta 04	38	84	2,21	
Planta 05	19	30	1,58	Planta 05	26	76	2,92	Planta 05	24	65	2,71	
Média	26,20	60,00	2,24	Média	22,20	52,60	2,31	Média	25,80	60,80	2,38	
Nº de Vagens		Peso (g)		Peso/Vagem (g/vagem)								
Média Total:	24,73		57,80		2,31							

- Umidade inicial da amostra: o medidor de umidade Motomco 999E utilizado para medição de umidade no escritório da Fazenda Nativa não conseguiu aferir a umidade da amostra de grãos colhida em campo, sendo que estava acima da faixa de medição da máquina. Assim, a fim de determinar a umidade inicial para realizar o desconto no cálculo de produtividade, foi necessário realizar a secagem ao sol durante 5 horas, pesando a amostra antes e depois desta prática, e anotando a umidade final medida após a secagem. Em seguida, utilizando as fórmulas referentes ao peso total de grãos (2) e umidade em relação ao peso total dos grãos (3), foi calculada a umidade inicial, sendo equivalente a 54,75%.

$$P_t = P_a + P_{ms} \quad (2)$$

$$U = (P_a/P_t) \times 100 \quad (3)$$

- Peso de mil grãos: foi aferido o peso de uma amostra de 100 grãos após a secagem e, de acordo com o cálculo de peso corrigido de umidade (4), teve o peso ajustado para uma umidade de 13%. Este valor, então, foi multiplicado por 10 para contabilizar o peso de mil grãos.

$$P_{cu} = P_c \times [(100 - U_c) \div (100 - U_d)] \quad (4)$$

Onde P_{cu} é o peso com a umidade corrigida, P_c é o peso em campo, U_c é a umidade em campo, e U_d é a umidade desejada.

Os resultados obtidos foram:

1. População por hectare: 164.000 plantas/ha;
2. Vagens por planta: 24,73 vagens/planta;
3. Peso médio de grãos por vagem: 2,31 g/vagem;
4. Peso de grãos/vagem com umidade corrigida: 1,19 g/vagem;
5. Umidade dos grãos: 54,75%;
6. Peso de mil grãos: 249,6 g.

Em seguida, para calcular a produtividade estimada, foi utilizada a fórmula abaixo, resultando em 80,44 sc/ha. Entretanto, considerando-se uma perda aceitável

de 10% na etapa de colheita do feijão, de acordo com dados do MAPA, obteve-se uma média de 72,40 sc/ha.

$$\text{Produtividade (sc/ha)} = \frac{\text{Plantas/ha} \times \text{N}^{\circ} \text{ de vagens/planta} \times \text{Peso médio por vagem (kg)}}{60} \quad (5)$$

7.2 Milho

A colheita do milho na Fazenda Nativa foi realizada em partes, de forma premeditada desde o planejamento do plantio pelo agrônomo e os donos da fazenda, de forma que a época de colheita das áreas não coincidisse, para que as quatro colheitadeiras Case - IH disponíveis para essa prática conseguissem realizar a colheita de todas as áreas, sem a necessidade de alugar outras máquinas para fazer o serviço. Além disso, essa organização garante um escoamento eficiente do produto colhido, uma vez que as sedes não possuem uma estrutura de armazenamento grande o suficiente para estocar toda a produção da safra de soja e da safrinha de milho.

7.2.1 Estimando a produtividade na cultura do milho

A estimativa de produtividade da cultura do milho foi realizada levando em conta os passos descritos no tópico 7.1.1 Estimando a produtividade na cultura do feijão.

A partir disso, a estimativa de produtividade foi conduzida no Pivô Buriti no dia 06/07/2023, analisando a cultivar DKB 335 PRO3, com amostragens realizadas em 3 pontos aleatórios da área. Foram feitos os seguintes levantamentos de acordo com os componentes responsáveis pela produtividade:

- Número estimado de plantas por hectare: foi contabilizando o número de plantas em uma medição de 10 metros em uma fileira de plantas (Figura 10), e dividido pelo comprimento total analisado para se obter a média. Em seguida, foi utilizado a fórmula (1) para o cálculo de plantas por ha:



Figura 10. Contabilidade do número de plantas em uma medição de 10 metros.

- Peso estimado de grãos por espiga: foram retiradas todas as espigas de 5 plantas consecutivas de cada amostra, em seguida foram debulhadas e pesadas (Figura 11 A e B). A soma do peso dos grãos de cada espiga, em seguida, foi dividida pelo número total de espigas para se obter a média, de acordo com a Tabela 06.



