



MAYCON JOSÉ DO NASCIMENTO VIANA

**ACOMPANHAMENTO TÉCNICO NA EMPRESA RIVELLI
ALIMENTOS NO SETOR DE AGRICULTURA – FAZENDA DAS
AROEIRAS.**

**LAVRAS – MG
2022**

MAYCON JOSÉ DO NASCIMENTO VIANA

**ACOMPANHAMENTO TÉCNICO NA EMPRESA RIVELLI ALIMENTOS NO SETOR
DE AGRICULTURA – FAZENDA DAS AROEIRAS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Agronomia, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof^ª. Dr^ª. Dalyse Toledo Castanheira
Orientadora

**LAVRAS – MG
2022**

MAYCON JOSÉ DO NASCIMENTO VIANA

**ACOMPANHAMENTO TÉCNICO NA EMPRESA RIVELLI ALIMENTOS NO SETOR
DE AGRICULTURA – FAZENDA DAS AROEIRAS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Agronomia, para a obtenção do título de Bacharel.

APRESENTADO em 14 de Abril de 2022.

Banca:

Prof^a. Dr^a. Dalysse Toledo Castanheira – Orientadora

Prof. Dr. Rubens José Guimarães

Msc. Alisson André Vicente Campos

**LAVRAS- MG
2022**

AGRADECIMENTOS

Primeiro, gostaria de agradecer a Deus que sempre me abençoa, me guia e me mostra grandes oportunidades mesmo em tempos turbulentos.

À mãe e à minha namorada, por todo amor, paciência, incentivo e apoio. Poder ver o orgulho nos olhos de vocês pelo trabalho que tenho desempenhado não tem preço. Me sinto cada vez mais motivado a seguir procurando ser uma pessoa e um profissional melhor.

À empresa Rivelli Alimentos, pelo ótimo programa de estágio desenvolvido, pela oportunidade de estagiar nessa empresa referência em minha região e por todo o apoio e atenção durante todo o processo de estágio.

Aos gestores e profissionais que tive oportunidade de conhecer e tirar grandes aprendizados durante o ciclo. A paciência e humildade que tiveram em ensinar com maestria para que eu pudesse aprender com todo o conhecimento de vocês foi fundamental para que eu me tornasse quem eu sou hoje. Todas as conversas, conselhos e ensinamentos passados foram muito importantes e o sentimento é de gratidão.

Aos irmãos da República “Cistema Hantigo”, que me acolheram durante toda a jornada universitária, me deram todo o suporte necessário nas horas difíceis e me ergueram para que pudéssemos comemorar juntos. Vou carregá-los no coração.

À todos os companheiros que caminharam comigo desde o início e aos que fiz durante o trajeto, que puderam me ajudar e apoiar de alguma forma, aqui fica meu obrigado.

GRATIDÃO ETERNA À TODOS VOCÊS!!!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Visita à fábrica de rações	11
Figura 2 - Visita à fábrica de rações	11
Figura 3 - Compost Barn na Fazenda Extrema.....	11
Figura 4 - Visita ao frigorífico da empresa.....	11
Figura 5 - Amostragem de solo nos talhões da fazenda.....	12
Figura 6 - Amostragem de solo em área plantada com trigo.	12
Figura 7 - Amostras de solo devidamente identificadas para envio ao laboratório.	13
Figura 8 - Cama de frango depositada na área de plantio.....	14
Figura 9 - Regulagem das esparramadoras.	14
Figura 10 - Abastecimento da esparramadora para aplicação de cama nos talhões.....	15
Figura 11 - Operação de plantio de trigo.	16
Figura 12 - Abastecimento das semeadoras durante o plantio de aveia.....	16
Figura 13 - Processo de regulagem da semeadora para o plantio de aveia.	17
Figura 14 - Folha com sintomas de Mancha Branca em evidência	20
Figura 15 - Folha que apresenta sintomas de Mancha Branca, Helmintosporiose e Cercosporiose.....	20
Figura 16 - Planta com sintomas de Enfezamento Vermelho.....	20
Figura 17 - Colhedoras iniciando a colheita do feijão.	22
Figura 18 - Milho durante a operação de colheita.	22
Figura 19 - Operação de colheita do trigo.	22
Figura 20 - Pulverizadores utilizados na dessecação pré plantio.....	23
Figura 21 - Regulagem do distribuidor "Hércules®" para aplicações em cobertura.	23
Figura 22 - Monitor do distribuidor "Hércules" na cobertura com adubo a base de enxofre.	24
Figura 23 - Preparativos de máquinas para o plantio.....	25
Figura 24 - Abastecimento das plantadoras no plantio de soja.....	25
Figura 25 - Abastecimento durante o plantio de milho nas áreas de fora da fazenda.....	25
Figura 26 - Caixa de engrenagens para regulagem de adubo e sementes	26
Figura 27 - Aferição de sementes na linha de plantio de milho.....	26
Figura 28 - Apresentação da parte teórica do curso de colhedora.	28
Figura 29 - Realização da parte prática do curso de colhedora.	28
Figura 30 – Finalização do curso.....	28
Figura 31 - Parte teórica do curso.....	29
Figura 32 - Manutenção do pulverizador durante o processo do curso.	29
Figura 33 - Realização da parte prática do curso.....	30

Figura 34 - Aferição do tamanho de gota durante o curso.....30

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	OBJETIVOS DO ESTÁGIO	8
2.1	OBJETIVO GERAL.....	8
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
3	DESCRIÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO	9
3.1	DESCRIÇÃO DA EMPRESA	9
3.2	DESCRIÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO	10
3.3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	10
3.3.1	INTEGRAÇÃO DOS ESTAGIÁRIOS	10
3.3.2	AMOSTRAGEM DE SOLO	11
3.3.3	MANEJO DE ADUBAÇÃO DA FAZENDA.....	13
3.3.4	PLANTIO DE TRIGO E AVEIA: SAFRINHA 2021	15
3.3.5	MONITORAMENTO DAS ÁREAS.....	17
3.3.6	COLHEITA	21
3.3.7	PRÉ-PLANTIO.....	22
3.3.8	PLANTIO: SAFRA 2022	24
3.3.9	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	26
3.4	DESCRIÇÃO DAS DIFICULDADES ENCONTRADAS	31
4	CONCLUSÃO	32
5	REFERÊNCIAS.....	33

