



OTÁVIO SALMAN VITOI

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA
EMPRESA PLANTAR CONSULTORIA E PROJETOS
AGRICOLAS**

LAVRAS-MG

2023

OTÁVIO SALMAN VITOI

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA EMPRESA
PLANTAR CONSULTORIA E PROJETOS AGRICOLAS**

Relatório final de Estágio Supervisionado
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 em Agronomia

Orientador

Prof. Rubens José Guimarães

LAVRAS

MINAS GERAIS - BRASIL

2023

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVO	4
3. LOCAL DO ESTÁGIO.....	5
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO DE ATUAÇÃO	5
3.1.2 LOCALIZAÇÃO.....	5
3.1.3 CLIMA E SOLO.....	6
3.2 PLANTAR CONSULTORIA	6
3.2.3 FAZENDA BELA VISTA.....	6
3.2.4 FAZENDA TAPETE VERDE.....	7
3.2.5 FAZENDA ESTREITO	7
4. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES	8
5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	9
5.1 MONITORAMENTO DAS LAVOURAS CAFEIEIRAS.....	9
5.1.1 BICHO MINEIRO	9
5.1.2 BROCA DO CAFÉ.....	10
5.1.3 FERRUGEM.....	11
5.1.4 CERCOSPORIOSE	13
5.1.5 PHOMA.....	13
5.1.6 OUTRAS PRAGAS E DOENÇAS DE IMPORTÂNCIA NO CAFEIEIRO	14
5.2 DESBROTA	14
5.3 AMOSTRAGEM DO SOLO	15
5.4 AMOSTRAGEM FOLIAR	16
5.5 PLANTAS DANINHAS	17
6. DESCRIÇÃO DAS DIFICULDADES ENCONTRADAS NA EXECUÇÃO DO ESTÁGIO	20
7. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES GERAIS	21
LITERATURA CONSULTADA.....	23

1. INTRODUÇÃO

Durante o período entre 30 de novembro de 2022 a 15 de abril de 2023 realizei o estágio supervisionado do curso de graduação de Agronomia da Universidade Federal de Lavras, na área de cafeicultura, pela empresa Plantar consultoria e projetos agropecuários, com sede na cidade de Oliveira em Minas Gerais. Todo o estágio foi acompanhado e supervisionado pelo agrônomo Marcos Macedo Assis Ribeiro, e orientado pelo professor Rubens José Guimarães do Setor de Cafeicultura e Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras.

No decorrer do estágio foram desenvolvidas habilidades técnicas de manejos da cafeicultura, com enfoque na gestão e produção, dentro de três propriedades produtoras, atendidas pela empresa.

O estágio tem grande importância na formação acadêmica, pois possibilita a entrada ao mercado de trabalho, formação de um networking profissional e conhecimentos práticos específicos, exigindo o desenvolvimento da criatividade e caráter.

O Brasil é o maior produtor de café do mundo, sendo o estado de Minas Gerais o maior produtor nacional, com mais de 1,3 milhão de hectares cultivados, apresentando uma grande diversidade de clima, solo, altitude, relevo e sistema de produção. O café é um grande responsável por geração de emprego e renda, se tornando um símbolo da agricultura do estado.

2.OBJETIVO

Desenvolver, a partir do acompanhamento de todo o planejamento e funcionamento das fazendas, habilidades que otimizam os processos culturais, gerenciais, de colheita e pós-colheita, a fim de dominar toda a cadeia de produção do café, e colocar em prática o conteúdo teórico e prático obtido ao longo do curso de graduação em Agronomia na Universidade Federal de Lavras (UFLA).

3. LOCAL DO ESTÁGIO

O estágio foi realizado na empresa Marcos Macedo Assis Ribeiro ME, com nome fantasia, Plantar Consultoria e Projetos Agropecuários, localizada na cidade de Oliveira, Minas Gerais, com sede à rua da Misericórdia, número 324, no bairro Centro. A empresa está localizada na região geográfica do campo das vertentes, tem grande atuação no mercado de elaboração de projetos agropecuários para crédito rural, além de fornecer consultorias agrícolas.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO DE ATUAÇÃO

A área do campo das vertentes abrange 17 municípios: Bom Sucesso, Camacho, Campo Belo, Cana Verde, Candeias, Carmo da Mata, Conceição da Barra de Minas, Ibituruna, Nazareno, Oliveira, Perdões, Ritópolis, Santana do Jacaré, Santo Antônio do Amparo, São Francisco de Paula, São João del Rei e São Tiago. O registro de Indicação Geográfica (IG) foi solicitado em 14 de novembro de 2019 pela Associação dos Cafeicultores do Campo das Vertentes, que foi concedido em 24 de novembro de 2020, pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), na categoria de Indicação de Procedência.

Além de valorizar e reconhecer a produção diferenciada, o título valoriza e reforça o tradicionalismo da cafeicultura da região produtora, em razão de sua origem geográfica específica. Atualmente, no Brasil são treze Identificações Geográficas reconhecidas para produções de café, sendo a região do Caparaó, Matas de Rondônia, Montanhas do Espírito Santo, Cerrado Mineiro e Mantiqueira de Minas por denominações de origem e outras oito por indicações de procedência, sendo elas, Alto Mogiana, Norte Pioneiro do Paraná, Oeste da Bahia, Região de Pinhal, Região de Garça, Matas de Minas, Espírito Santo e Campo das Vertentes.

