



FILIPE SALES NAVES

**PRODUÇÃO DE GRÃOS NA REGIÃO CAMPO DAS
VERTENTES: RELATÓRIO DE ESTÁGIO NA FAZENDA
CARVALHO AGRONEGÓCIOS.**

LAVRAS - MG 2021

FILIPPE SALES NAVES

**PRODUÇÃO DE GRÃOS NA REGIÃO CAMPO DAS VERTENTES: RELATÓRIO
DE ESTÁGIO NA FAZENDA CARVALHO AGRONEGÓCIOS.**

Monografia apresentada ao Departamento de
Agricultura da Universidade Federal de
Lavras, como parte das exigências do Curso
de Agronomia, para a obtenção do título de
Bacharel em Agronomia.

APROVADA em

Peterson Sylvio de Oliveira Nunes

DAG/UFLA

Fernando Augusto Sales Ribeiro

DAG/UFLA

Profa. Heloisa Oliveira dos Santos

Orientadora

**LAVRAS-MG
2021**

*Em especial aos meus pais Rocelle e Ana Maria, e a toda minha família e amigos pelo apoio incondicional e confiança. Com todo amor, respeito e admiração.
Dedico*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus pelo dom da vida e por todas oportunidades a mim concedidas, pela saúde, proteção e por me guiar em todos momentos.

Aos meus pais, Rocelle e Ana Maria, e ao meu irmão André por sempre me apoiar e me incentivar a ser melhor a cada dia. Sem vocês nada disso seria possível!

Aos meus avós maternos, Moacir e Maria, por tudo que fazem e por serem espelhos para mim. Aos meus avós paternos falecidos, Roberto e Terezinha por todos ensinamentos e por terem sido grandes referências.

Aos meus amigos de infância e aos amigos do curso de Agronomia que me acompanharam desde o início, por terem feito toda minha jornada profissional ser mais leve e divertida, pelos bons momentos vividos e pela motivação em seguir nossos objetivos.

Aos meus tios Fabiano e Juliana por toda contribuição em minha vida e por todo suporte dado em minha vida profissional.

À todas pessoas que pude trabalhar ao longo da minha passagem pelo Núcleo de estudos em Melhoramento e Clonagem (NEMEC), pela Terra Júnior – Consultoria Agropecuária, pelo laboratório de Microbiologia do Solo e pelo Centro de Inteligência em Mercados e Investimentos Financeiros (CIMVEST).

À todos responsáveis pelos estágios que realizei, ao produtor Oscar Simonetti, à família Ashidani, ao Professor Dr. Hércules Diniz Campos, à família Carvalho por me dar a oportunidade de realizar meu último estágio não obrigatório e realizar o presente trabalho.

Aos participantes da banca, em especial à minha orientadora desse trabalho, professora Dra. Heloísa Oliveira dos Santos, por todo direcionamento e disponibilidade para avaliação do trabalho realizado.

Finalmente, agradeço à Universidade Federal de Lavras (UFLA) por toda estrutura e suporte dado aos estudantes. Aos professores que contribuíram para minha formação e por todos que fazem a UFLA ser o que é.

MUITO OBRIGADO!