RESUMO

Objetivou-se neste trabalho apresentar e descrever a rotina teórico-prática do estágio realizado na Empresa Rivelli Alimentos, especificamente na Fazenda das Aroeiras em São João del Rei-MG. A Rivelli é uma empresa criada em 1985 e que tem como sua principal atividade a produção de frangos de corte para abastecimento do mercado nacional e internacional. Atualmente, é uma empresa verticalizada e está inserida em toda a cadeia produtiva de aves, com atuação desde em granjas de matrizes e incubatório de aves, agricultura, silvicultura, pecuária de leite, aviários próprios e integrados, fábrica de rações até o abatedouro e frigorífico. As atividades do estágio foram realizadas no Setor de Agricultura da empresa, onde são cultivadas, por meio do Sistema de Plantio Direto, as culturas do milho, soja, feijão, trigo e aveia, além da silvicultura com a produção de eucalipto. Ao longo do período do estágio, foram realizadas atividades como: participação em discussões gerais com os gestores da fazenda, auxílio no manejo e tratos culturais, regulagens de máquinas e implementos, lançamentos de Notas Fiscais Eletrônicas e Conhecimento de Transporte Eletrônicos e outras operações no sistema SAP (Desenvolvimento de Programas para Análise de Sistema), participação em cursos de capacitação e em treinamentos oferecidos pela empresa, dentre outras operações rotineiras. De modo geral, o estágio possibilitou vivenciar o processo produtivo de diversas culturas agrícolas, além do aprimoramento quanto à gestão de propriedades. Destacase a grande contribuição para a formação acadêmica, com uma maior experiência de campo e a ampliação dos conhecimentos, contribuindo para o aperfeiçoamento profissional para o mercado de trabalho.

Palavras-chave: Fazenda; Culturas anuais; Agronegócio; Sistema de Plantio Direto.

1 INTRODUÇÃO

A perspectiva da população mundial mostra que até 2030 o planeta atingirá 8,5 bilhões de habitantes e em 2050 a população alcançará 9,7 bilhões (ONU, 2015). Associado a isso, destaca-se que a demanda por alimentos e energia está aumentando. Nesse sentido, a busca por maior eficiência dos sistemas de produção agrícolas, gerando maiores produtividades, é constante (SAATH; FACHINELLO, 2018).

Nos mais diversos ambientes produtivos, alguns desafios precisam ser superados, o que só é possível com uma gestão bem-feita e com a implementação de boas práticas agrícolas. O manejo realizado de forma assertiva permite que as plantas utilizem dos recursos fornecidos com mais eficiência e reduzam fatores que interferem na produtividade, tornando-as mais resistentes e prontas para enfrentar condições adversas que existem no campo durante todo o ciclo das culturas (KRZYZANOWSKI et al., 2008). Com isso, é possível atingir altas produtividades e proporcionar maior rentabilidade. Destaca-se também que, para a implementação de boas práticas de manejo, é necessário envolver profissionais de qualidade, com forte embasamento técnico e que saibam associar essas informações em campo, para se fazer a tomada de decisões com mais segurança.

No cenário de produção de alimentos, destaca-se a empresa Rivelli Alimentos, criada em 1985 com a produção de aves e atualmente tem ação verticalizada em toda cadeia produtiva da avicultura, começando pelas granjas de matrizes e incubatórios de pintinhos em Carmo do Cajuru e Mateus Leme, respectivamente. Na agropecuária, está inserida na agricultura, silvicultura, pecuária de corte e leite e os aviários próprios e integrados, localizados na região de Barbacena. E por fim tem-se a fábrica de ração em Ressaquinha e o abatedouro/frigorífico em Barbacena, todos estes no estado de Minas Gerais (RIVELLI, 2021).

2 OBJETIVOS DO ESTÁGIO

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é apresentar e descrever a rotina teórico-prática do estágio realizado na Empresa Rivelli Alimentos, especificamente no Setor de Agricultura na Fazenda das Aroeiras em São João del Rei-MG. Além disso, objetivou-se adquirir e aprimorar conhecimentos e habilidades para o desenvolvimento profissional e pessoal.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Acompanhar os gestores durante as atividades na fazenda.
- Obter conhecimento técnico no manejo das culturas de milho, soja, feijão, trigo e aveia.
- Entender como funciona a dinâmica de trabalho e a logística de uma fazenda produtora de grãos.
- Auxiliar nas atividades de campo e escritório.
- Participar do planejamento das atividades e do manejo das lavouras da fazenda.
- Participar de treinamentos técnicos oferecidos aos estagiários da empresa.
- Aprimorar habilidades técnicas e pessoais.

3 DESCRIÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

O estágio extracurricular foi realizado no período de abril de 2021 a fevereiro de 2022, ofertado pelo programa de estágio da empresa Rivelli Alimentos. As atividades foram realizadas na Fazenda das Aroeiras, especificamente no Setor de Agricultura da empresa, pertencente ao município de São João del Rei, no estado de Minas Gerais. O gestor responsável pela supervisão foi o Engenheiro Agrônomo e gerente da Agricultura Fabrício Melão Alves, junto do encarregado de exploração agrícola Welson Aparecido de Aguiar, sob a orientação acadêmica da Prof^a. Dr^a. Dalysse Toledo Castanheira, da UFLA.