Figuras 11. A) Espiga sendo debulhada para pesagem dos grãos. B) Pesagem dos grãos de uma das espigas analisadas.

Tabela 06. Resultados obtidos na pesagem e no cálculo do peso médio por espiga de milho.

AMOSTRA 01	RESULTADO	AMOSTRA 02	RESULTADO	AMOSTRA 03	RESULTADO
Espiga 01	246 g	Espiga 01	163 g	Espiga 01	270 g
Espiga 02	289 g	Espiga 02	260 g	Espiga 02	170 g
Espiga 03	186 g	Espiga 03	269 g	Espiga 03	264 g
Espiga 04	179 g	Espiga 04	224 g	Espiga 04	265 g
Espiga 05	171 g	Espiga 05	255 g	Espiga 05	177 g
/	/	Espiga 06	95 g	/	/
Média	214,2 g	Média	204,3 g	Média	229,2 g
Média Total:			215,9 g		

- Número estimado de espigas por planta: foram contabilizadas todas as espigas retiradas para o cálculo de peso estimado de grãos por espiga, e dividido pelo número de plantas das quais foram retiradas.
- Peso de mil grãos: foi retirado a umidade de uma amostra contendo uma mistura dos grãos analisados (Figura 12), aferido o peso de uma amostra de 100 grãos e, de acordo com o cálculo de Pcu (4), teve o peso ajustado para uma umidade de 13%. Este valor, então, foi multiplicado por 10 para contabilizar o peso de mil grãos.



Figuras 12. Medidor de umidade Motomco 999E medindo a umidade dos grãos de milho do ensaio realizado no dia 05/07/2023.

Assim, os resultados obtidos foram:

1. População por hectare: 64.000 plantas/ha;
2. Espigas por planta: 1,07 espigas/planta;
3. Peso médio de grãos por espiga (Pc): 215,9 g/espiga;
4. Peso médio corrigido de grãos por espiga (Pcu): 182,4 g/espiga;
5. Umidade de campo: 26,5%;
6. Peso de mil grãos: 337,9 g.

Em seguida, para calcular a produtividade estimada, foi utilizada a fórmula (6), resultando em 208,18 sc/ha. Assim, considerando uma perda aceitável de 4,5% para velocidade de colheita ao redor de 4,5 km/h (CRUZ et al., 2011), estima-se uma produtividade de 198,8 sc/ha.

$$\text{Produtividade (sc/ha)} = \frac{\text{Plantas/ha} \times \text{N}^{\circ} \text{ de espigas/planta} \times \text{Peso médio por espiga (kg)}}{60} \quad (6)$$

7.2.2 Monitoramento da colheita do milho

No dia 05/07/2023 foi realizado o acompanhamento da colheita do milho DKB 335 PRO3, plantado no Pivô Buriti. A colheita se iniciou por volta das 13:00 neste dia, e foram colhidos apenas 2 caminhões para completar a moega da secadora. Ao se iniciar a colheita, a umidade do grão estava entre 25% e 26%, sendo essa medição feita pela própria tecnologia da colheitadeira. A velocidade de colheita estava sendo mantida em 3,5 km/h.

A colheita foi realizada com a colheitadeira Case - IH Axial flow 7230, com a plataforma de corte Máxima PMKF - 9500 de 18 linhas, cerca de 9 metros de comprimento, implementos demonstrados nas Figuras 13 A e B.

Ao decorrer da colheita, os grãos colhidos são debulhados, separados, limpos e transportados pela própria colheitadeira para o tanque graneleiro da máquina, onde será armazenado temporariamente até que a descarga seja realizada. No caso da colheitadeira Case IH Axial-Flow 7230, a capacidade do tanque graneleiro é de 11.100 L. Quando cheia, a máquina sinaliza ao operador que deve ser realizada a descarga (Figura 13 C). Assim, o operador se dirige até a carreta onde irá descarregar o produto colhido.

Por estar sendo colhida em volta de 26% de umidade, as cargas de milho retiradas nesse dia foram levadas de volta à sede principal da fazenda, onde o milho foi passado no secador até que sua umidade chegasse perto dos 13% para ser estocado.

