



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA

ROSYMEIRE RAYANE TENÓRIO DE AMORIM

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

**Acompanhamento das atividades no campo de produção e do Packing House de
Manga e Uva na empresa AGROBRAS Agrícola**

RECIFE-PE

2024



Rosymeire Rayane Tenório de Amorim

Acompanhamento das atividades da produção e do Packing House de Manga e de Uva na empresa AGROBRAS Agrícola

Relatório referente ao Estágio Supervisionado Obrigatório, cujo o desígnio é apresentar às atividades desenvolvidas durante o período de 01/04/2024 à 21/05/2024, como requisito para obtenção de título de Bacharel em Agronomia

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Carlos Goncalves Neto

Supervisor: Ana Emília Medeiros

RECIFE-PE

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

UNIDADE SEDE

CURSO DE AGRONOMIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO - ESO

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Carlos Gonçalves Neto
Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

Coordenador: Prof. Dr. Álvaro Carlos Gonçalves Neto
Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

Aprovado em ___/___/___

RECIFE-PE, 2024

INFORMAÇÕES DO ESTÁGIO

1. DISCENTE

Nome: Rosymeire Rayane Tenório de Amorim

Curso: Bacharelado em Agronomia

Matrícula: 116.929.314-07

2. ORIENTADOR

Nome: Prof. Dr. Álvaro Carlos Gonçalves Neto

Formação: Engenheiro Agrônomo

3. LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO

Nome: AGROBRAS AGRÍCOLA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.

Endereço: PROJETO DE IRRIGADO SENADOR NILO COELHO, LOTE 1698, SN

NÚCLEO C.A – ZONA RURAL, PETROLINA, PE

CEP: 56302970

Período: 01 de abril à 20 de maio de 2024, de segunda a sexta-feira.

Carga horária: 210 horas

4. SUPERVISOR

Nome: Ana Emília Medeiros

Formação: Engenheira Agrônoma

AGRADECIMENTOS

Chegar até aqui não foi uma jornada fácil, mas graças ao apoio de cada um de vocês, hoje posso finalmente celebrar a conclusão deste trabalho tão significativo em minha vida acadêmica.

À minha família, por todo o amor, compreensão e suporte inabaláveis ao longo dos anos, especialmente nos momentos em que precisei me dedicar intensamente aos estudos. Vocês foram meu porto seguro, minha inspiração e meu motivo para seguir em frente.

Aos meus amigos e colegas de curso, pela amizade, pelo incentivo mútuo e por tantas horas de estudo compartilhadas. Cada conversa, cada troca de ideias foi fundamental para meu crescimento pessoal e acadêmico.

Aos professores, pela paciência, sabedoria e dedicação em compartilhar seus conhecimentos. Vocês foram essenciais na minha formação e no desenvolvimento deste trabalho, orientando-me com sabedoria e abrindo novos horizontes.

Aos gestores e à empresa AGROBRAS que me acolheu, proporcionando não apenas uma oportunidade profissional, mas também um ambiente que valoriza a educação e o crescimento acadêmico. Sua confiança em meu potencial foi fundamental para meu sucesso.

A todos os demais que de alguma forma contribuíram para minha jornada acadêmica, seja com uma palavra de encorajamento, um conselho valioso ou um gesto de apoio nos momentos desafiadores, meu sincero agradecimento.

Este trabalho não é apenas resultado do meu esforço individual, mas sim de uma rede de apoio incrível que me rodeia. Vocês todos foram peças fundamentais para que eu conseguisse superar todas as dificuldades e chegar até aqui.

Que este agradecimento não seja apenas uma formalidade, mas sim uma expressão sincera da minha gratidão por cada um de vocês. Que possamos continuar compartilhando sucessos e desafios, e que nossa jornada juntos siga sendo repleta de conquistas.

MUITO OBRIGADA!