3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A empresa Rivelli foi fundada pelos irmãos Carlos e Márcio Nogueira Rivelli em 1985 e começou a funcionar no fundo da casa dos pais. Eles mantinham uma pequena granja lá, vendiam na feira livre da cidade e o negócio começou a dar frutos. A demanda não parou de crescer, em 1985 foram construídos os primeiros galpões para criação em maior escala de frangos na Fazenda João Rivelli em Ressaquinha-MG. Em 1991 foi construída a Fábrica de Rações e foi adotado o Sistema de Integração, onde era feita a criação de frangos de corte em parceria com produtores rurais, projeto de grande importância social para o homem do campo. Também em 1991, foram adquiridos terrenos às margens do rio BR 040, onde será instalado o novo frigorífico, em conformidade com as normas do Serviço de Inspeção Federal (SIF) e em conformidade com todas as normas ambientais (RIVELLI, 2021).

Em 2003, após a habilitação pelo selo do Ministério da Agricultura (SIF) e a construção da Fábrica de Farinha e Óleos, a empresa deu início às exportações, que auxiliou o agronegócio brasileiro, fortalecendo o mercado e contribuindo para tornar o país o maior exportador de carne de aves no mundo. A empresa ainda conta com o Incubatório em Mateus Leme-MG e Granja de Matrizes em Carmo do Cajuru-MG, além da Fazenda Extrema em Alfredo Vasconcelos destinada a produção de leite, onde também é realizado o Dia de Campo – Feira Agropecuária Rivelli. A sede da agricultura está localizada na Fazenda das Aroeiras em São João del Rei (RIVELLI, 2021).

Em 2021, pelo terceiro ano consecutivo, a Rivelli Alimentos conquistou o “Selo Mais Integridade”, certificado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Este reconhecimento tem o objetivo de fomentar, reconhecer e premiar práticas de integridade por empresas do agronegócio sob a perspectiva da responsabilidade social, sustentabilidade, ética e ainda o empenho para a minimização das práticas de fraude, suborno e corrupção (RIVELLI, 2021).

3.2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

Como estudante de agronomia, a maior parte do tempo durante o programa de estágio se passa no Setor de Agricultura da empresa situado na Fazenda das Aroeiras. Em 2022, a agricultura da empresa conta com 2250 hectares de plantio, sendo essas áreas cultivadas sobre o Sistema de Plantio Direto com as culturas do milho grão, milho silagem, soja, feijão, trigo e aveia. Além disso, a fazenda possui 33 funcionários permanentes.

3.3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.3.1 INTEGRAÇÃO DOS ESTAGIÁRIOS

A primeira semana, como parte do programa de estágio, foi realizada no período de 12 a 16 de abril de 2021, quando ocorreu a integração com todos os estagiários efetivados no processo seletivo. Na ocasião foi possível conhecer um pouco mais sobre a empresa, além da área de atuação. Foram realizadas palestras sobre ética, segurança e higiene, além de visitas na fábrica de ração em Ressaquinha – MG (Figuras 1 e 2), no aviário Fazenda São Miguel e na Fazenda Extrema destinada à pecuária leiteira, ambas em Alfredo Vasconcelos – MG (Figura 3). Além disso, foi realizado um tour por dentro de todo o abatedouro e frigorífico da empresa em Barbacena – MG (Figura 4). Ao longo de cada visita, o responsável por cada unidade acompanhava os estagiários e explicava como funcionava os principais processos, dificuldades e expectativa para os próximos anos. Ainda, na

programação, ficou designado aos estagiários, ao final de todas as visitas, utilizar a análise SWOT/FOFA em grupos de 5 pessoas com base nas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças observadas nas visitas. A apresentação foi realizada ao final da semana para todos os estagiários e gestores da Rivelli.

Figura 1 - Visita à fábrica de rações



Fonte: Do autor (2021)

Figura 3 - Compost Barn na Fazenda Extrema



Fonte: Do autor (2021)

Figura 2 - Visita à fábrica de rações



Fonte: Do autor (2021)

Figura 4 - Visita ao frigorífico da empresa



Fonte: Do autor (2021)

3.3.2 AMOSTRAGEM DE SOLO

Durante os primeiros dias de estágio já na Fazenda das Aroeiras, que se iniciou dia 19 de abril de 2021, realizou-se o acompanhamento e auxílio na amostragem de solo na fazenda, assim já podendo ter um contato inicial com os talhões e as culturas neles presentes.

Nesse contexto, ressalta-se que durante todo o ciclo de uma cultura as plantas extraem do solo nutrientes para que possam suprir sua exigência e expressar seu potencial produtivo máximo, contudo, alguns solos não conseguem fornecer quantidades de nutrientes necessários aos vegetais, sendo essa capacidade do solo um fator limitante que vai interferir na produtividade da cultura ali instalada. Com base nisso, se faz necessário uma amostragem de solo bem-feita para que posteriormente se realize a correção e adubação desses ambientes, de forma que ele tenha a capacidade de atender as exigências nutricionais das plantas.

Foram realizadas amostragens nas profundidades de 0-20 cm e 20-40 cm, utilizando um trado holandês (Figura 5). Durante a amostragem, foram retirados no mínimo 10 pontos aleatórios, sendo feito uma limpeza previa e leve na superfície do local (Figura 6). Era retirado o excesso de solo que subia junto ao trado e essas amostras simples seriam ao final misturadas e destorroadas em um balde, formando uma amostra composta. Posteriormente dessa amostra era retirado a quantidade necessária de solo e colocada no saquinho devidamente identificado (Figura 7) para que fossem enviados para o laboratório (ARRUDA, M. R. D; MOREIRA, 2014).

Figura 5 - Amostragem de solo nos talhões da fazenda.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 6 - Amostragem de solo em área plantada com trigo.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 7 - Amostras de solo com devidamente identificadas para envio ao laboratório.



Fonte: Do autor (2021)

3.3.3 MANEJO DE ADUBAÇÃO DA FAZENDA

Tendo como atividade principal a avicultura de corte, a Rivelli hoje conta com 7 unidades de produção e um total de 56 galpões, que em 2021 tiveram alojadas durante todo o ano um total de 17.076.000 aves. No entanto, além da produção de carne, a avicultura gera um resíduo orgânico que é a cama de frango, resíduo esse que tem sido a base da adubação de todas as áreas da Fazenda das Aroeiras.