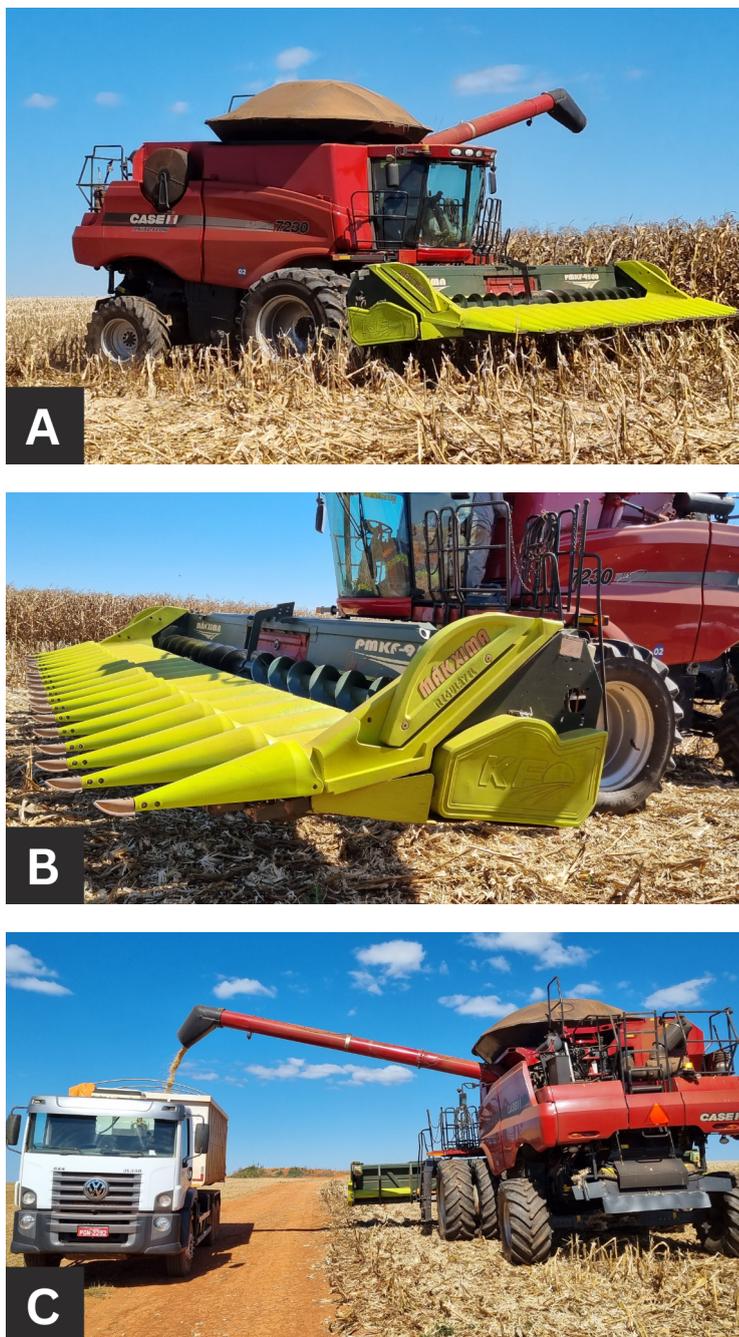


Figura 13. A) Colheitadeira Case IH Axial-Flow 7230 realizando a colheita do milho DKB 335 PRO3 no dia 05/07/2023. B) Plataforma de corte Máxima PMKF - 9500, com cerca de 9 metros de comprimento. C) Colheitadeira Case IH Axial-Flow 7230 descarregando carga de milho colhida no dia 05/07/2023

7.2.2 Produtividade do milho

Durante o período do Estágio Supervisionado, apenas duas áreas de milho foram colhidas (Tabela 07), sendo elas o Pivô Buriti e o Sequeiro Jolmir, e os resultados observados na colheita foram:

- Pivô Buriti: DKB 335 PRO3, com produtividade parcial equivalente a 162,59 sc/ha, uma alteração considerável em relação à estimativa de produtividade da área. Entretanto, levando em conta que apenas uma parcela de 22 ha foi colhida desta área durante o período do estágio, por conta da umidade elevada dos grãos, este valor pode vir a mudar no fechamento total da área.

- Sequeiro Jolmir: AG 8701 PRO4, com produtividade equivalente a 176,67 sc/ha.

Tabela 07. Produtividade das cultivares de milho colhidas durante o período do estágio na Fazenda Nativa.