RESUMO

A demanda por alimentos em todo mundo se comporta de forma crescente, sendo no passado e, ainda nos dias de hoje, uma preocupação à respeito de quais países conseguem aumentar sua produção para atender essa finalidade. O Brasil se destaca pela sua contribuição em produtos agrícolas e é considerado hoje o quarto maior produtor de grãos (arroz, cevada, soja, milho e trigo) do mundo. Essa conquista se deve ao alto nível tecnológico que os produtores rurais vem apresentando em suas propriedades que juntamente com os avanços da biotecnologia, correção dos solos, sistemas de rotação de culturas, manejos eficientes e sustentáveis, fizeram com que a agricultura brasileira tomasse lugar de destaque. Há alguns anos atrás as regiões do cerrado brasileiro eram consideradas impróprias para o cultivo, dada as características físicas, químicas e biológicas de seus solos. Porém, com o avanço das pesquisas, essas áreas atingiram grande potencial na produção de grãos, que teve como consequencia o cultivo de diversas culturas em regiões do país antes despresadas. O estado de Minas Gerais foi um exemplo desse avanço, onde nos últimos anos tem aumentado sua contribuição na produção de grãos, atingindo boas produtividades. Dessa forma, objetivou-se relatar as atividades realizadas durante um período de estágio em fazendas na região de Nazareno-MG e São João Del Rei-MG, as quais são responsáveis pela produção de Soja, Milho, Trigo e Feijão. A demanda por profissionais altamente capacitados para contribuir ainda mais com a agricultura brasileira é uma realidade, portanto, experiências práticas são de grande importância para a formação acadêmica de um agrônomo. Com a execução do estágio foi possível uma grande evolução nos conhecimentos técnicos e pessoais, graças às atividades realizadas em campo como: monitoramento de lavouras, coleta de amostras de solo, planejamento de aplicações de defensivos químicos, acompanhamento de colheita e gestão financeira.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. OBJETIVO	8
3. REFERENCIAL TEÓRICO	8
3.1 PRODUÇÃO DE GRÃOS NO BRASIL.....	8
3.2 PRAGAS DA PRODUÇÃO DE GRÃOS	9
3.3 DOENÇAS NA PRODUÇÃO DE GRÃOS	12
3.4 PLANTAS DANINHAS	15
4. LOCAL DE TRABALHO	16
5. ATIVIDADES REALIZADAS	17
5.1 ANÁLISE DE SOLO	17
5.2 ABERTURA DE NOVAS ÁREAS DE CULTIVO.....	18
5.3 MONITORAMENTO DAS LAVOURAS DE TRIGO	20
5.4 AMOSTRAGEM E ANÁLISE DE FERTILIZANTES.....	21
5.5 MONITORAMENTO PRÉ-COLHEITA	22
5.6 COLHEITA DO TRIGO	24
5.7 TESTE DE GERMINAÇÃO DE SEMENTES	26
5.8 REGULAGEM DE SEMEADORA.....	27
6. PERSPECTIVAS E CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o quarto maior produtor de grãos do mundo (Arroz, Cevada, Milho, Soja, Trigo). No ano de 2020 o país produziu 239 milhões de toneladas, ficando atrás da Índia (264 milhões de toneladas), China (585 milhões de toneladas) e Estados Unidos (570 milhões de toneladas) (EMBRAPA, 2021).

Se tratando de exportação o Brasil ocupou no ano de 2020 a segunda colocação dos maiores exportadores de grãos do mundo. O país exportou cerca de 123 milhões de toneladas, representando 19% do total comercializado mundialmente (EMBRAPA, 2021).

Com uma produção de soja recorde, estimada em 136 milhões de toneladas (safra 2020/21), o Brasil é hoje o maior produtor e maior exportador do grão. Esse aumento teve contribuição do aumento da área em 4,3% e, principalmente, do incremento em produtividade de 4,5% (CONAB, 2021).

O estado de Minas Gerais vem aumentando sua contribuição com a produção de grãos. O estado passou de uma produção de 6.492.000 toneladas na safra 2000/21 para 15.371.000 na safra 2019/20 (CONAB, 2021). Isso se deu graças às tecnologias aplicadas no campo que possibilitou a abertura de novas áreas e incrementos na produtividade.

Com a cultura do trigo o país enfrentou problemas devido as interferências climáticas como: geadas, períodos de veranico em algumas regiões, dentre outras. Apesar do cenário desfavorável as estimativas para a cultura são de aumento na produção, produtividade e área plantada em comparação a 2020. A produção esperada do cereal para a safra 2020/21 é de 8,5 milhões de toneladas (CONAB, 2021).

O Brasil também se destaca na produção do milho, sendo o terceiro maior produtor mundial do grão. No entanto, a cultura do milho também sofreu dificuldades por conta das condições climáticas enfrentadas principalmente na safrinha, diminuindo a produtividade das lavouras na safra 2020/21. A produção total esperada do grão é de 86,7 milhões de toneladas, ou seja, uma redução de 15,5 % em relação a última safra (CONAB, 2021).

Para alcançar posições de destaque como produtor e exportador de alimentos o Brasil precisou investir em pesquisas para manejar melhor seus solos, lançar cultivares mais adaptadas às condições edafoclimáticas do país, controlar pragas e doenças e trazer todo esse conhecimento para o produtor rural. Um grande marco dessa revolução foi a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) no ano de 1973, que possibilitou a criação de diversos centros de

pesquisa que trariam inovação para o setor como um todo.

O agronegócio brasileiro evoluiu de forma extraordinária e, atualmente, o setor é um dos grandes contribuintes para o Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, alcançando em 2020 participação de 26,1% (CEPEA, 2020).

Diante de tamanha evolução e potencial da agricultura brasileira, a demanda por bons profissionais que entreguem resultado é uma realidade. Dessa forma, o estágio na fazenda Carvalho Agronegócios foi uma excelente oportunidade para vivenciar a produção de grãos na prática, com todos seus desafios e aprendizados, possibilitando uma formação coerente às demandas do mercado.