3.1.2 LOCALIZAÇÃO

O campo das vertentes, situa-se na região sudeste do Brasil, no estado de Minas Gerais. Localizando-se na parte sudeste do estado. A área é drenada por rios que pertencem às bacias hidrográficas do alto Rio Grande e alto São Francisco. Apesar do potencial, os rios dessas bacias hidrográficas ainda são pouco utilizados para irrigação na Zona Campos das Vertentes,

mostrando assim um grande potencial de crescimento e desenvolvimento da irrigação na agricultura da área.

3.1.3 CLIMA E SOLO

O regime pluviométrico da região caracteriza-se por um período chuvoso de seis meses, de outubro a março. A precipitação média anual varia entre 1.200 e 1.600 mm, coincidindo o período chuvoso com o período mais quente do ano. O trimestre mais chuvoso, dezembro, janeiro e fevereiro com precipitações médias de 750 mm, é responsável por cerca de 50% da precipitação total anual, enquanto o período de menor precipitação prolonga-se por cerca de seis meses, de abril a setembro, com uma precipitação média total de 123 mm, sendo junho, julho e agosto com média de 43 mm de chuva. O regime térmico é caracterizado por uma temperatura média anual entre 17,4°C e 20,5°C.

Janeiro e fevereiro são os meses mais quentes do ano, com temperaturas médias variando de 19,9°C a 22,9°C e julho o mês mais frio, com temperaturas médias variando de 14,4°C e 16,8°C.

Os tipos de solo predominantes na região Campos das Vertentes são Latossolos, eles apresentam relevo plano a suavemente ondulado, o que possibilita a mecanização total ou parcial na cafeicultura. Apresentam uma limitação química, com baixa fertilidade e acidez natural, exigindo investimentos e cuidados constantes com o manejo e conservação do solo.

3.2 PLANTAR CONSULTORIA

A empresa surgiu no ano de 2013, fundada pelo Engenheiro Agrônomo Marcos Macedo Assis Ribeiro. Está situada à Rua da Misericórdia, 324, em Oliveira, Minas Gerais. Hoje conta com quatro colaboradores, sendo dois na área administrativa, um engenheiro agrônomo e um técnico agrícola. Atende 53 propriedades em projetos agropecuários para crédito rural e consultoria agrícola. Na área de cafeicultura onde o estágio foi desenvolvido, são 11 propriedades que recebem a consultoria da empresa, totalizando cerca de 2680 hectares de lavoura cafeeira assistidos pela empresa. Para realização do estágio, o acompanhamento e desenvolvimento das atividades ficaram reservadas a apenas três propriedades, com o total de 1560 hectares de café.

3.2.3 FAZENDA BELA VISTA

A fazenda Bela Vista, fica localizada no município de São Francisco de Paula, em Minas Gerais. Iniciou a atividade cafeeira em 2005, com uma área cultivada de café de aproximadamente 60 hectares. Apresenta uma altitude média de suas lavouras de 970 metros, com três tipos de cultivares, sendo elas o grupo Mundo Novo, Rubi e grupo Catucaí.

3.2.4 FAZENDA TAPETE VERDE

A fazenda Tapete Verde, fica localizada no município de Santo Antônio do Amparo, em Minas Gerais. Iniciou a atividade cafeeira em 1982 e tem uma área cultivada de café de aproximadamente 1400 hectares. Apresenta uma altitude média entre suas lavouras de 1010 metros de altitude, com sete tipos de cultivares, sendo elas: grupo Mundo Novo, grupo Catucaí, grupo Catucaí, Acauã, Arara, Acaiá e Icatu.

3.2.5 FAZENDA ESTREITO

A fazenda Estreito, fica localizada no município de Bom Sucesso, em Minas Gerais. Iniciou a atividade cafeeira em 2012, e tem uma área cultivada de café de aproximadamente 100 hectares. Apresenta uma altitude média em sua lavoura de 1060 metros de altitude, com apenas dois tipos de cultivares, sendo elas pertencente ao grupo Catucaí e Acauã.

4. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Na Tabela 1, são descritas as atividades realizadas durante o estágio e as respectivas horas gastas durante a execução de cada atividade, para a conclusão das 600 horas do estágio.

Tabela 1- Atividades desenvolvidas no estágio.

ATIVIDADE DESENVOLVIDA	BREVE DESCRISÇÃO DA ATIVIDADE	HORAS
Apresentação das normas da empresa.	Fui apresentado a empresa, e todas às informações iniciais necessárias para o desenvolvimento do estágio e algumas ações básicas para a ambientação ao trabalho.	6
Reconhecimento da Fazenda Bela Vista, Fazenda Tapete Verde e Fazenda Estreito	Foram-me apresentados o funcionamento, estrutura das fazendas e também a apresentação para os colaboradores de cada propriedade com suas atividades e compromissos no local.	18
Amostragem foliar	Realização da amostragem foliar em cada propriedade.	78
Levantamento do percentual de broca nas lavouras.	Foi realizado um levantamento de percentual de broca presente nas lavouras, para identificação das áreas que necessitavam de controle.	54
Monitoramento das lavouras cafeeiras e acompanhamento dos tratos culturais	Foi feito acompanhamento de manejo das lavouras de café de cada propriedade e dos processos culturais.	342
Amostragem do solo	Realização da amostragem de solo em cada propriedade.	102

5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

5.1 MONITORAMENTO DAS LAVOURAS CAFEIEIRAS

O acompanhamento diário das lavouras é extremamente importante, principalmente para as propriedades que almejam atingir altas produtividades.