A cama de frango (Figura 8) é composta por uma mistura de substratos usados para forrar o piso dos aviários, juntamente com as excretas das aves, restos de alimento e penas. Ela é formada após sua reutilização durante a produção de vários lotes das aves (HAHN, 2004). Sua utilização na agricultura pode ser considerada um meio ambientalmente correto de descarte desse resíduo, além de ser uma fonte de nutrientes que consegue atender parte da exigência nutricional das plantas e reduzir com o custo de fertilizantes (PITTA et al., 2012). Na fazenda, a utilização da cama de frango na agricultura consegue gerar uma economia de R\$500,00/ha no milho e R\$300,00/ha no feijão devido à redução na utilização de adubos minerais. Sua aplicação é feita em cobertura nas operações pré-plantio.

Para aplicação, realiza-se a regulagem da esparramadora (Figura 9) fazendo, primeiramente, a definição da marcha e velocidade de trabalho da máquina. Sendo assim tem-se, a faixa de aplicação do implemento e o tempo para percorrer 20 metros, para que se possa fazer a

pesagem com o trator parado. Para fins de estimativa, foi utilizado a faixa de largura de 8 metros para a cama de frango, dando uma área de 160 m², sendo assim, com uma aplicação de 4 toneladas de cama por hectare. Ou seja, em 160 m² deve-se cair aproximadamente 64 kg de cama de frango, que será depositada sobre uma lona para posterior pesagem. Com esse valor em mãos, era feito o abastecimento do implemento (Figura 10) e abertura da comporta até o meio. Caso o peso não coincida, o ajuste é feito somente no abrir ou fechar da comporta da esparramadora.

Figura 8 - Cama de frango depositada na área de plantio



Fonte: Do autor (2021)

Figura 9 - Regulagem das esparramadoras.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 10 - Abastecimento da esparramadora para aplicação de cama nos talhões.



Fonte: Do autor (2021)

3.3.4 PLANTIO DE TRIGO E AVEIA: SAFRINHA 2021

O cultivo de cereais de inverno na fazenda, além da produção de grãos e sementes para a próxima safrinha, também tem por objetivo a proteção do solo em áreas de pousio. Quando o estágio foi iniciado na fazenda, já estava ocorrendo o plantio das últimas áreas com trigo (Figura 11) e iniciando os talhões com o plantio de aveia (Figura 12), visto que, antes do plantio foi realizada a adubação de cobertura com cama de frango em todas as áreas.

Para o plantio de ambas as culturas, a regulagem de uma das semeadoras foi feita da seguinte forma: após toda a revisão do implemento para pleno funcionamento, primeiramente, foi realizada a mudança nas combinações das engrenagens da semeadora para atender o peso de sementes e de adubo recomendados por hectare. Em seguida, em uma área plana, o trator percorria 50 metros na velocidade de trabalho com a semeadora em funcionamento, porém, em alguns mangotes eram acoplados um recipiente para captação das sementes e adubo para posterior pesagem dos materiais de ambos os lados do implemento. Para aferição do peso, era considerado o seguinte cálculo: considerando a recomendação de 100 kg/ha de sementes e 100 kg/ha de adubo na linha de plantio com espaçamento de 17 cm entre linhas, teremos um total de 58.824 metros lineares. Sendo assim, na distância de 50 metros, tanto para o adubo quanto para a semente, deverão cair 85 gramas (Figura 13). Se a pesagem dos materiais estivesse de acordo com o cálculo, a

semeadora estava regulada corretamente. Caso houvesse diferença de peso, era alterado a configuração das catracas no lado discrepante e era refeito a linhada.

Figura 11 - Operação de plantio de trigo.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 12 - Abastecimento das semeadoras durante o plantio de aveia.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 13 - Processo de regulagem da semeadora para o plantio de aveia.



Fonte: Do autor (2021)

3.3.5 MONITORAMENTO DAS ÁREAS

Após o plantio de todos os talhões, divididos entre milho, feijão, trigo e aveia, realizava-se visitas ao campo para acompanhamento do desenvolvimento das culturas e o monitoramento de pragas, doenças e plantas daninhas. Abaixo estão descritas algumas das principais pragas, doenças e plantas daninhas que foi possível observar durante o período de estágio:

Pragas:

- *Spodoptera frugiperda* – Lagarta do cartucho: uma das principais pragas da cultura do milho, que pode reduzir a produção em 34% a 52%. Podem atacar tanto a parte aérea da planta quanto a espiga. Sua identificação se dá pelo “Y” invertido que se forma em sua cabeça e pontuações escuras ao longo de seu corpo. Seu controle se dá através principalmente da utilização de materiais com tecnologia Bt e a utilização de inseticidas. Ataca principalmente a cultura do milho, porém pode atacar a soja e outras culturas (BORÉM et al, 2017).
- *Diabrotica speciosa* – Larva alfinete/ Vaquinha: suas larvas atacam as raízes do milho, interferindo na absorção de nutrientes e água, ocasionando no acamamento da planta em caso de vento. Já no seu estágio adulto, atacam o feijão e a soja, fazendo perfurações e cortes nas folhas, botões florais e flores. Depois de adulta, a identificação do inseto se dá pela coloração de suas asas em verde e amarelo. Como medidas de controle, é recomendada a utilização de inseticidas no tratamento de sementes, a utilização de materiais com tecnologia Cry3Bb, e a utilização de inseticidas como medida de controle na pulverização (BORÉM et al, 2017).