2. OBJETIVO

Para uma boa formação profissional é de extrema importância que se tenha a aplicação na prática dos conhecimentos adquiridos de forma teórica ao longo da graduação. Dessa maneira, o estágio teve como principal objetivo o desenvolvimento de habilidades técnicas e comportamentais a partir da vivência prática dentro de uma fazenda produtora de grãos. A partir dos problemas enfrentados, oportunidades exploradas e de toda dinâmica contida na atividade agrícola, foi possível ampliar minha visão a respeito da minha área de atuação e me tornar um profissional mais capacitado e pronto para o mercado.

3. REFERÊNCIAL TEÓRICO

3.1 PRODUÇÃO DE GRÃOS NO BRASIL

Com o aumento da produtividade das lavouras de grãos, o Brasil vem conseguindo aumentar sua expressividade como produtor/exportador de alimentos de forma sustentável. Na cultura da soja o país saiu de uma produtividade média de 2.751 kg/ha na safra 2000/01 para 3.379 kg/ha na safra 2019/20. Na cultura do milho de primeira safra, o país saiu de uma produtividade média de 3.398 kg/ha na safra 2000/01 para 6.065 kg/ha na safra 2019/20. Na cultura do trigo, o país saiu de uma produtividade média de 1.868 kg/ha na safra 2000/01 para 2.663 kg/ha na safra 2019/20 (CONAB, 2021).

As regiões brasileiras com maior contribuição na produção são: Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Juntas essas regiões correspondem em de 86% dos grãos produzidos no país (CONAB, 2021). Os

estados de maior destaque são: Mato Grosso, Paraná e Goiás, com produções de 74.898,9 mil toneladas, 40.854,0 mil toneladas e 27.547,2 mil toneladas respectivamente (CONAB, 2021).

Segundo dados da ONU (Organização das Nações Unidas) a população mundial poderá atingir 9,7 bilhões de pessoas em 2050. Tal dado nos mostra a importância de se pensar em formas de produzir mais alimento para suprir essa demanda de forma sustentável. Para isso, os investimentos em biotecnologia, fertilidade e nutrição de plantas, melhoramento genético, proteção de plantas e diversas outras áreas que envolvem a produção agrícola devem ser feitos para que a agricultura se torne cada vez mais tecnológica e produtiva.

3.2 PRAGAS DA PRODUÇÃO DE GRÃOS

As lavouras brasileiras em sua maioria adotam o mono cultivo. Essa realidade traz como um de seus desafios o controle de insetos-praga que devido à grande oferta de alimentos e boas condições de desenvolvimento, acabam aumentando suas populações se tornando um problema. Atualmente, produtores têm feito a rotação de culturas, a qual possibilita a diversificação do sistema e conseqüentemente a diminuição populacional dessas pragas. Como aliado ainda temos os defensivos químicos, que atuam quando, durante o monitoramento, a população atinge o nível de controle (NC). O NC consiste no momento ideal para se realizar o controle, no qual a praga ainda não atingiu infestações que causem perdas econômicas.

Os percevejos (ordem: *Hemiptera*) são insetos fitófagos que acometem diversas culturas. Com aparelho bucal sugador essa praga se alimenta de grãos e vagens em formação ocasionando o “chochamento” e perda de qualidade. As espécies mais problemáticas são: *Dichelops furcatus* e *Dichelops melacanthus* (percevejos barriga-verde), *Euschistus heros* (percevejo marrom) e *Nezara viridula* L. (percevejo verde).

Figura 1: Percevejo barriga-verde.



Fonte: Filipe Sales Naves

Figura 2: Percevejo marrom.



Fonte: Filipe Sales Naves

Figura 3: Percevejo verde.



Fonte: Agrolink

Os insetos da ordem *Lepdoptera* também são responsáveis por grandes perdas nas culturas. Em sua fase jovem as lagartas apresentam aparelho buscal mastigador e apresentam grande capacidade de desfolha, ocasionando perdas na parte aérea das plantas diminuindo a produtividade. As principais espécies causadoras de danos são: *Spodoptera frugiperda* (lagarta do cartucho), *Chrysodeixis includens* (falsa-medideira), *Helicoverpa armigera* e *Helicoverpa zea* (lagarta-da-espiga).

Figura 4: Lagarta do cartucho.



Fonte: Grupo cultivar

Figura 5: *Helicoverpa armigera*.



Fonte: Embrapa

Figura 6: Lagarta da espiga.



Fonte: Filipe Sales Naves

Se tratando da cultura do milho, uma praga que vem se tornando cada vez mais problemática é *Dalbulus maidis* (cigarrinha do milho). Esse inseto traz grandes desvantagens devido aos seus danos indiretos, que se dão pela transmissão da virose do raio fino e dos enfezamentos pálido e vermelho. Devido as reduções em produtividade causada por essa praga, o nível de controle (NC) adotado atualmente tem sido 1 inseto no monitoramento, ou seja, detectada a presença entra-se com o controle químico.

Figura 7: Cigarrinha do milho.