O monitoramento deve existir para identificar as principais pragas e doenças que possam estar presentes na lavoura bem como o nível de incidência, preconizando que este não atinja o nível de dano econômico, onde passa a causar prejuízos. Nesse sentido, após identificar a necessidade de controle, é muito importante definir o tipo de controle (químico, cultural, biológico, genético, etc) e preconizar para que a realização seja feita no momento correto, aumentando sua eficácia, evitando excessos e reduzindo os custos de produção, tentando sempre alcançar uma atividade rentável, sustentável e minimizando os prejuízos causados pelas pragas e doenças nas lavouras.

5.1.1 BICHO MINEIRO

O bicho mineiro (*Leucoptera coffeella*) adulto é uma mariposa branca-prateada, que fica entre as folhas durante o dia, e ao entardecer aparecem voando, para realizar a postura dos ovos, que ocorre na face adaxial da folha. Os ovos eclodem sobre a folha, dando origem as lagartas que penetram no limbo foliar, e crescem se alimentando dos tecidos entre as epidermes. A área destruída pelas lagartas, quando seca, forma lesões que são conhecidas como minas, dando nome à praga de bicho-mineiro.

O bicho mineiro, é considerada a principal praga e mais danosa ao cafeeiro, causando elevadas desfolhas e redução da área foliar, sendo favorecido por condições quentes e secas, com baixa umidade ou períodos de estiagem, além é claro de plantas que apresentem desequilíbrios nutricionais. Um grande cuidado que deve ser tomado no combate ao bicho mineiro, é evitar a aplicação em excesso de fungicidas cúpricos, ou de inseticidas, que são os grandes responsáveis por interferir no equilíbrio proporcionado pelos inimigos naturais.

Na região dos Campos das Vertentes, a infestação do bicho mineiro aumenta no período de março a agosto, por causa da redução de chuvas, o que pode gerar grandes problemas, já que coincide com períodos de colheita, onde a estrutura das fazendas está sobrecarregada de tarefas, dificultando o controle e aplicação de inseticidas.

Em regiões com histórico de danos econômicos causados pelo bicho mineiro, o controle pode ser realizado somente com uma aplicação via solo, com inseticida sistêmico do grupo dos neonicotinoide, e em casos mais severos com duas aplicações por safra, a primeira em novembro e a segunda em fevereiro, sendo sempre necessária a realização de uma avaliação para a realização dessas aplicações.

As fazendas assistidas optaram por realizar a aplicação de forma preventiva, sem a realização de um monitoramento, com duas aplicações via solo, sendo a primeira entre os meses de novembro e dezembro, com segunda aplicação no mês de fevereiro.

5.1.2 BROCA DO CAFÉ

A broca do café (*Hypothenemus hampei*) é um besouro pequeno e sua fêmea quando fecundada faz uma galeria no interior do fruto do café, a partir de uma perfuração, onde deposita seus ovos. Esses ovos quando eclodem, dão origem as larvas, que vão se alimentar dos grãos do café. A broca é uma praga que causa grandes impactos e prejuízos econômicos na cultura do café, por causar danos diretamente ao grão, ocasionando em perdas na qualidade da bebida e também na classificação física, uma vez que cada 5 grãos de café brocados constituem 1 defeito, além da quebra dos grãos durante o beneficiamento e descasque, e no próprio apodrecimento causado pela broca que irá depreciar a bebida do café.

No campo pode ocasionar a diminuição do peso dos grãos, reduzindo assim a produtividade da lavoura e a queda prematura do fruto, principalmente quando em estágio de chumbinho a verde.

A broca penetra no grão de café, geralmente após 90 dias da florada, permanecendo no campo de uma safra para outra, principalmente em frutos remanescentes da colheita. Por isso, a melhor forma de controle da broca é a retirada total dos grãos de café de uma safra para a outra. Regiões de clima mais quente, geralmente apresentam maior incidência da broca, isso por que em temperaturas mais elevadas o ciclo de vida do inseto é encurtado, resultando em mais gerações durante o mesmo período de tempo. O ataque da broca, começa entre os meses de novembro a dezembro, quando as fêmeas fecundadas saem dos frutos remanescentes da safra anterior, para perfurar os novos frutos e depositar seus ovos, ocorrendo a fase de trânsito.

Para o monitoramento da broca, realizou-se o cálculo da porcentagem de incidência de frutos brocados onde foram coletados 100 frutos, em 20 plantas por talhão, os quais foram separados em duas categorias: frutos brocados e não brocados. Caso a porcentagem de frutos

brocados fosse superior a 3%, era recomendado a realização do controle. Esse monitoramento foi conduzido cerca de 90 dias após a florada principal. Geralmente a ocorrência de broca ocorre em anos de safra baixa, já que estes são precedidos de safras altas onde o volume de café remanescente de uma safra para outra é maior, mesmo assim é importante que o monitoramento seja realizado constantemente com a retirada total dos grãos remanescentes da safra anterior, sendo essa uma das melhores formas de controle da broca. Nas fazendas assistidas, aquelas lavouras com mais de 3% de grãos brocados, foi realizado o tratamento com produto do grupo químico antranilamida associado com avermectina.