*"O segredo está em não desistir,
mesmo quando tudo parece difícil."*

RESUMO

O presente relatório registra as atividades realizadas durante o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) na Fazenda AGROBRAS Agrícola, Comércio e Exportação LTDA, localizada no Vale do São Francisco, em Petrolina-PE, no período de 01 de abril de 2024 a 20 de maio de 2024. Durante o estágio, foi possível acompanhar o desenvolvimento das atividades relacionadas à produção de mangas e uvas de mesa na segunda maior região produtora do Brasil. As variedades cultivadas incluem mangas Kent, Palmer, Tommy Atkins, Keitt e Ataulfo, e uvas Vitória, Crimson, Sugraone, Sweet Jubilee, Sugar Crisp, Thompson, Summer Royal, além da implantação da Uva Red Globe.

A produção da AGROBRAS é destinada principalmente ao mercado externo, atendendo também ao mercado nacional. Durante o estágio, participei de todas as fases do ciclo produtivo das mangas, incluindo plantação, poda, aplicação de defensivos agrícolas, manejo de pragas, polinização, irrigação, colheita e pós-colheita, bem como operações no "packing house". Na produção de uvas, atuei nas atividades de poda seca, amarrio seco, aplicação de Dormex®, desbrota, amarração verde, desfolha, raleio de cachos e colheita, além das operações no "packing house". Também acompanhei atividades de escritório relacionadas a mercado e exportação.

Esta experiência prática proporcionou um entendimento aprofundado do funcionamento diário de uma fazenda produtora e do processo logístico do campo ao consumidor final, enriquecendo os conhecimentos teóricos adquiridos na academia com uma valiosa experiência prática de campo. O estágio destacou a importância do trabalho em equipe para o sucesso da produção e da empresa, além de oferecer uma visão clara do mercado de trabalho e da estrutura produtiva de uma fazenda de uvas de mesa na região do Vale do São Francisco.

Palavra-chave: estágio supervisionado, produção de mangas, produção de uvas, logística agrícola, Vale do São Francisco.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Fazenda AGROBRAS. Fonte: Google Earth (2019)
- Figura 2. Empresa HIDROTEC (Grupo AGROBRAS) (Fonte: SITE DA EMPRESA)
- Figura 3: Máquina de poda mecanizada. Fonte: Autora (2024).
- Figura 4: Área realizada desfolha. Fonte: Autora (2024).
- Figura 5: Gema apical com inibição de crescimento após aplicação do PBZ,
Figura 6: brotações após 15 dias de aplicação, onde pode-se observar folhas novas porém sem alongamento do ramo. Fonte Autora (2024).
- Figura 7: Área com escoramento para proteção dos frutos. Autora (2024).
- Figura 8: Malformação floral, Figura 9: Fruto contaminado com antracnose. Fonte: Autora (2024)
- Figura 10 mangueira de irrigação, Figura 11 disposição de mangueiras sob as copas das mangueiras. Fonte: Autora (2024).
- Figura 12 retirada da camada de 0-20cm do solo, Figura 13 solo durante a tradagem. Fonte: AUTORA (2024).
- Figura 14. Plantas após a colheita e caixas de coleta prontas para ir ao packing house. Fonte: AUTORA (2024).
- Figura 15 Frutas separadas na embalagem e Figura 16 Linha de embalagens. Fonte: AUTORA (2024).
- Figura 17 . Sistema de condução de videira Latada da Fazenda Agrobrás. Fonte: Autora (2024).
- Figura 18. Área de videira com a demonstração da poda com as devidas quantidades de saídas, varas e brotos definidos durante a visita do consultor. Fonte: Autora (2024).
- Figura 19. Aplicação de Dormex® na área com sistema de condução latada. Fonte: Autora (2024).
- Figura 20. Realização da desfolha. Fonte: Autora (2024).
- Figura 21. Seleção de cachos que apresentam maior vigor. Fonte: Autora (2024).
- Figura 22 Presença de míldio, 23 presença de oídio e 24 presença de ferrugem. Doenças encontradas no parreiral da fazenda AGROBRAS durante visita do consultor. Fonte: Autora (2024)
- Figura 25. Sistema de irrigação por microaspersão utilizado na fazenda. Fonte: Autora (2024).
- Figura 26, 27 e 28. Colheita Manual dos cachos (A), e (B) contentor com polietileno cheio com cachos recém colhidos, (C) contentor de polietileno cheio de bagas para o descarte. Fonte: Autora (2024).
- Figura 29, 30 e 31. Packing House da uva da Fazenda AGROBRAS (A). Embalagens para mercado nacional (B) (C). Fonte: Autora (2024).
- Figura 32. Palestra: Desafios do agro. Fonte: Divulgação do evento.
- Figura 33. Máquina tipo forrageira usada para triturar os caroços secos das mangas. Fonte: Autora (2024).