Fonte: Filipe Sales Naves

3.3 DOENÇAS NA PRODUÇÃO DE GRÃOS

As doenças de maior relevância que acometem as culturas anuais em geral são causadas por fungos. Tanto os fungos necrotróficos quanto os biotróficos apresentam grande capacidade de

infecção, logo o monitoramento e o correto posicionamento de defensivos devem ser feitos de maneira criteriosa para que não se comprometa a produtividade e qualidade dos grãos produzidos.

Na cultura da soja algumas doenças como a ferrugem-asiática da soja e as doenças de final de ciclo (DFC's) são atualmente os grandes gargalos enfrentados pelos produtores. A ferrugem-asiática da soja, causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi*, é uma das doenças mais agressivas na cultura da soja, com danos variando de 10% a 90% (Yorinori et al., 2005; Hartman et al., 2015).

Figura 8: Ferrugem asiática da soja.



Fonte: Embrapa

Conhecidas como DFC's, as doenças “mancha parda” ou “septoriose” (*Septoria glycines*) e a cercospora (*Cercospora kikuchii*) são doenças que causam manchas foliares e acometem a cultura da soja em todas regiões do país. Por ocorrerem na mesma época e devido às dificuldades que apresentam nas avaliações individuais, são consideradas como um “complexo de doenças de final de ciclo” (DFC), podendo reduzir a produtividade da soja em mais de 20% (Lim, 1989; Yorinori, 1998; Embrapa, 2000).

Figuras 9 e 10: Cercosporiose da soja.



Fonte: Embrapa

Figura 11: Septoriose da soja.



Fonte: Maissoja

Na cultura do milho algumas doenças merecem destaque e atenção pois apresentam grande potencial de redução na produtividade das lavouras. São elas: “mancha branca” (*Phaeosphaeria maydis*), Cercosporiose (*Cercospora zea-maydis* e *C. sorghi f. sp. maydis*), Helmintosporiose (*Exserohilum turcicum*), as ferrugens (*Puccinia polysora*, *Puccinia sorghi*, *Physopella zae*) e os enfezamentos pálido e vermelho (*Spiroplasma* e *Phytoplasma*).

No cultivo de trigo as manchas foliares também são grandes problemas que acarretam a produtividade. As principais são: mancha amarela (*Drechslera tritici-repentis*), mancha marrom

(*Bipolaris sorokiniana*) e a septoriose (*Stagonospora nodorum*). Outra doença muito disseminada em todo o país é a ferrugem-da-folha (*Puccinia triticina*). As reduções na produtividade podem atingir até 63% para ferrugem da folha (Barcellos, 1982), 80% para mancha marrom (Mehta, 1993), 48% para mancha amarela (Rees e Platz, 1983) e 31% para septoriose (Casa et al., 2001).

3.4 PLANTAS DANINHAS

As plantas daninhas são caracterizadas por todas espécies vegetais que nascem em um ambiente e momento indesejados. Sua presença em campos de produção competem com a cultura de interesse por insumos essenciais, tais como: nutrientes, luz e água. Além disso, as plantas daninhas podem intermediar a chamada ponte verde, hospedando pragas, nematóides e doenças. Para contornar os maléficos que a matocompetição carrega consigo o uso correto de herbicidas, manejos culturais, rotação de culturas e uso consciente das biotecnologias atuais são extremamente importantes.

Algumas plantas daninhas possuem maior importância se tratando do cultivo de grãos, seja pela presença da alelopatia, dificuldade de controle, resistência à moléculas presentes nos herbicidas, dentre outras. Podemos citar algumas espécies mais problemáticas, como: Buva (*Conyza spp.*), Capim amargoso (*Digitaria insularis*), Beldroega (*Portulaca oleracea*), Trapoeraba (*Commelina benghalensis*) e Corda de viola (*Ipomoea acuminata*).

Figuras 12 e 13: Buva e Beldroega.



Fonte: Filipe Sales Naves, Horta e Flores.

Figuras 14 e 15: Capim amargoso e Trapoeraba.



Fonte: Filipe Sales Naves e Weedout

4. LOCAL DE TRABALHO

O estágio teve início no dia 17 de julho de 2021, sendo realizado nas fazendas da Carvalho Agronegócios nas cidades de Nazareno-MG e São João Del Rei-MG. Atualmente, a família proprietária possui dois focos de produção, os grãos (soja, milho, feijão e trigo) e o cultivo de citros (laranja, tangerina e limas).

As duas fazendas possuem boa estrutura para dar total suporte às atividades que são realizadas, contando com galpões, maquinários com tecnologias atuais, equipe de assistência técnica (consultoria) e funcionários treinados em suas funções.