5.1.3 FERRUGEM

A ferrugem é considerada a principal doença do cafeeiro, conhecida também por ferrugem alaranjada ou ferrugem verdadeira, sendo causada pelo fungo *Hemileia vastatrix* Berk et. Br. Ela atinge grandes áreas de lavouras, onde com gravidade, causam prejuízos na produtividade, principalmente pela redução da área fotossintética e queda das folhas, exigindo um controle constante e rigoroso.

Na ferrugem, podemos observar uma intensa esporulação na face inferior do limbo foliar, de cor laranja a amarelo claro. O fungo produz três tipos diferentes de esporos, que são: urediósporos, basidiósporos e os teleutósporos, mas os esporos que têm capacidade de infectar as folhas dos cafeeiros são os urediósporos. As lesões da ferrugem aparecem a princípio como pequenos pontos claros (aproximadamente 1-2 mm de diâmetro), sendo eles mais visíveis quando colocados contra a luz. As lesões mais velhas da ferrugem podem atingir cerca de 1,5 a 2 cm de diâmetro, e com altos índices de infecção as pústulas podem coalescer e formar uma massa de esporos, que chegam a cobrir praticamente toda a superfície inferior da folha.

Vale ressaltar que a ferrugem pode aparecer com as lesões sem os esporos, resultante das altas temperaturas que causam abortamento desses, lavados devido às chuvas fortes, ou pelo efeito dos fungicidas sistêmicos. Os esporos são disseminados a longas distancias por meio do vento, pelos insetos, por animais ou até mesmo pelo homem, principalmente durante a execução das atividades culturais de uma lavoura. A faixa de temperatura ideal é de 20-24°C, necessitando de umidade, para germinação dos esporos.

A ferrugem evolui mais no período chuvoso e quente que vai de novembro a março, mas pode ocorrer de forma tardia após o mês de abril. Este é um fator muito relevante, e pode ser notado durante o ano de 2023, que foi marcado por chuvas intensas entre os meses de janeiro

a abril, na região do Campo das Vertentes, causando um grande número de lavouras com presença elevada de ferrugem, mesmo após a aplicação de fungicidas. Nos períodos secos, que correm geralmente de julho a outubro, a umidade de orvalho não é suficiente para completar o processo de penetração dos esporos.

Nas lavouras, o espaçamento ou arborização pode ser um fator de alta incidência da ferrugem, visto que ambientes úmidos e sombrios acentuam a incidência, também a adubação e os tratos mal feitos nas lavouras aumentam a susceptibilidade à doença, mas um dos fatores que apresentam grande interferência é a carga pendente, apresentando uma maior incidência da ferrugem lavouras com alta carga pendente.

Uma das melhores formas e mais econômicas para o controle da ferrugem é a utilização de cultivares resistentes, tolerantes e de porte baixo, além disso algumas práticas culturais podem ser adotadas para um melhor controle, como a escolha do espaçamento na formação da lavoura com menor distância entre plantas na linha, reduzindo a produtividade por planta e diminuindo o estresse causado pela carga de frutos, mas compensando a perda de produção por planta com o aumento da população de plantas por hectare e adubação em níveis adequados e equilibrados, favorecendo a recuperação das plantas após o ataque. De uma forma geral lavouras bem conduzidas e com bons tratos culturais, tem um estresse reduzido, ficando menos susceptíveis e com melhor capacidade de recuperação do ataque da ferrugem.

O controle químico da ferrugem pode ser realizado de formas preventiva, por meio de fungicidas protetores, sendo sua maioria a base de cobre, os fungicidas realizando em torno de 4 a 5 aplicações por safra, podendo variar de acordo com algumas condições, como a carga pendente, ou o controle preventivo-curativo foliar, sendo indicados alguns fungicidas sistêmicos, pertencentes ao grupo dos triazois, ou triazois combinados com outros fungicidas, como as estrubirulinas e os cúpricos, com média de 3 aplicações, em intervalos de 40 a 60 dias ou pode-se realizar o controle protetivo via solo, sendo necessária a aplicação de apenas uma aplicação por safra, que é realizada normalmente entre outubro e dezembro e por último, pode-se realizar o controle combinado, onde são utilizados 2 ou mais sistemas, em combinação, na mesma lavoura.

Nas fazendas assistidas o controle foi realizado de forma preventiva, dispensando a realização de monitoramento, com aplicação entre os meses de novembro e dezembro via solo, de produto do grupo químico neonicotinoide associado a triazol, e duas aplicações via foliar de produto do grupo químico estrobilurina associado ao triazol.

5.1.4 CERCOSPORIOSE

A cercosporiose é causada pelo fungo *Cercospora coffeicola* (Berkeley e Cooke) atacando os frutos e as folhas, causa grandes prejuízos as mudas em viveiro, e principalmente em plantas novas. Também muito comum ocorrer em plantas estressadas, por cargas altas e desequilíbrio nutricional, resultando em uma grande desfolha no cafeeiro. Seus sintomas são pequenas manchas circulares, de coloração marrom, com centro cinza-claro, apresentando um anel amarelado em volta da lesão, o que faz parecer com um olho, recebendo assim o nome de mancha do olho pardo. Mas algumas lesões são bem escuras não formando o centro claro, e quando os sintomas ocorrem desta forma a doença recebe o nome de cercospora negra. As lesões nos frutos começam quando estão pequenos e permanecem até seu total amadurecimento, sendo elas de cor marrom e deprimidas, com maior incidência quando expostas ao sol causando a queda e aceleração da maturação, resultando em grãos mal granados e chochos

As regiões mais quentes são mais afetadas pela cercosporiose, além de lavouras com alta carga e alta exposição ao sol, já os cafeeiros sobre sombra são pouco afetados.