TALHÃO	ÁREA (ha)	CULTIVAR	PRODUTIVIDADE (sc/ha)
Pivô Buriti	45	DKB 335 PRO3	162,59 (valor parcial em 22 ha)
Seq. Jolmir	80	AG 8701 PRO4	176,67

De acordo com o décimo levantamento para a safra brasileira de grãos da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2023), a produtividade média do milho safrinha no Brasil para o ano de 2023 é de 5.744 kg/ha, equivalente a 95,73 sc/ha. Assim, a produtividade obtida pela Fazenda Nativa foi de até 184,5% maior do que a média nacional para a mesma safra.

7.3 Trigo

No dia 12/06/2023, foi iniciada a colheita da cultivar ORS Feroz, cultivada no Sequeiro Buriti, seguida da colheita da cultivar BRS 404, no dia 19/06/2023 no Sequeiro Itapeti. Foi utilizada para essa prática a colheitadeira Case IH Axial-Flow 7250, com uma plataforma de corte Flexer XS 40 da empresa GTS, com cerca de 12 metros de comprimento, implementos demonstrados nas Figuras 14 A e B.



Figura 14. A) Colheitadeira Case IH Axial-Flow 7250 realizando a colheita do trigo BRS 404, no dia 22/06/2023. B) Plataforma de corte Flexer XS 40 GTS, 12 metros de comprimento.

7.3.1 Monitoramento da colheita do trigo

Dia 22/06/2023 foi feito um acompanhamento na colheita do trigo BRS 404, plantado no Sequeiro Itapeti. A colheita se iniciou por volta do 12:00 nesta área devido à umidade do grão estar muito elevada no início da manhã. Ao se iniciar a colheita, a umidade do grão estava entre 15,4% e 16%, sendo essa medição realizada pela própria tecnologia da colheitadeira que estava sendo utilizada. A velocidade de colheita estava sendo mantida em 4,5 km/h, para garantir um bom corte de todo o material que já apresentava um pouco de acamamento em alguns pontos. Assim, seguindo com uma velocidade baixa, o material acamado conseguia ser cortado e colhido eficientemente (Figura 15).



Figura 15. Colheita sendo realizada em parcelas com leve acamamento da cultivar BRS 404.

Ao decorrer da colheita, os grãos colhidos são debulhados, separados, limpos e transportados pela própria colheitadeira para o tanque graneleiro da máquina, onde será armazenado temporariamente até que a descarga seja realizada. No caso da colheitadeira Case IH Axial-Flow 7250, a capacidade do tanque graneleiro é de 12.330 L. Assim, ao se completar 75% desse volume, a máquina sinaliza tanto o motorista quanto as pessoas que estão acompanhando a colheita de que o tanque está quase cheio, por meio de alertas no painel, e luzes amarelas do lado de fora da cabine.

Quando completo, ou próximo disso, o operador se aproxima de uma carreta para realizar o descarregamento do material colhido por meio do tubo de descarga, como demonstrado na Figura 16 A, e prosseguir até que a área seja completamente colhida. Uma vez cheio, então, o caminhão carregando o grão colhido (Figura 16 B), segue para o local de recebimento dos grãos. Os materiais colhidos na Fazenda Nativa foram destinados em totalidade para o moinho Buriti, localizado na Coopa-DF.



Figura 16. A) Descarregamento de uma carga de trigo BRS 404 colhido no dia 22/06/2023. B) Trigo BRS 404 colhido no dia 22/06/2023.

7.3.2 Produtividade do trigo

A colheita do trigo na Fazenda Nativa teve início no dia 12/06/2023 de Junho de 2023, finalizando no dia 22/06/2023 de Junho de 2023. Foram obtidas as seguintes produtividades (Tabela 08):

- Sequeiro Buriti: Trigo ORS Feroz, com produtividade de 45,91 sc/ha.
- Sequeiro Itapeti: Trigo BRS 404, com produtividade de 49,55 sc/ha.

Tabela 08. Produtividade das cultivares de trigo plantadas na Fazenda Nativa.