- *Rhopalosiphum maidis* – Pulgão do milho: o pulgão é uma praga que ataca principalmente gramíneas como milho, trigo, milheto e cana. No milho, o pulgão ataca no cartucho, bainhas, folhas, pendão e espiga, sugando a seiva e enfraquecendo a planta, sendo esse o dano direto. Como dano indireto, o pulgão também transmite a virose do mosaico comum do milho e libera um líquido açucarado durante sua alimentação, onde se desenvolve um fungo que forma a fumagina, que pode interferir na fotossíntese e na polinização da planta. Seu controle é feito junto as pulverizações até antes do pré florescimento (FILHO et al, 2016) e o posicionamento de alguns híbridos com certa resistência à praga.
- *Dalbulus maidis* – Cigarrinha do milho: pequeno hemíptera de corpo amarelo-pálido e asas transparentes. Ataca e se desenvolve principalmente na cultura do milho, sendo hoje em dia uma das principais pragas da cultura, em especial da safrinha. Ficam preferencialmente no cartucho da planta, contudo, os principais danos relacionados à praga estão associados à transmissão de doenças proveniente de sua alimentação, que reduzem a produtividade na área. Essas doenças são o enfezamento pálido (espiroplasma), o enfezamento vermelho (fitoplasma) e o raiado-fino ou virose-da-risca. Essa cigarrinha obtém esses patógenos ao se alimentar de plantas infectadas e em seguida transmite às plantas saudáveis. Dentre as medidas de controle usadas, podemos citar a utilização do controle biológico (*Beauveria bassiana*), a rotação de culturas e eliminação de plantas remanescentes, além da utilização de híbridos resistentes e o tratamento de sementes com inseticidas sistêmicos (FILHO et al, 2016)
- *Euchistus heros* – Percevejo marrom: inseto caracterizado pela cor marrom escura, com alongamentos nas laterais do tórax, além de uma meia lua branca na parte central em cima do seu corpo. É uma praga que ataca o milho, soja e feijão. Se alimenta da seiva das plantas em caules, vagens, ramos, injetando toxinas que vão interferir no desenvolvimento da planta. Como medidas de controle, tem-se a utilização de inseticidas em pré-plantio, no tratamento de sementes como forma preventiva e inseticidas na pulverização pós emergência se necessário (FILHO et al, 2016)

Doenças:

Milho:

- *Cercospora zae-maydis* – Cercosporiose: doença fúngica caracterizada por manchas paralelas às nervuras, de cor cinza e na maioria das vezes retangulares, causando necrose na área atacada.

As condições ótimas para a doença são temperaturas entre 25°C e 30°C e umidade relativa superior a 90% (BORÉM et al, 2017) (Figura 17).

- *Pantoea ananatis* – Complexo de mancha branca: apresenta lesões arredondadas cloróticas nas folhas mais velhas. Ao decorrer do desenvolvimento da doença em condições adequadas (temperatura entre 25°C e 30°C e umidade relativa superior a 60%), as manchas ficam maiores e com coloração amarelo palha e podem surgir também na bainha e palha da espiga (FILHO et al, 2016) (Figuras 16 e 17).
- *Exserohilum turcicum* – Helmintosporiose: é caracterizado por lesões elípticas de cor marrom claro e se tornam escuras conforme ocorre a reprodução do fungo. Sobrevive em restos culturais do milho e é disseminado pela ação do vento e chuva. As condições favoráveis para o fungo são temperaturas entre 18°C e 27°C e umidade relativa acima de 90% (FILHO et al, 2016) (Figura 17).
- *Diplodia macrospore* – Mancha de macróspora: são lesões de cor parda, com as bordas irregulares e com coloração entre amarelo e arroxeadado. Após a necrose da lesão, se forma pontos pretos, que são as estruturas reprodutivas do fungo. Podem ficar inoculados nos restos culturais e podem ser disseminados por meio de sementes infectadas. Sua condição de desenvolvimento ideal está entre 25°C (FILHO et al, 2016).
- Fitoplasma – Enfezamento vermelho: transmitido pela cigarrinha do milho, esta doença tem como sintomas primeiramente uma clorose na margem das folhas, seguido por um avermelhamento em suas bordas, tendo como consequências menor tamanho de planta, distúrbio na formação da espiga, reduzindo a produtividade da área afetada. Para controle desta doença, deve-se fazer primeiramente o controle da praga vetor da doença (FILHO et al, 2016) (Figura 18).

Figura 14 - Folha com sintomas de Mancha Branca em evidência



Fonte: Do autor (2021)

Figura 15 - Folha que apresenta sintomas de Mancha Branca, Helmintosporiose e Cercosporiose.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 16 - Planta com sintomas de Enfezamento Vermelho.



Fonte: Do autor (2021)

Feijão:

- *Pseudocercospora griseola* – Mancha angular: é identificada por lesões nos trifólios delimitadas pelas nervuras e coloração marrom. O patógeno sobrevive em restos culturais e sementes e a forma de disseminação se dá pelo vento e respingos de água. Em relação ao

desenvolvimento do fungo, as condições ideais são temperaturas entre 16°C e 28°C, sendo 24°C a temperatura ótima (CANALE et al, 2020).

- *Fusarium oxysporum* – Murcha de fusarium: é caracterizada pela senescência precoce da planta e por uma coloração avermelhada no sistema vascular, causada pela entrada do fungo pelo sistema radicular. É disseminada por meio de sementes contaminadas, pela água e pelo solo remanescente nos implementos. Seu desenvolvimento é favorecido por temperaturas próxima à 20°C (CANALE et al, 2020).
- *Sclerotinia sclerotiorum* – Mofo branco: ataca todos os tecidos da planta, iniciando os sintomas com podridões aquosas, evoluindo para um micélio branco e com aparência de algodão. Em seguida formam-se estruturas pretas dentro e fora da planta, que são os escleródios, que podem sobreviver por anos na área. Alta umidade e temperaturas próximas a 25°C são as condições para ocorrência da doença (CANALE et al, 2020).