O controle químico pode ser realizado, com fungicidas cúpricos ou estrobilurinas. Em cafezais mais novos é recomendado a realização de aplicações preventivas.

O uso de triazóis+estrobilurinas ou combinação com cupricos, para controle da ferrugem, é realizado na mesma época que se faz necessária a aplicação para combate a cercosporiose, sendo assim um controle simultâneo. Deve-se também realizar aplicações entre 80 a 100 dias após a florada, sendo esta uma época de granação dos frutos, ficando a planta mais susceptível ao ataque da doença durante esse período.

5.1.5 PHOMA

A phoma é uma doença causada pelo fungo *Phoma* ssp, e pode atacar as folhas, como também ataca flores, frutos novos e extremidades de ramos e botões florais. Ela pode causar lesões típicas localizadas geralmente nas bordas das folhas, impedindo o crescimento das bordas e fazendo com que a folha fique retorcida. Com o auxílio de uma lupa, podemos observar a presença de algumas pontuações, de coloração marrom, que constituem os picnídios, responsáveis pela liberação dos esporos.

É importante observar, que quando o ataque ocorre na inserção das folhas sobre o ramo, a lesão geralmente avança sobre este, onde ocorre a seca do ponto atacado, em direção a

extremidade. É comum observar a infecção de outros fungos, juntamente com a *Phoma*, como *Colletotrichum* e de bactérias como as *Pseudomonas syringae*, resultando em uma forte seca dos ponteiros laterais.

Ascochyta é um fungo muito semelhante a *Phoma*, tanto em sua estrutura, como nos sintomas, podendo ainda ocorrer de forma paralela ou isolada, apesar de alguns fitopatologistas considerarem a *Ascochyta* como uma espécie de *Phoma*, a *Phoma tarda*, os dois fungos são tratados apenas com diferenças de nomenclatura. Já as lesões de *Ascochyta*, são de cor castanha e circulares, sendo confundido com os sintomas da Cercosporiose, mas diferem pela presença de anéis concêntricos bem característicos.

A *Phoma* requer muita atenção em regiões de altitude elevada, por exposição ao vento, alta umidade e baixas temperaturas onde apresentam melhor desenvolvimento, em lavouras com estas características o controle a *Phoma* deve ocorrer praticamente em todas as safras. Nas fazendas assistidas, o tratamento foi realizado por químicos, dos grupos das anilida e estrobilurina.

5.1.6 OUTRAS PRAGAS E DOENÇAS DE IMPORTÂNCIA NO CAFEIEIRO

Existem diversas pragas e doenças na cultura do café, algumas demandam maior atenção, por causarem danos econômicos, podendo reduzir expressivamente a produtividade, em alguns casos levando as plantas até a morte, ou então, por se manifestarem constantemente nas lavouras.

É importante saber que a intensidade e frequência de determinadas pragas, pode ser diferente de acordo com a região, por seu clima característico, podendo favorecer ou inibir determinada praga ou doença em seu desenvolvimento.

5.2 DESBROTA

A operação de desbrota deve ser praticada quase que constantemente, com exceção dos meses onde o fruto já apresenta uma maturação inicial até o final da colheita. Em lavouras podadas a desbrota é praticada com mais frequência com intenção de conduzir a quantidade de brotos desejada para a lavoura e facilitar a colheita mecanizada, já em lavouras novas ela deve ser praticada como forma preventiva, a partir do plantio, seguindo até o momento de lavoura adulta, visando manter o número de hastes adequadas.

A não realização da desbrota, causa uma redução de produtividade, consequência de um auto sombreamento, e menor comprimento de ramos plagiotrópicos, que são os grandes responsáveis pela produção.

Apesar do grande volume de chuvas apresentados no final do ano de 2022 e início de 2023, as desbrotas foram realizadas, já que é uma atividade manual dependendo exclusivamente de mão de obra e mesmo com solo apresentando uma alta umidade ela pode ser realizada sem maiores problemas. Mas, requer uma mão de obra qualificada, para evitar maiores danos as lavouras ou desbrotas excessivas.

Dentre as três fazendas acompanhadas durante o período de realização do estágio foi possível observar diferença no trabalho realizado na fazenda Bela Vista, que tem trabalhado com pessoas qualificadas para a realização da desbrota, e recebem financeiramente pelo trabalho na forma de diária, independentemente da quantidade de pés de café desbrotados no dia, já nas fazendas Estreito e Tapete Verde que realizam a desbrota com o pagamento feito aos trabalhadores de acordo com a quantidade de pés de café que cada um conseguiu desbrotar em um dia, ou seja, recebem de acordo com o que produzem, fazendo com que o trabalhador tenha o incentivo de acelerar o serviço, resultando em uma desbrota menos cuidadosa e lesões ao cafeeiro.

5.3 AMOSTRAGEM DE SOLO

O grau de fertilidade do solo pode apresentar alguma variação, por mais uniforme que ele seja, desde sua aparência, cor, textura, profundidade, declividade e demais características que podem ser observadas no campo. Ainda mais em duas glebas que foram submetidas a tratos diferentes, como a sequência de culturas, adubações e outros, podendo ocasionar em diferença de rendimento ou produção por unidade de área cultivada.