TALHÃO	ÁREA (ha)	CULTIVAR	PRODUTIVIDADE (sc/ha)
Seq. Buriti	80	Trigo ORS Feroz	45,91
Seq. Itapeti	80	Trigo BRS 404	49,55

De acordo com o décimo levantamento para a safra brasileira de grãos da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2023), a produtividade média do trigo no Brasil para a safra de 2023 é de 3.041 kg/ha, equivalente a 50,68 sc/ha. Obtendo-se, assim, uma produtividade próxima à média na fazenda.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Supervisionado é de extenso valor para todo e qualquer estudante, sendo uma grande oportunidade de se aplicar na prática muito do conhecimento adquirido ao longo dos anos de formação. Através dele é possível compreender e participar de situações reais do dia a dia da atuação profissional de um Engenheiro Agrônomo, trazendo um alicerce mais estruturado de conhecimento prático, essencial para o desenvolvimento profissional do estudante.

Assim, estar em contato no estágio com profissionais qualificados nas diversas atividades realizadas, mesmo aqueles sem alguma formação acadêmica, somou diversas competências, desenvolvendo um pouco mais da prática em campo, assim como em setores gerenciais, administrativos e financeiros da fazenda, onde foram realizadas atividades secundárias no período referente ao Estágio Supervisionado.

Além de que se pôde observar ainda mais a importância e necessidade de um Engenheiro Agrônomo presente ao longo da produção, em que as suas tomadas de decisão são decisivas para se ter uma boa safra ou até para salvar uma lavoura, mas que, também, qualquer erro ou desatenção podem acarretar em grandes impactos na produção.

Ademais, ao estar inserido em um ambiente onde os profissionais trabalham em sintonia, buscando um objetivo em comum, de forma que todos os setores produtivos da fazenda se comunicam, é inevitável a reciprocidade deste sentimento, aumentando assim a produtividade e a satisfação da equipe ao realizar o serviço.

Em conclusão, as atividades realizadas ao longo deste estágio proporcionaram experiências excepcionais que serão levadas em toda a caminhada pessoal e profissional, amplificando a confiança e o sentimento de qualificação referente à formação como Engenheiro Agrônomo.

9. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS - EMBRAPA. **Milheto é cultura alternativa para cobertura de solo.** Disponível em:

<<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1460918/milheto-e-cultura--alter-nativa-para-cobertura-de-solo->>. Acesso em: 28 Jun. 2023.

AGRO BAYER. **AS 1822 PRO4 Safrinha Tropical Terras Altas.** Disponível em: <<https://www.agro.bayer.com.br/d/milho-agroeste-as-1822-pro4-safrinha-tropical-terras-altas-br>>. Acesso em: 02 Jul. 2023.

AGRO BAYER. **AG 8701 PRO4:** União entre proteção diferenciada e alto potencial produtivo. Disponível em: <<https://www.agro.bayer.com.br/d/milho-agroceres-ag-8701-pro4-br>>. Acesso em: 02 Jul. 2023.

AGRO NORTE. **Semente de Feijão Carioca - ANfc 9.** Disponível em: <https://www.agronorte.com.br/Produtos/FeijaoCarioca/12-ANfc_9>. Acesso em: 28 Jun. 2023.

AGROESTE. **Híbrido de Milho AS 1820 PRO3.** Disponível em: <<http://www.agroeste.com.br/hibridos-de-milho/1/safrinha-/43/as-1820-pro3>>. Acesso em: 02 Jul. 2023.

ALBERTO, C., NERY, C. **Estimativa de maio prevê safra recorde de 305,4 milhões de toneladas em 2023.** Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37135-estimativa-de-maio-preve-safra-recorde-de-305-4-milhoes-de-toneladas-em-2023>>. Acesso em: 24 Jun. 2023.

ÁVILA, C. J., SANTANA, A. G. Larva-Alfinete: Importância Econômica e Danos. *In*: VIANA, P. A. **Principais Pragas Subterrâneas do Milho no Brasil.** 1. ed. 61 p., (Documentos/Embrapa Milho e Sorgo, ISSN 1518-42277; 129), Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2011.

BORÉM, A., SCHEEREN, P. L. **Trigo: do plantio à colheita.** Viçosa, MG: Ed. UFV, 2015. 260 p.

BRASIL. Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural do Distrito Federal – SEAGRI/DF. **Projeto do Polo Agroindustrial do PAD-DF.** Disponível em: <<https://www.agricultura.df.gov.br/polo-agroindustrial-do-pad-df/>>. Acesso em: 23 Jun. 2023.

BRAUN, K. **EUA ficam mais perto de perder a liderança da exportação de milho para o Brasil.** Disponível em: <<https://www.sna.agr.br/eua-ficam-mais-perto-de-perder-a-lideranca-da-exportacao-d-e-milho-para-brasil/>>. Acesso em: 24 Jun. 2023.