Atualmente são cultivados 450 hectares, sendo 80 hectares destinados à produção citrícola e 370 hectares destinados à produção de grãos. Para conseguir bons resultados e ser referência na região a fazenda conta com o serviço de consultoria da empresa REHAGRO, a qual possui uma equipe técnica muito capacitada e comprometida com a entrega de resultados. Ao longo do estágio pude estar em contato com excelentes profissionais, tendo a possibilidade de entender as tomadas de decisões e discutir sobre as atividades realizadas na fazenda, aprendendo ainda mais.

5. ATIVIDADES REALIZADAS

5.1 ANÁLISE DE SOLO

Com os avanços da pesquisa a agricultura deixou de ser uma prática generalista e passou a adotar critérios mais assertivos. A análise de solo trouxe para os produtores e técnicos uma forma de metrificar as condições químicas e físicas dos nossos solos de forma a auxiliar as tomadas de decisão. Dessa forma, passou-se a ter maior segurança nas recomendações e conseqüentemente incremento na produtividade das lavouras.

Com uma política de preços cada vez mais instável, a compra de corretivos, condicionadores e fertilizantes vem representando uma grande parcela do investimento feito pelos empresários rurais, visto que são insumos base para a produção vegetal. Sendo assim, a recomendação precisa para aquela real necessidade trará ao produtor uma redução nos custos, uma satisfatória construção de fertilidade ao longo do perfil do solo e maior lucratividade.

Sabendo da importância dessa prática minha primeira atividade na fazenda foi retirar essas amostragens, as quais foram feitas utilizando trado holandês (figuras 16 e 17), baldes com identificação das profundidades coletadas e sacos plásticos fornecidos pelo laboratório (3RLAB).

Figuras 16 e 17: Retirada de amostras de solo.



Fonte: Filipe Sales Naves

Visando uma interpretação mais completa das camadas do solo foi feita a estratificação nas seguintes profundidades: 0-10cm, 10-20cm, 20-40cm e 40-60cm. Devido ao período em que foi realizada a atividade tivemos grande dificuldade para executá-la devido à baixa umidade do solo.

Com isso, não conseguimos realizar a amostragem em todas as áreas e foi prorrogada para ser feita numa condição mais favorável.

Figura 18: Retirada de amostras de solo.



Fonte: Filipe Sales Naves

5.2 ABERTURA DE NOVAS ÁREAS DE CULTIVO

No território brasileiro grandes extensões de áreas são compostas por pastagens nativas ou plantadas, que em sua maioria apresentam algum grau de degradação. Com baixa produtividade, essas áreas que antes eram utilizadas na pecuária extensiva estão dando lugar às lavouras, que devolvem aos solos boas condições de fertilidade, vida microbiana e qualidades físicas. Isso se dá através do uso de corretivos, como o calcário, os condicionadores, como o gesso agrícola, e os fertilizantes.

Visando tornar essas áreas produtivas acompanhei durante o estágio uma abertura de área na qual possuía vegetação degradada. Para isso, foi utilizada uma dose alta de calcário, 18 toneladas por hectare, assim como o gesso, 4 toneladas por hectare. Devido às dosagens utilizadas, foi necessário dividir em 3 aplicações intercaladas com a incorporação.

Para incorporar o corretivo foi utilizada uma grade pesada de 32 polegadas com 16 discos (figura 19), a qual permite incorporação até 35cm de profundidade. Por se tratar de um implemento pesado foi utilizado um trator de 250 cavalos. Além da grade aradora, foi utilizada também uma lâmina e uma grade niveladora, visando remover imperfeições do terreno e nivelamento. Dessa

forma, foi possível realizar toda a operação de forma satisfatória e com tempo hábil até o período de plantio da safra 2021/22.

Figuras 19, 20, 21 e 22: Abertura de área para cultivo de grãos.



Fonte: Filipe Sales Naves

5.3 MONITORAMENTO DAS LAVOURAS DE TRIGO

Uma das bases do Manejo Integrado de Pragas, Doenças e Plantas Daninhas (MIP, MID e MIPD) é o monitoramento. Essa prática irá dar suporte ao técnico responsável que ao acompanhar de perto as condições das lavouras irá recomendar ou não a entrada com defensivos químicos, seja inseticidas, herbicidas ou fungicidas.

É através do monitoramento que se verifica a necessidade das aplicações, assim como doses e intervalos entre cada entrada. Para isso, é necessário definir o nível de controle (NC) para cada praga ou doença. O NC consiste no momento em que se deve realizar a pulverização, pois a população da praga ou a severidade da doença atingiu o limite aceitável. Acima desses parâmetros já se tem perdas de produtividade.