A análise laboratorial do solo é um fator determinante, para o diagnóstico da sua fertilidade, visando o uso racional do solo e possibilitando uma recomendação de manejo de adubação econômica e eficiente de adubos e corretivos. Mas, para que se obtenha uma análise representativa da situação encontrada naquela gleba, deve-se obter uma coleta das amostras com precisão, representando de forma homogênea a gleba amostrada, para isso deve-se seguir alguns parâmetros durante esse processo, por meio de um plano de amostragem bem elaborado que siga recomendações técnicas já testadas.

Um bom plano de amostragem, consiste em separar a propriedade em glebas de solos uniformes quanto ao relevo, a cor, textura e o manejo anterior aplicado na área, buscando manter a gleba com no máximo vinte hectares. De cada gleba deve ser retirada uma amostra composta, que é formada por cerca de 20 amostras simples, retiradas em uma camada de 0 a 20 centímetros, de locais escolhido ao acaso, sempre percorrendo a área em zigue-zague, com retirada da amostra na projeção da copa do cafeeiro, retirando uma amostra nos dois lados da planta. Para retirar a amostra simples, foi usada uma sonda com auxílio de uma marreta e sempre limpando a superfície do solo, retirando vegetação, galhos e pedras. Após as 20 amostras serem retiradas, são despejadas em um balde, uniformizadas e homogeneizadas é retirado 500 gramas, para que se obtenha assim a amostra composta. Essa deve ser embalada e vedada, com identificação da gleba de onde foi retirada e identificação da fazenda, para que possa ser enviada ao laboratório para análise química.

É muito importante que o processo de amostragem seja realizado, logo após a colheita, ou pelo menos de 30 a 40 dias após a última adubação, para que se tenha uma recomendação de correção e adubação do solo, a tempo de adquirir e aplicar os corretivos e fertilizantes nos momentos mais adequados.

A fazenda Tapete Verde, tem optado por fazer a correção do solo nos meses de março e abril, devido ao prolongamento da colheita, que impossibilita a calagem de ser realizada em tempo hábil sem atrasar outros processos.

5.4 AMOSTRAGEM FOLIAR

A análise foliar tem como função a identificação e avaliação do estado nutricional das plantas, identificando as deficiências e desequilíbrios nutricionais para que estes sejam corrigidos e possibilite alcançar níveis satisfatórios de produtividades, auxiliando na tomada de decisão, manejo e conseqüentemente favorecer uma atividade econômica rentável e sustentável para a cafeicultura. Para isso, é necessário que a amostragem seja realizada da forma correta, representando ao máximo o que toda a gleba amostrada apresenta.

A análise foliar possibilita a identificação das deficiências e desequilíbrios nutricionais da planta, antes mesmo de aparecimentos dos sintomas típicos. O que é de extrema importância já que quando os sintomas são visualizados a olho nu, é porque já os danos atingiram níveis prejudiciais a planta, causando decréscimos de produtividade.

Os procedimentos básicos para uma boa realização da análise foliar começam pela divisão da área, sendo que quanto menor for a área mais bem representada e homogênea ela será. Deve-se tentar realizar a divisão de glebas em áreas menores de acordo com as possibilidades da propriedade, evitando a divisão de áreas com mais de 10 hectares, agrupando de acordo com a idade de cada lavoura, cultivares, tratos culturais aplicados anteriormente, espaçamentos, tipo de solo e outras características que possam causar diferença no estado nutricional da planta.

A análise de solo também necessita do mesmo tipo de divisão, devendo ser o talhão utilizado para a amostragem foliar, o mesmo utilizado para amostragem de solo. Vale ressaltar que a análise foliar não substitui a análise de solo, servindo apenas como um complemento e deve ser tratada como uma prática essencial e indispensável no desenvolvimento da cafeicultura.

Em cada talhão ou gleba, caminha-se em ziguezague, selecionando ramos no terço médio de algumas plantas ao acaso, e nele coletando o 3º e 4º par de folhas a partir da extremidade. Coletando no mínimo 100 folhas retiradas de pelo menos 25 plantas, coletadas dos dois lados, após coletadas, elas são colocadas em sacolas de papel, devidamente identificadas e enviadas para o laboratório o mais rápido possível.

É importante que a coleta seja realizada em um intervalo de pelo menos 30 dias após a última adubação, seja ela uma adubação via solo ou foliar. Geralmente a amostragem para a análise foliar é realizada nas fases de chumbinho, mas pode variar de acordo com a necessidade e recomendação do responsável técnico pela área, desde que se utilize tabelas que contenham faixas críticas de teores foliares condizentes com a época da coleta.

5.5 PLANTAS DANINHAS

As plantas daninhas são caracterizadas como plantas de ocorrência indesejável na lavoura, disputam água, luz e nutrientes com o cafezal. Geralmente essas plantas apresentam um rápido crescimento, e um sistema radicular agressivo desfavorecendo o cafeeiro nessa competição. Apesar disso, quando bem manejadas com técnicas adequadas podem trazer alguns benefícios para o solo, como a proteção e reciclagem de nutrientes.

O controle de plantas daninhas pode ser realizado somente na linha do café ou em área total. Nas fazendas assistidas, era sempre recomendado evitar ao máximo a presença das plantas

daninhas na linha do café evitando seu desenvolvimento próximo ao sistema radicular do cafeeiro e deixando ainda a área limpa para receber os tratos culturais.