CLIMATE. **Temperatura e precipitação média/Clima em Brasília.** Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/distrito-federal/brasil-852/>>. Acesso em: 23 Jun. 2023.

CNA. **CNA avalia produção de feijão na safra 2022/2023.** Disponível em: <<https://cnabrasil.org.br/noticias/cna-avalia-producao-de-feijao-na-safra-2022-2023>>. Acesso em: 23 Jun. 2023.

CNA. **Exportações do Agro batem recorde em 2022.** Disponível em: <<https://cnabrasil.org.br/noticias/exportacoes-do-agro-batem-recorde-em-2022>>. Acesso em: 27 Jun. 2023.

CNA. **Feijão Comum Cores.** Disponível em: <<https://cnabrasil.org.br/cna-pulses/feijaocomum.html>> Acesso em: 20/06/2023

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos**, Brasília, DF, v. 10, safra 2022/23, n. 10 décimo levantamento, julho 2023.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos**, Brasília, DF, v. 10, safra 2022/23, n. 9 nono levantamento, junho 2023.

CRUZ, J. C. et al. **Milho: o produtor pergunta, a Embrapa responde.** 1.ed. Brasília: Embrapa, 2011. 338 p.

DE MIRANDA, B. A., JÚNIOR, M. L., CUNHA, M. G. Reação de cultivares do feijoeiro comum às podridões radiculares causadas por *Rhizoctonia solani* e *Fusarium solani* f. sp. *phaseoli*. **Revista Pesquisa Agropecuária Tropical (PAT)**. Goiânia, v. 37, n. 4, p. 221-226, 2007.

DE MORI, C. et al. **Trigo: o produtor pergunta, a Embrapa responde.** 1.ed. Brasília: Embrapa, 2016. 309 p.

DE MORI, C.; IGNACZAK, J. C. Aspectos econômicos do complexo agroindustrial do trigo. *In*: PIRES, J. L. F.; et al. (Ed.). **Trigo no Brasil: bases para produção competitiva e sustentável.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2011. Cap. 3, p. 41-76. 2011.

DEKALB. **Milho DKB 335 PRO3**: Alta produtividade com boa tolerância à mancha branca e enfezamento. Disponível em: <https://www.dekalb.com.br/pt-br/nossos-productos/hibridos-de-milho/product-detail-template.html/dkb_335_pro3-safrinha.html>. Acesso em: 02 Jul. 2023.

DEKALB. **Milho DKB 360 PRO3**: Qualidade de grãos com altíssima produtividade para a safrinha Tropical. Disponível em: <https://www.dekalb.com.br/pt-br/nossos-productos/hibridos-de-milho/product-detail-template.html/dkb_360_pro3-safrinha.html>. Acesso em: 02 Jul. 2023.

DEKALB. **Quem conta com VT PRO3 conta com tecnologia para a lavoura**: Ao optarem por VT PRO3 em sua lavoura, produtores podem contar com mais proteção, da raiz à espiga. Disponível em: <<https://www.dekalb.com.br/pt-br/conteudos/dkb-363-importancia-do-vtpro3.html>>. Acesso em: 02 Jul. 2023.

EMBRAPA SOLOS. **Mapa de reconhecimento dos solos do Distrito Federal**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SNLCS, 1978. 1 mapa, color. Escala 1:100.000.

ESTADÃO SUMMIT AGRO. **Trigo: tudo o que você precisa saber para começar a produzir**. Disponível em: <<https://summitagro.estadao.com.br/noticias-do-campo/trigo-tudo-o-que-voce-precisa-saber-para-comecar-a-produzir/>>. Acesso em: 24 Jun. 2023.

FERREIRA, A. W. **Doenças fúngicas da parte aérea**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/feijao/producao/doencas/doencas-fungicas/doencas-fungicas-da-parte-aerea>>. Acesso em: 29 Jun. 2023.

FRAGOSO, D. DE B. **Spodoptera frugiperda em feijoeiro - cortando o lucro do produtor**. Disponível em: <<https://revistacultivar.com.br/artigos/spodoptera-frugiperda-em-feijoeiro-cortando-o-lucro-do-produtor>>. Acesso em: 29 Jun. 2023.

FREITAS, Fábio de Oliveira. Evidências genético-arqueológicas sobre a origem do feijão comum no Brasil. **Pesquisa agropecuária brasileira**, v. 41, p. 1199-1203, 2006.