3.3.6 COLHEITA

Para a colheita dos materiais da safrinha, foram utilizadas 3 colhedoras automotrizes, as quais foram calibradas primeiramente para a colheita do feijão (Figura 17), seguido pelas áreas de milho (Figura 18) e, por fim, trigo (Figura 19) e aveia. Foram realizadas durante a colheita a regulagem da velocidade do rotor e a da abertura do côncavo para reduzir as perdas, além do monitoramento da umidade.

O feijão é o mais sensível em relação à umidade de colheita, em muitos casos a colheita se iniciava a partir das dez horas da manhã e terminava no máximo as dezessete horas, pois rapidamente absorvia a umidade do ambiente e dificultava a colheita devido as perdas de grãos presos à vagem e também ao embuchamento. Ou então aconteceria o inverso, onde a umidade fica abaixo do ideal a máquina começava a quebrar os grãos, conhecidos como bandinhas, o que reduz o valor de venda do produto após a classificação. Na fazenda, a umidade adequada para a colheita do feijão ficava em torno dos 18%.

Para o milho, visto que todo o material colhido era enviado para a fábrica de rações da empresa, onde se tem um secador, a colheita era antecipada com umidade próxima aos 30%, para agilizar o processo de preparo da safra. Já para o trigo e aveia, a umidade de colheita ficava em torno dos 13%, onde parte da área colhida era salva para sementes para os próximos plantios e o restante era vendido por fora, não sendo usado na fábrica de rações. A umidade dos materiais era sempre

conferida tanto no monitor da colhedora quanto no medidor de umidade portátil que a fazenda possui.

Figura 17 - Colhedoras iniciando a colheita do feijão.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 18 - Milho durante a operação de colheita.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 19 - Operação de colheita do trigo.



Fonte: Do autor (2021)

3.3.7 PRÉ-PLANTIO

Como operações de pré plantio para a safra foram realizadas a dessecação das áreas com dois pulverizadores automotrizes (Figura 24), para o controle de plantas daninhas com glifosato, saflufenacil e um herbicida pré emergente e pragas remanescentes com inseticida a base de acefato e adjuvantes para melhorar a eficácia da calda. Também foram feitas as aplicações em cobertura

de cama de frango, cloreto de potássio e adubo a base de enxofre. Foram usadas esparramadoras terceirizadas para a aplicação de cama e para aplicação de cloreto e enxofre foi usado um distribuidor “Hércules” de arrasto (Figura 23), para maior precisão e rendimento da operação. A regulagem das esparramadoras foi feita conforme mostrado na Figura 8, já para o “Hércules” a regulagem é feita praticamente toda no monitor do equipamento (Figura 24), onde são cadastrados o nome do produto, quantidade a ser aplicada e a faixa de aplicação. Atrás do implemento é feito somente a pesagem do material em duas etapas para validação da dosagem no monitor e a abertura da comporta conforme indicado na tela.

Figura 20 - Pulverizadores utilizados na dessecação pré plantio.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 21 - Regulagem do distribuidor "Hércules" para aplicações em cobertura.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 22 - Monitor do distribuidor "Hércules" na cobertura com adubo a base de enxofre.



Fonte: Do autor (2021)

3.3.8 PLANTIO: SAFRA 2022

O plantio é uma das principais operações durante toda a cadeia produtiva de grãos, portanto, é indispensável que todo o maquinário esteja devidamente regulado para a operação. Foram usados quatro conjuntos de tratores e plantadoras, sendo três nas áreas de dentro da fazenda (Figura 23 e 24) e um nas áreas mais distantes (Figura 25).

A configuração da população de sementes era alterada conforme a recomendação técnica do material usado e a regulagem foi feita nas catracas da plantadora conforme as tabelas da caixa de engrenagens e dos manuais, onde cada combinação entre as coroas de tamanhos diferentes representava um número de semente por metro para a engrenagem da caixa de sementes, e para a caixa de adubo, cada combinação representava uma dosagem de adubo em quilos por hectare (Figura 26). Realizava-se o monitoramento na linha de plantio (Figura 27), onde era verificada a quantidade, o espaçamento e a profundidade das sementes na linha, que ficou definido como sendo entre 3 centímetros para feijão/soja e 5 centímetros para o milho, visto que esses valores variavam conforme as condições do terreno. Essa variação se dá principalmente em função da umidade do solo devido à precipitação e à textura do mesmo, portanto, em solos mais úmidos e mais argilosos se utilizavam linhas de plantio mais rasas para não interferir na germinação das plantas.

Para a adubação, primeiramente foram ajustadas as posições das correntes nas catracas conforme a dosagem e depois era feito a pesagem do material durante uma passada de 50 metros para o ajuste fino, conforme é feito anteriormente na figura 13.

Figura 23 - Preparativos de máquinas para o plantio



Fonte: Do autor (2021)

Figura 24 - Abastecimento das plantadoras no plantio de soja.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 25 - Abastecimento durante o plantio de milho nas áreas de fora da fazenda.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 26 - Caixa de engrenagens para regulagem de adubo e sementes



Fonte: Do autor (2021)

Figura 27 - Aferição de sementes na linha de plantio de milho.



Fonte: Do autor (2021)

3.3.9 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

3.3.9.1 CURSOS

Em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR, a Rivelli proporcionou cursos de capacitação para seus colaboradores, os quais o discente pode participar junto, com o intuito de torná-los aptos para a operação e capazes de realizar as manutenções preventivas nas máquinas.

Foram ofertados durante o período de estágio os seguintes cursos:

1. Trabalhador da Mecanização Agrícola – Colhedora Automotriz de Grãos – Manutenção e Operação

Ministrado pelo Engenheiro Agrícola Luiz Carlos Dias Carvalho, com carga horária total de 48 horas, divididas ao longo da semana, com a seguinte grade de atividades:

- Habilidades básicas: autoestima; cidadania; raciocínios verbal, numérico e lógico (leitura funcional e cálculo simples): postura pessoal e profissional adequada; cuidados com meio ambiente; visão crítica habilidades específicas.