Existem diversos tipos de controles que podem ser usados no combate as plantas daninhas: capina manual, mecânica e química. A capina manual, tem grande eficiência, mas tem sido pouco utilizada devido ao elevado custo da mão de obra, além dos cuidados que a propriedade deve ter com os trabalhadores, esta deve ser utilizada quando os outros tipos de capina não são mais eficientes e principalmente em lavouras novas e podadas. Já a capina química é uma das mais utilizadas, sendo ainda dividida em pré-emergente e pós-emergente, por meio da utilização dos herbicidas. Para a realização de uma boa capina química é necessário que se conheça principalmente o tipo de plantas daninhas que se pretende combater, sendo divididas em folhas largas e folhas estreitas, apresentando diferentes sensibilidades a herbicidas. A capina mecanizada é feita por meio de tratores, gerando um alto rendimento operacional. Nas fazendas assistidas os dois equipamentos utilizados para a capina mecanizada são: a roçadeira, composta por facas, e a trincha, que é constituída por um conjunto de lâminas, que trituram as plantas daninhas e os resíduos vegetais. Apesar de ter um bom desempenho, a roçadeira, tem sido substituída pela trincha, isso por que a trincha tem a capacidade de triturar melhor o mato, e os restos culturais, mesmo apresentando um menor desempenho operacional e um maior custo, pelo elevado desgaste do conjunto de lâminas cortantes. Evitou-se o uso de roça-carpa, pois esta tem ação mais profunda, cortando as plantas daninhas mais próximo ao solo, mas em solos úmidos acaba espelhando a superfície do terreno, o que não é desejável.

A escolha do controle e herbicida a ser usado, depende de vários fatores, como o tipo de planta daninha presente, seu tipo de reprodução, características do solo, altura das plantas daninhas e diversos outros fatores. Por tanto, a melhor escolha para um controle eficiente vai de acordo com cada necessidade, ressaltando que é muito importante realizar a rotação de herbicidas e métodos de manejo.

Nas fazendas assistidas, a safra 2022/2023, foi marcada por um controle extensivo e dificultado contra as plantas daninhas, devido ao grande volume de chuvas, que no geral atrasaram o calendário de manejo das propriedades, principalmente na aplicação de herbicidas pré-emergentes.

Nas três fazendas o controle foi realizado com utilização de capina mecânica, manual e química. Devido ao alto custo as capinas manuais foram utilizadas apenas em alguns casos específicos, quando os outros tipos de capinas não seriam eficientes, geralmente para controle das plantas daninhas na linha do café. Para a capina mecânica as fazendas Bela Vista e Estreito,

utilizaram apenas a trincha, já a fazenda Tapete Verde utilizou além da trincha a roçadeira. No controle químico em pré-emergência o produto utilizado nas três fazendas foi o do grupo químico das alquilazinas, já o controle em pós-emergência foi realizado com glifosato associado com pirimidinadiona ou triazolinonas.

6. DESCRIÇÃO DAS DIFICULDADES ENCONTRADAS NA EXECUÇÃO DO ESTÁGIO

O estágio foi a melhor forma prática de inserção no mercado de trabalho. Ele possibilitou não só o uso dos conhecimentos obtidos durante a graduação, como também o conhecimento do ambiente profissional, vivência com todos os participantes na cadeia produtiva, respeitando a hierarquia dentro da empresa e das propriedades, promoção do desenvolvimento de novas habilidades, que não poderiam ser obtidas no ambiente acadêmico.

A maior dificuldade que pude observar foi, com certeza, o fato do aprendizado obtido na faculdade nem sempre ser compatível com a situação que temos em campo, sempre nos foi ensinado a forma técnica e precisa de todos os processos com a melhor condição e com toda a estrutura disponível, sendo que, na vivência profissional, principalmente em atividades desenvolvidas no campo, quase sempre não podíamos implementá-las da forma exata que deveríamos, seja por falta de equipamentos, equipamentos precários ou desatualizados, tempo e principalmente capital humano.

Posso dizer que foi uma grande dificuldade, observar algumas situações em que sabia que não estava desenvolvendo a atividade da melhor maneira, mas sim da maneira possível, acredito que um dos principais fatores que criam essas situações limitantes é a falta de profissionalização dentro das propriedades.

Também digo que a relação pessoal foi um dos grandes desafios, não na empresa, mas no campo, pois a grande parte dos trabalhadores não tem a qualificação necessária, dificultando na maioria das vezes a execução de algumas tarefas.

7. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES GERAIS

Na universidade, temos em grande parte do curso o contato apenas com o conhecimento teórico das atividades que vamos exercer dentro da nossa profissão e uma visão geral e limitada do contexto empresarial do qual seremos inseridos. Sem o entendimento do funcionamento real do mercado de trabalho, ocorre uma divergência da aplicabilidade do conteúdo na prática, trazendo a insegurança quando somos apresentados a primeira vez ao mercado de trabalho.

O estágio possibilita uma grande descoberta, mostrando que a conclusão do curso de graduação é apenas a porta de entrada para nossa jornada profissional e que só nos tornamos bem-sucedidos profissionalmente quando trabalhamos em equipe, buscamos atualizações e adequações para as necessidades dos produtores rurais, aperfeiçoando nossas qualidades e superamos as limitações.

O estágio fez com que obtivesse uma visão mais clara e ampla sobre a formação acadêmica e da cultura empresarial, proporcionando e incentivando o desenvolvimento da criatividade e resiliência sobre situações inesperadas, das quais a profissão de agrônomo está sujeita, exigindo uma rápida tomada de decisão.