Durante o monitoramento algumas pragas de maior agressividade merecem atenção dobrada. Os percevejos e as lagartas são exemplos de pragas com grande capacidade de comprometer a produtividade das lavouras. O NC adotado para os percevejos da espécie *Dichelops furcatus* são de 4 percevejos/m² nos estádios vegetativos e 2 percevejos/m² nos estádios reprodutivos. Para a espécie *Dichelops melacanthus* o NC é de 1 percevejo/m². Para as lagartas desfolhadoras das espécies *Pseudaletia adultera* e *Spodoptera frugiperda* o NC recomendado pela literatura é de 10 lagartas maiores que 2cm/m² e 1 lagarta maior que 2cm/m² respectivamente (EMBPRAPA, 2019).

Devido aos fatores climáticos ao longo da safreinha 2020/21, com clima mais seco, baixa pluviosidade, o manejo de doenças fúngicas foi de certa forma facilitado. Foram realizadas ao todo 2 aplicações com fungicidas obtendo bom controle e sanidade da lavoura. Dessa forma, foi possível reduzir o custo alinhando com as expectativas de produção mais baixas por conta dos fatores climáticos.

Figuras 23 e 24: Monitoramento na cultura do trigo.



Fonte: Filipe Sales Naves

5.4 AMOSTRAGEM E ANÁLISE DE FERTILIZANTES

Para se atingir altas produtividades o fornecimento dos nutrientes em níveis adequados para as plantas é de extrema importância. Aliado a isso, a busca pela redução dos custos através da aplicação dos fertilizantes nas doses corretas faz com que o empresário rural tenha maior lucratividade com a atividade. Dessa forma, outra atividade realizada durante o período pré plantio foi a amostragem dos adubos para análise em laboratório.

Foi realizada a amostragem de cada lote de adubo que foi entregue na fazenda, utilizando sacos plásticos com a correta identificação. O intuito dessa atividade foi analisar se haviam disparidades entre os níveis dos nutrientes informados no rótulo de cada fertilizante com os resultados obtidos em laboratório. Em casos em que tenha alterações deve-se entrar em contato com a empresa fornecedora dos insumos e realizar alterações nas doses a serem aplicadas, visando sempre fornecer às plantas as quantidades recomendadas pelo técnico.

Figuras 25 e 26: Retirada de amostras de fertilizantes.



Fonte: Filipe Sales Naves

5.5 MONITORAMENTO PRÉ-COLHEITA

Com o trigo finalizando a fase de enchimento de grãos passamos a monitorar as áreas que iriam estar com o trigo em ponto de colheita primeiro. Infelizmente durante esse período uma geada forte atingiu todo o estado de Minas Gerais e, alguns talhões da propriedade foram acometidos. Esse problema trouxe problemas na maturação dos grãos e conseqüentemente na qualidade final, já que esse estresse ocasionou o “chochamento” dos grãos comprometendo o Peso Hectolétrico (PH). O PH é um parâmetro utilizado para analisar a qualidade do trigo e, consiste na massa de 100 litros de trigo, expresso em Kg/hct.

Figuras 27, 28, 29 e 30: Monitoramento pré-colheita

Fonte: Filipe Sales Naves

Durante esse período avaliamos a qualidade do manejo fitossanitário realizado na cultura, a efetividade do controle de plantas daninhas, os erros e acertos que tivemos no período de safrinha. Essa análise é muito importante para que o produtor possa planejar com antecedência a safra seguinte, trabalhando todos os pontos de atenção destacados anteriormente.

5.6 COLHEITA DO TRIGO

Iniciamos a colheita do trigo no dia 16 de agosto de 2021, a partir do momento em que constatamos umidade próxima a 15%. Nos primeiros dias de colheita contamos com o auxílio dos técnicos especializados nas máquinas da marca Case para a correta regulagem da colhedora. Além dos ajustes feitos na colhedora de forma interna fizemos um acompanhamento das perdas que o equipamento estava entregando.

Figuras 31 e 32: Início da colheita do trigo.



Fonte: Filipe Sales Naves

O aferimento das perdas é muito importante de ser feito pois é indesejável perder produtividade após meses de manejo da cultura, condições climáticas desfavoráveis e uma realidade de preços de grãos elevada no momento. Dessa forma, com o auxílio de uma balança de precisão, uma forma plástica de tamanho conhecido e uma calculadora realizamos o monitoramento das perdas visando não ultrapassar o limite de 60 kg/ha.

Figuras 33 e 34: Aferimento de perdas em campo.



Fonte: Filipe Sales Naves

A atividade consistiu em acompanhar o deslocamento da máquina e lançar a bandeja plástica embaixo da colhedora. Após a passagem da máquina coleta-se a bandeja e realiza-se a pesagem dos grãos presentes. Feita a pesagem realizamos uma extrapolação para 10.000 m², visando analisar as perdas em 1 hectare colhido. Caso o peso extrapolado ultrapasse 60kg/há é necessária a regulação da máquina, seja no ventilador, no sistema de trilha, etc.