Teóricas (Figura 28):

- Procedimentos de segurança e meio ambiente adequados ao operador, conforme Norma Regulamentadora 31 (NR31):

- Segurança e saúde no trabalho na agricultura, silvicultura, exploração florestal e aquicultura – requisitos NR31.9: Meio ambiente e resíduos; NR31.12: Segurança no trabalho em máquinas e implementos; NR31.20: medidas de proteção pessoal.
- Fontes geradoras dos riscos à integridade física e saúde do trabalhador: descrição e identificação dos riscos associados as máquinas; segurança para riscos mecânicos, elétricos e outros.
- Proteções específicas contra cada risco: uso, funcionamento, remoção, danificação. E perda da função.
- Procedimentos em situação de emergência e noções de primeiros socorros.
- Noções de acidentes e doenças decorrentes da exposição aos riscos existentes na máquina e implementos; sinalização de segurança.
- Código brasileiro de trânsito (CBT) – habilitação, trânsito e penalidades.
- Boas práticas com o meio ambiente (CONAMA): medidas relacionadas à gestão de resíduos.
- Tipos de colheitas e colhedoras.
- Identificação e condições da lavoura a ser colhida.

Práticas (Figuras 29 e 30):

- Manutenção e regulagens: utensílios, ferramentas e instrumentos utilizados.
- Plataformas: tipos e funcionalidades.
- Estrutura e componentes da colhedora automotriz.
- Manobras básicas, com segurança.
- Manutenções preventivas: regulagens da colhedora automotriz.
- Funcionamento da máquina e limpeza após operação, com segurança.
- Habilidades gerenciais: planejamento; organização: controle e avaliação do trabalho.

Figura 28 - Apresentação da parte teórica do curso de colhedora.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 29 - Realização da parte prática do curso de colhedora.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 30 – Finalização do curso.



Fonte: Do autor (2021)

2. Trabalhador de Apoio à Agricultura – Defensivo Agrícola / Automotriz

Ministrado pelo engenheiro agrícola Luiz Carlos Dias Carvalho, que teve carga horária total de 40 horas, divididas ao longo da semana, com a seguinte grade de atividades:

Habilidades básicas: autoestima; saúde e segurança no trabalho; cuidados com o meio ambiente; raciocínio verbal e numérico (leitura funcional e cálculos simples).

Teóricas (Figura 31):

- Necessidade do uso de defensivos agrícolas no controle de pragas, doenças e plantas daninhas x legislação normatizadora - NR31 E NR12.
- Conhecimentos básicos sobre aquisição, transporte e armazenamento de defensivos agrícolas - NR31.8.
- Tipos de defensivos agrícolas x rotulagem x toxicologia.

- Formas de exposição aos defensivos agrícolas x contaminação e sinais x noções de primeiros socorros x procedimentos em situação de emergência NR31.8.
- Utilização de equipamento de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).
- Tipos de pontas e filtros de pulverização.
- Fatores que interferem na aplicação.

Práticas (Figuras 32, 33 e 34):

- Preparo do equipamento de aplicação:
 - Manutenção.
 - Regulagem.
 - Calibragem.
 - Preparo da calda para aplicação e destino final de embalagens vazias.
 - Operação da máquina com aplicação da calda, com segurança:
 - Sinalização de segurança.
 - Sobras de produtos.
 - Limpeza e manutenção das roupas, vestimentas e dos equipamentos de proteção individual
- habilidades gerenciais: planejamento: organização; qualidade do trabalho; controle e custos.

Figura 31 - Parte teórica do curso.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 32 - Manutenção do pulverizador durante o processo do curso.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 33 - Realização da parte prática do curso.



Fonte: Do autor (2021)

Figura 34 - Aferição do tamanho de gota durante o curso.



Fonte: Do autor (2021)

Cursos como estes oferecidos aos funcionários da fazenda, além de fornecer conhecimento acerca das máquinas e as operações envolvidas, proporcionam também a oportunidade de crescimento dentro da empresa para os profissionais já contratados, pois estão qualificando a mão de obra já existente, motivando-os a serem cada dia melhores, melhorando a qualidade dos serviços realizados e reduzindo a busca por novos funcionários.

Ambos os cursos tiveram a emissão de certificado e com isso, foram atendidas as exigências de segurança no trabalho da empresa, possibilitando um número maior de pessoas a realizar determinadas atividades as quais eram limitantes a qualificação. Com os cursos foi possível também agregar uma maior versatilidade nos serviços realizados pelos colaboradores.

Para os estagiários, a participação nos cursos possibilitou o entendimento melhor do funcionamento das operações envolvidas na colheita e nas pulverizações de forma prática. Além da viabilização da própria operação de máquinas e auxílio em manutenções, que proporcionou uma visão de dentro da operação, além de poder “sentir na pele” algumas dificuldades enfrentadas pelos operadores, assim, melhorando na capacidade a respeito das tomadas de decisão.

3.3.9.2 ATIVIDADES NO ESCRITÓRIO

Para um melhor gerenciamento de tudo que se passa dentro da fazenda, são feitos apontamentos em planilhas do Excel compartilhadas via Dropbox, sendo esses dados coletados com os funcionários com bases em bloquinhos de fichas que são distribuídos a cada um deles, conforme

sua função. Dentre os apontamentos realizados, uma das atividades do estágio era auxiliar na alimentação das planilhas relacionadas ao abastecimento de combustíveis, atividade agrícolas, entrada e saída de insumos do estoque, cargas passadas na balança, climatologia, controle de notas fiscais e CTE's (Conhecimento de Transporte Eletrônico) e horas extras dos colaboradores, sendo que para cada tipo de atividade existe uma planilha em específico. Tal controle facilitava a organização do escritório e o levantamento de informações, reduzindo o arquivamento de muitos papéis.