Observei ainda que, a área de consultoria tem um grande espaço de crescimento, já que o agronegócio brasileiro mesmo já sendo uma grande potência no mercado mundial, ainda tem uma perspectiva de crescimento gigante, visto que a população mundial está em crescimento acelerado nas últimas décadas exigindo uma maior produção de alimentos. Neste sentido, existe a demanda de um maior investimento por parte dos produtores, aumentando a preocupação com o manejo adequado da propriedade de uma forma geral e criando uma necessidade de acompanhamento profissional de todos os processos.

Mas, acredito que junto com essa preocupação, crescimento e o maior acesso à informação teremos um fenômeno do qual já é possível observar: os produtores e colaboradores das fazendas encontram-se cada vez mais interessados em saber não apenas o que deve ser feito, mas também procuram entender, de forma técnica, o porquê deve ser feito. Acredito que a relação de atendimento de um agrônomo consultor, não é mais apenas com o meio ambiente e com a planta, mas também passa pela relação com as pessoas, precisando passar a confiança e persuasão para o contratante, já que esse estará cada vez mais questionador.

Acredito que a empresa Plantar Consultoria, está no caminho certo, tendo se preocupado com as evoluções do agronegócio de forma geral, tentando atender o produtor na parte de manejos na gestão do negócio, buscando a maior profissionalização das finanças e

investimentos e abrindo a possibilidade do crédito bancário, realçando para o produtor a necessidade do controle de despesas, lucros e necessidade do investimento no seu negócio.

Posso concluir, que o estágio foi uma grande oportunidade de experiência profissional e pessoal contribuindo na minha formação como engenheiro agrônomo e os momentos e experiências do estágio vivido na Plantar Consultoria e Projetos Agropecuários servirão de grande aprendizado e exemplo para a vida profissional como também pessoal.

LITERATURA CONSULTADA

ALFONSI, Waldenilza Monteiro Vital et al. Período de incubação da ferrugem do cafeeiro. **Summa Phytopathologica**, v. 45, p. 134-140, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/sp/a/JqzQVZRM39xPbNjn6WcVrf/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 06 mai. 2023

CONCEIÇÃO, CELSO HENRIQUE COSTA. Biologia, dano e controle do bicho-mineiro em cultivares de café arábica. **Campinas, SP**, v. 86, 2005. Disponível em:

<https://www.iac.sp.gov.br/areadoinstitutoposgraduacao/repositorio/storage/pb1805203.pdf> Acesso em 06 mai. 2023.

CUSTÓDIO, Adriano Augusto de Paiva et al. Intensidade da ferrugem e da cercosporiose em cafeeiro quanto à face de exposição das plantas. 2010. Disponível em:

http://tot.dti.ufv.br/bitstream/handle/123456789/5415/Coffee%20Science_v5_n3_p214-228_2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em 10 mai 2023

LACERDA, G. R. et al. Condução da brotação, com recorte dos brotos, em lavoura de café esqueletada. 2015.

Disponível em: http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/7139/50_41-CBPC-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em 09 mai 2023

MATIELLO, J. B. et al. Cultura de café no Brasil: manual de recomendações. **Varginha: Fundação Procafé**, 2020.

MICHEREFF, Mirian Fernandes Furtado. Comportamento reprodutivo do bicho-mineiro-do-cafeeiro, *Leucoptera coffeella* (Guérin-Méneville, 1842) (Lepidoptera: Lyonettidae). 2000. Disponível em:

<http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/220/154073f.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em 06 mai. 2023.

PAIVA, Rodrigo N. et al. Controle da ferrugem e da cercosporiose do cafeeiro com triazóis e estrobilurinas. 2007. Disponível em:

http://sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/2386/179995_Art175f.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em 10 mai 2023

PATRICIO, Flávia Rodrigues Alves; OLIVEIRA, E. G. Desafios do manejo no controle de doenças do café. **Visão Agrícola, Piracicaba**, v. 12, p. 51-54, 2013. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/FlaviaPatricio/publication/331704140_Desafios_do_manejo_no_controle_d_e_doencas_do_cafe_-_F_I_TOSSA_N_I_DA_D_E/links/5c88e2a1a6fdcc38174fd3cf/Desafios-do-manejo-no-controle-de-doencas-do-cafe-F-I-TOSSA-N-I-DA-D-E.pdf Acesso em 10 mai 2023

RESENDE, O. et al. Modelagem matemática para a secagem de clones de café (*Coffea canephora Pierre*) em terreno de concreto. **Acta Scientiarum. Agronomy, Maringá**, v. 31, n. 2, p. 189-196, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asagr/a/TSDkzjcfDZp5RqjSzgtFVzJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 09 mai 2023.

SANTINATO, R.; FIGUEREDO, E.; SILVA, V. A. Efeito da desbrota total e parcial em cafeeiros irrigados sob pivô central. 2008. Disponível em: http://tot.dti.ufv.br/bitstream/handle/123456789/5423/doc_359_34-CBPC-2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em 09 mai. 2023.

TAVARES, T. O. et al. Análise quanti-quantitativa do recolhimento mecanizado do café de chão. 2014. Disponível em: http://www.sbicafe.ufv.br/bitstream/handle/123456789/6939/161_40-CBPC-2014.pdf?sequence. Acesso em 04 mai. 2023