Além das análises de perda realizamos o monitoramento do PH, da umidade e do PMS de cada caminhão entregue ao silo. Isso permite ao produtor acompanhar o rendimento de cada talhão colhido (kg/ha), comercializar os grãos atendendo as demandas do mercado e evitar a mistura de áreas com grãos de menor qualidade com áreas em que o trigo atingiu qualidade superior.

Figuras 35 e 36: Acompanhamento da colheita.



Fonte: Filipe Sales Naves

5.7 TESTE DE EMERGÊNCIA DE SEMENTES

Com a colheita da safrinha finalizando inicia-se os preparativos para a próxima safra (2021/22). A organização e o planejamento nessa etapa são de extrema importância pois permite que o produtor esteja com todos insumos na fazenda e com todo o maquinário pronto para uso, diminuindo assim a ocorrência de problemas e imprevistos quando o período das chuvas começarem.

Visando analisar a emergência dos lotes de sementes comprados, foi realizado testes em canteiros na própria fazenda. O teste consistiu na construção de canteiros com 100 plantas, sendo 4 repetições para cada lote de semente, ou seja, foram semeadas 400 sementes para cada lote. Após 10 dias foi realizada a contagem das sementes que germinaram e realizada a média de cada lote. Para as sementes de milho tivemos um ótimo resultado, com os lotes apresentando germinação acima de 95%. Os materiais comprados foram: AG9025 PRO3 (Agrocere), P3016VYHR (Pioneer), K7330 VIP3 (KWS), DKB230 PRO3 (Dekalb), P2501 (Pioneer). Alguns lotes que haviam sobrado de safras passadas apresentaram germinação muito baixa, se tornando inviáveis para o plantio.

Figuras 37 e 38: Teste de emergência em campo.



Fonte: Filipe Sales Naves

5.8 REGULAGEM DE SEMEADORA

O período pré-safra é muito importante pois é o momento em que o produtor irá analisar as condições de todo o maquinário, realizar as devidas regulagens e manutenções necessárias. Sabendo da importância dos preparativos para a safra, uma das atividades realizadas foi a regulagem da semeadora.

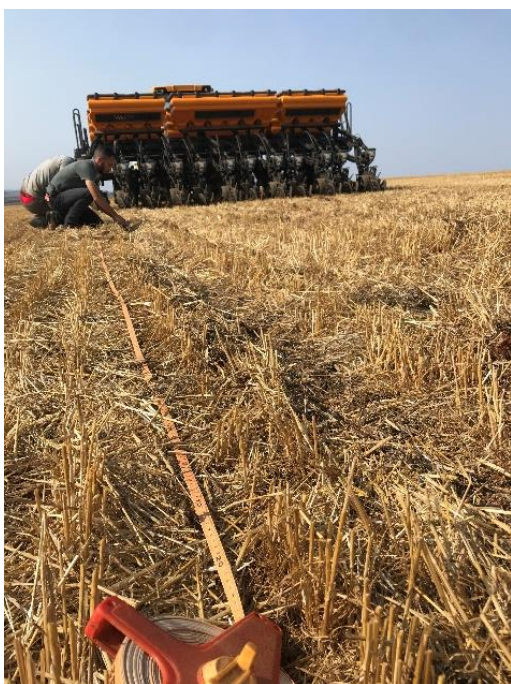
Com o intuito de ter uma população de plantas adequada e seguindo as recomendações feitas pelo agrônomo responsável pela fazenda, realizamos a regulagem da semeadora HiTech da marca Valtra buscando avaliar a quantidade de sementes e fertilizantes que estava sendo colocadas.

Para isso, utilizamos sacos coletores nas saídas de adubo e realizamos a abertura dos sulcos de plantio para a contagem das sementes. Após alguns ajustes foi possível acertar a população de plantas e nível de adubação adequados para a cultura, deixando mais uma etapa pronta para a espera das chuvas.

Esse tipo de regulagem é muito importante de ser realizado pois muitas vezes o equipamento mostra uma quantidade de semente depositada no sulco diferente da real, e o mesmo acontece com o

adubo. Isso se dá pela diferença entre lotes de sementes e adubos que podem apresentar características como tamanho, peso, granulometria, densidade diferentes, o que gera erros. Fazendo os aferimentos pré-plantio assegura-se maior qualidade de plantio e maiores resultados na colheita.

Figuras 39, 40, 41 e 42: Regulagem de semeadora.