Além das fichas de apontamento, também eram realizadas atividades em algumas funções do sistema SAP, sigla em alemão para Systemanalysis Programmentwicklung, e que em Português, significa Desenvolvimento de Programas para Análise de Sistema., o principal sistema de gestão da empresa, onde eram lançadas as Notas Fiscais (NFe's) e os Conhecimentos de Transporte (CTe's) de tudo que chegava na fazenda, além da emissão de requisições de produtos e notas de saída de insumos da fazenda. Com isso, os departamentos responsáveis otimizavam as operações relacionadas ao financeiro, almoxarifado e logística da empresa, além melhoria do acesso à informação e resultados.

3.4 DESCRIÇÃO DAS DIFICULDADES ENCONTRADAS

De início, a principal dificuldade encontrada era poder conciliar o período de aulas online com o estágio em tempo integral, o que foi melhor se organizando com o passar do tempo. Outra dificuldade no começo do estágio foi acompanhar e entender o dia a dia das atividades da fazenda, visto que a rotina dentro da fazenda é muito dinâmica e o tempo de realização das atividades era curto. Contudo, o convívio com os funcionários, tanto com os gerentes como com os demais colaboradores, desde conversas ao acompanhamento nas operações e nos horários de refeição, contribuiu para assimilação do cotidiano das operações realizadas, podendo assim me posicionar melhor a cada dia e poder ajudar onde fosse necessário.

Outra dificuldade encontrada está associada ao entendimento dos agroquímicos usados na fazenda. Houve muita dificuldade no começo em entender o porquê do posicionamento dos produtos usados nas pulverizações, principalmente em associar nomes, ingredientes ativos e o alvo. Para ajudar no entendimento do assunto, era perguntado aos gestores a respeito e também buscava ler as bulas dos produtos no barracão de defensivos.

4 CONCLUSÃO

A realização de um estágio como este é de extrema importância. É por meio de oportunidades como essa que os estudantes têm o primeiro contato na área profissional, sendo determinante para o crescimento e formação dos futuros agrônomos. Por meio do estágio, foi possível associar todo o conhecimento adquirido em sala de aula com situações práticas, podendo assim abrir a mente para novas ideias, tomar decisões mais assertivas e aperfeiçoar o conhecimento técnico, o que é essencial no mercado de trabalho.

Muito além do conhecimento adquirido, se faz muito importante também a relação entre pessoas, a capacitação de se posicionar entre os colaboradores da empresa, o relacionamento de profissionais da área e a possibilidade de conviver com pessoas inspiradoras. Tudo isso nos torna pessoas e profissionais melhores, além de construir uma rede sólida de contatos. Além do conhecimento e experiência adquiridos ao longo da carreira, estar do lado dessas pessoas nos dão apoio, conselhos e auxiliam durante as dificuldades do dia a dia.

Poder realizar atividades simples, como o abastecimento adubos e sementes nas plantadoras, a lubrificação dos maquinários e a carga e descarga de produtos no galpão, trouxe uma maior afinidade com os funcionários, facilitando a comunicação com todos. A satisfação de poder estar diante de uma oportunidade grandiosa como foi essa, foi o suficiente para poder superar todos os desafios encontrados, transformando-me em uma pessoa mais forte e um profissional mais capacitado.

Esse estágio na empresa Rivelli no ano de 2021 trouxe outra visão profissional para minha vida, visto que durante a graduação eu defini como foco de estudos paralelos a cafeicultura. Poder vivenciar todo o ciclo de produção e funcionamento de uma fazenda de grãos referência na região, me mostrou que independente da cultura trabalhada, o mais prazeroso é saber que se está realizando atividades bem-feitas dentro do processo de produção. Com essa clareza no que se está fazendo, o resultado é mostrado adiante, com ótimas produtividades.

5 REFERÊNCIAS

- ARRUDA, M. R. D; MOREIRA, Adônis; PEREIRA, J. C. R. **Amostragem e Cuidados na Coleta de Solo para Fins de Fertilidade**. 1. ed. Manaus: EMBRAPA, 2014. p. 10-14.
- BORÉM, Aluízio; GALVÃO, J. C. C; PIMENTEL, Marco Aurélio. **Milho do plantio à colheita**. 2. ed. Universidade Federal de Viçosa: Editora UFV, 2017. p. 278-298.
- CANALE, M. C. et al. **Pragas e doenças do feijão: diagnose, danos e estratégias de manejo**. 1. ed. Florianópolis. Epagri, 2020. p. 62-94. Boletim técnico nº 197
- FILHO, J. A. W. et al. **Pragas e doenças do milho: Diagnose, danos e estratégias de manejo**. Edição. Florianópolis: Epagri, 2016, 80p. Boletim técnico nº 170
- HAHN, L. **Processamento da cama de aviário e suas implicações nos agroecossistemas**. Florianópolis: UFSC, 2004, 120p. Dissertação Mestrado
- KRZYŻANOWSKI, F. C.; FRANÇA-NETO, J. de B.; HENNING, A. A.; COSTA, N. P. da. **A semente de soja como tecnologia e base para altas produtividades: Série Sementes**. Embrapa Circular Técnica, 55. Londrina: Embrapa Soja, 2008. 7 p.
- ONU, United Nations. **Nações Unidas**. Departamento de assuntos Econômicos e Sociais. Disponível em: <<https://www.un.org/en/development/desa/publications/world-population-prospects-2015-revision.html>>. Acesso em: 5 de Jan. 2022.
- PITTA, C. S. R.; ADAMI, P. F.; PELISSARI, A.; ASSMANN, T. S.; FRANCHIN, M. F.; CASSOL, L. C.; SARTOR, L. R. **Year-Round Poultry Litter Decomposition and N, P, K and Ca Release**. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 36, n. 1, p. 1043-1053, 11 abr. 2012.
- RIVELLI. **Institucional: Nossa História**. 2021. Disponível em: <https://www.rivelli.ind.br/nossa_historia>. Acesso em: 20 jan. 2022.
- SAATH, K. C. de O.; FACHINELLO, A. L. **Crescimento da demanda mundial de alimentos e restrições do fator terra no Brasil**. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 56, n. 2, p. 195-212, 2018.