GONÇALVES, G. S. et al. Eficiência de inseticidas no controle de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) alimentadas com folhas de milho, feijão, soja e sorgo. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, Goiânia v.13 n.23; p.549-559, 2016.

GONZAGA, A. C. DE O. **Feijão: O produtor pergunta, a Embrapa responde**. 2.ed. Brasília: Embrapa, 2014. 247 p.

KLOSTER, G. S. et al. Análise da divergência genética através de caracteres morfológicos em cultivares de feijoeiro. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 6, n. 3, p. 452-459, 2011.

LABINAS, A. M. **Controle de pragas na cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) e avaliação econômica**. 2002. 141 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Faculdade de Ciências Agrônômicas da UNESP - Câmpus de Botucatu, São Paulo, 2002.

LEE, C.; HERBEK, J. **Estimating soybean yield**. University of Kentucky - College of Agriculture, 2005.

MAGALHÃES, L. A. M. **PAD-DF - Uma Realidade que Superou o Sono: A História dos Pioneiros que Desbravaram o Cerrado do Centro-Oeste**. 1.ed. Brasília, DF: COOPA-DF, 2017. 275 p.

MELO, L.C.; MELO, P.G.S.; FARIA, L.C.; DIAZ, J.L.C.; DEL PELOSO, M.J.; RAVA, C.A. e COSTA J.G.C. - **Interação com ambientes e estabilidade de genótipos de feijoeiro-comum na Região Centro-Sul do Brasil**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 42, n. 5, p. 715-723, 2007.

MÔRO, G. V., FRITSCHÉ-NETO, R. Importância e Usos do Milho no Brasil. *In*: BORÉM, A., et. al. **Milho: do plantio à colheita**. 2.ed. Viçosa: Ed. UFV, 2017. p. 9-24.

NIDERA SEMENTES. **Milho NS90 PRO2**. Disponível em: <<https://www.niderasementes.com.br/portfolio/ns-90-pro2/>>. Acesso em: 02 Jul. 2023.

OR GENÉTICA DE SEMENTES. **ORS FERROZ**. Disponível em: <<https://www.orsementes.com.br/cultivares/2/ors+ferroz>>. Acesso em: 02 Jul. 2023.

PEREIRA FILHO, I. A.; BORGHI, E. **Mercado de sementes de milho no Brasil: safra 2016/2017**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2016. 28 p. (Embrapa Milho e Sorgo, Documentos, 202).

PEREIRA, H.S.; MELO, L.C.; FARIA, L.C.; DEL PELOSO, M.J.; COSTA, J.G.C.; RAVA, C.A. e WEDLAND, A. **Adaptabilidade e estabilidade de genótipos de feijoeiro-comum com grãos tipo carioca na Região Central do Brasil**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 44, n.1, p.29-37, 2009.

PINHO, R. G. V. et al. Botânica. *In*: BORÉM, A., et. al. **Milho: do plantio à colheita**. 2.ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2017. p. 25-48.

QUINTELA, E. D. **Manejo integrado de pragas do feijoeiro**. Disponível em Agência

Embrapa de Informação Tecnológica:
<<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/feijao/producao/manejo-integrado-de-pragas-do-feijoeiro>>. Acesso em: 29 Jun. 2023.

SANTOS, R. M. **Resposta produtiva do feijão carioca (*Phaseolus vulgaris* L. TAA DAMA) sob déficit hídrico em diferentes fases fenológicas**. 2021. 78 f. Dissertação (Mestrado em Agrônoma) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agronômicas, Botucatu, SP, 2021.

SEPROTEC SEMENTES. **Feijão TAA Marhe**. Disponível em:
<<https://seprotec.com.br/sementes/cultivares-de-feijao-carioca-preto-e-de-cores/cultivar-taa-marhe/>>. Acesso em: 27 Jun. 2023.

SILVA, O. F. da; WANDER, A. E. **O feijão comum no Brasil passado, presente e futuro**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2013. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 287).

SÓ E SILVA, M. et al. **BRS 404 - Nova cultivar de trigo sequeiro para o cerrado brasileiro**. Disponível em:
<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/127229/1/2015melhoramentotrabalho95.pdf>>. Acesso em: 02 Jul. 2023.

WANDER, A. E. **Cultivo do feijão - Socioeconomia - Portal Embrapa**. Disponível em:<<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/feijao/pre-producao/socioeconomia>>. Acesso em: 23 Jun. 2023.