Fonte: Filipe Sales Naves

6. PERSPECTIVAS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a safra 2021/22 iniciada as atividades na fazenda continuarão sendo realizadas, finalizando o plantio e iniciando todo o manejo que envolve a produção dos grãos. Dessa forma, será possível continuar todo o aprendizado, contribuindo com essa fazenda que me acolheu de braços abertos.

As culturas a serem plantadas são: soja, milho e feijão. A expectativa é que até a primeira semana do mês de novembro toda a fazenda esteja com o plantio finalizado. Dessa maneira será possível uma colheita mais adiantada e conseqüentemente o plantio da safrinha em boas condições.

A experiência adquirida durante o período de estagio foi de extrema importância para minha formação. Ao estar inserido em uma fazenda é possível entender tudo o que envolve a produção agrícola, com isso, desenvolve-se uma visão holística dos processos, assim como o entendimento a respeito das dificuldades e oportunidades presentes nesse tipo de negócio.

Com o agronegócio cada vez mais tecnológico e inovador, a vivência prática se torna imprescindível para a formação de um agrônomo. Foi possível aplicar muitos conceitos e conhecimentos teóricos adquiridos durante o curso de agronomia, trocando experiências com todos profissionais envolvidos na atividade, o que me possibilitou desenvolver minhas habilidades técnicas e comportamentais.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, A.; CONTINI, E. **O agro no Brasil e no mundo: uma síntese do período de 2000 a 2020**. Embrapa DIRE – Documentos, 2021. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/documents/10180/62618376/O+AGRO+NO+BRASIL+E+NO+MUNDO.pdf/41e20155-5cd9-f4ad-7119-945e147396cb> >. Acesso em 01 de setembro de 2021.

CASELA, C. R.; FERREIRA, A. S.; PINTO, N. F. A. **Doenças na cultura do milho**. Circular técnica 83 Embrapa. Sete Lagoas, 2006. Disponível em: < <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/490415/1/Circ83.pdf> >. Acesso em 13 de setembro de 2021.

CHOCOROSQUI, V. R. **Bioecologia de *Dichelops (Diceraeus) melacanthus* (Dallas, 1851) (Heteroptera: Pentatomidae), Danos e Controle em Soja, Milho e Trigo no Norte do Paraná**. 2001. Tese (doutorado em Ciências Biológicas - Área de concentração em Entomologia) - Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001

CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**, v.8 – Safra 2020/21, n.11 – Décimo primeiro levantamento, Brasília, agosto 2021.

CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Série histórica das safras 1976/77 a 2020/21**. Disponível em: < <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras> >. Acesso em 19 de agosto de 2021.

CORRÊA-FERREIRA, B.S.; PANIZZI, A.R. **Percevejos da soja e seu manejo**. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1999. 45p. (EMBRAPA-CNPSO. Circular Técnica, 24).

GODOY, C. V. **Eficiência de fungicidas para o controle da ferrugem-asiática da soja, *Phakopsora pachyrhizi*, na safra 2016/17: resultados sumarizados dos ensaios cooperativos**. Circular técnica 138 Embrapa. Londrina, 2018. Disponível em: < http://acacia.cnpsoc.embrapa.br:8080/cferrugem_files/643825713/CT138.pdf >. Acesso em 13 de setembro de 2021.

MACHADO, G. **Agronegócio brasileiro: importância e complexidade do setor**. Cepea, Piracicaba, 14 jun. 2021. Disponível em: < <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/opiniaocpea/agronegocio-brasileiro-importancia-e-complexidade-do-setor.aspx> >. Acesso em 02 de setembro de 2021.

MARTINS, M.C., GUERZONI, R.A., CÂMARA, G.M.S., MATTIAZZI, P., LOURENÇO, S.A. & AMORIM, L. Escala diagramática para a quantificação do complexo de doenças foliares de final de ciclo em soja. **Fitopatologia Brasileira** 29:179-184. 2004.

MARTINS, G. L. M.; TOSCANO, L. C.; TOMQUELSKI, G. V.; MARUYAMA, W.I. Controle químico do percevejo barriga verde *Dichelops melacanthus* (hemiptera: pentatomidae) na cultura do milho. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v.76, n.3, p.475-478, 2009.

sem autor: **Maiores produtores de milho na safra 2020/21: revisão de outubro de 2020.** Farmnews, 2020. Disponível em: < <https://www.farmnews.com.br/mercado/maiores-produtores-de-milho/> >. Acesso em 02 de setembro de 2021.

YORINORI, J.T.; PAIVA, W.M.; FREDERICK, R.D.; COSTAMILAN, L.M.; BERTAGNOLLI, P.F.; HARTMAN, G.L.; GODOY, C.V.; NUNES JUNIOR, J. Epidemics of soybean rust (*Phakopsora pachyrhizi*) in Brazil and Paraguay. *Plant Disease*, v. 89, p. 675-677, 2005.