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO

2. AGROBRÁS

3. INTRODUÇÃO

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

4.2 Objetivo Específico

5. REVISÃO DE LITERATURA

5.1 Manga

Classificação Taxonômica:

Breve Histórico da Mangueira

Importância e Produtividade Mundial

Produção no Vale do São Francisco

5.2 Uva

Classificação Botânica:

Breve Histórico da Uva no Brasil

Importância econômica mundial

Produção e Problemas no Vale do São Francisco

5.3 Empresas produtoras e sua importância no Vale do São Francisco

6. ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO

6.1 Tratos Culturais da Mangueira

Poda

Desfolha

Indução

Escoramento

Fitossanidade

Pragas

Doenças

Irrigação

Tradagem

Colheita

Packing House

6.2 Tratos Culturais da Videira

Poda

Aplicação de Dormex® (Cianamida Hidrogenada)

Amarração Seca

Desbrota

Amarração Verde

Desfolha

Livramento e Seleção de Cachos

Raleio

Fitossanidade

Pragas

Doenças

Irrigação

Colheita

Packing House

7. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

9. REFERÊNCIAS

1. APRESENTAÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), consiste em uma disciplina obrigatória da grade curricular do curso de Bacharelado em Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) para aquisição do título de Engenheiro(a) Agrônomo(a). O ESO possui como finalidade a preparação do discente concluinte para a vida profissional, aproximando o estudante da realidade do mercado de trabalho, bem como complementar o ensino teórico adquirido em sala de aula com a aplicação prática dos conteúdos vistos ao longo da graduação.

2. AGROBRÁS

Localizada no Vale do São Francisco, mais precisamente em Petrolina, na região Nordeste do Brasil, a Agrobrás é formada por um conjunto de fazendas produtoras de frutas, mangas e uvas, com um eficiente sistema de fertilização e irrigação. Há 30 anos no mercado, bem estabelecida e voltada para atender as preferências do mercado internacional, seguindo todos os requisitos sanitários. A colheita da Agrobrás é amplamente exportada e absorvida pelo mercado interno. Com uma produção voltada para diferentes variedades de mangas e uvas a Agrobrás possui alta qualidade em seu produto final. Atendendo ao mercado nacional, europeu, americano, japonês e sul-coreano.



Figura 1. Fazenda AGROBRAS. Fonte: Google Earth (2019)

O processo de qualidade é rigoroso para garantir a obtenção de frutas de excelência. As fazendas possuem todas as instalações necessárias, como Packing House, câmara fria, tratamento térmico (exigido pelo mercado internacional) e sistema de rastreabilidade. As exigências sanitárias e todos os certificados são seguidos com todo rigor e respeito ao consumidor.



Figura 2. Empresa HIDROTEC (Grupo AGROBRAS) (Fonte: SITE DA EMPRESA)

Variedades produzidas na fazenda

Na Fazenda AGROBRAS Agrícola, Comércio e Exportação LTDA, são produzidas as seguintes variedades de manga: Kent, Palmer, Tommy Atkins, Keitt e Ataulfo. Quanto às uvas, as variedades cultivadas são Vitória, Crimson, Sugraone, Sweet Jubilee, Sugar Crisp, Thompson, Summer Royal, além da implantação da Uva Red Globe.

3. INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa a terceira posição no que se refere a produção mundial de frutas, com aproximadamente 58 milhões de toneladas. Essa produção atende principalmente o mercado interno, embora o Vale do São Francisco apresente grande relevância pela exportação de culturas como a uva e a manga de excelente qualidade (EMBRAPA, 2022). A área plantada com uvas no Brasil em 2021, foi de 75.007 ha de acordo com o IBGE (2022). Sendo a região Nordeste responsável por aproximadamente 14,04% da área vitícola nacional, concentrando a sua produção no Vale do São Francisco (Pernambuco e Bahia). Sendo Pernambuco o maior produtor de uvas no NE, com 8.256 ha, representando 11% da área nacional. Já a Bahia, com 2.119 ha. A região do Vale do São Francisco, possui uma característica de grande importância no que se refere às condições climáticas e de sistema de produção, possibilitando a realização de até duas safras e meia por ano (EMBRAPA, 2022).

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Analisar as práticas de manejo e produção de mangas e uvas de mesa na Fazenda AGROBRAS Agrícola, Comércio e Exportação LTDA, com o intuito de aprimorar os conhecimentos técnicos e práticos adquiridos durante o curso de agronomia.

4.2 Objetivo Específico

- Desenvolver meus conhecimentos práticos e aprimorar minhas habilidades no manejo das culturas da mangueira e da videira no Vale do São Francisco;
- Contribuir de maneira ativa no processo de produção de Manga e Uva no Vale do São Francisco.

5. REVISÃO DE LITERATURA

5.1 Manga

Classificação Taxonômica:

Reino: Plantae

Classe: Magnoliopsida

Ordem: Sapindales

Família: Anacardiaceae

Gênero: Mangifera

Espécie: Mangifera indica L.

Breve Histórico da Mangueira

Originária da região da Ásia Meridional e ilhas indianas, a mangueira (*Mangifera indica*) era disposta em florestas. Embora a sua primeira difusão tenha sido realizada pelos anos de 622-645 a.C., no Brasil, a planta chega através dos Portugueses por volta do século XVI no Rio de Janeiro, sendo difundida somente anos depois para o resto do país (CAMARGO, ALVES, MAZZEI, 2004).

Importância e Produtividade Mundial

A mangueira (*M. indica*) é uma das plantas da família Anacardiaceae cujos frutos apresentam ampla importância econômica no mercado nacional e internacional. Segundo a FAO (Food and Agriculture Organization), só que somatiza a produção de manga, magostim e goiaba, a Índia é relacionada como o país com o maior índice produtivo de aproximadamente 26,3 milhões de toneladas, sendo esse total quase 8 vezes maior que o segundo colocado no ranking mundial de produção da cultura. O Brasil, por sua vez, que dispõe de uma produção considerável, com quase 2,1 milhões de toneladas das frutas em aproximadamente 78 hectares plantados, ocupa a sexta posição, tendo como pólos produtivos principais os estados da Bahia e de Pernambuco, mais precisamente, o Vale do São Francisco, onde a produção é realizada em larga escala e visa, em sua maioria, exportação.

Além de um dos maiores produtores de Manga no mundo, o Brasil ainda entra no ranking de maiores exportadores da fruta, sendo classificado como o quarto maior exportador da cultura com cerca de 235 mil toneladas, atrás somente do México, da Tailândia e do Peru, que recentemente vem aumentando consideravelmente a sua taxa de exportação (FAO, 2022; IBGE, 2022).

Produção no Vale do São Francisco

Ao relacionar a produtividade, pode-se inferir uma diversidade de pragas, como percevejos (*Leptoglossus stigma*) e moscas das frutas (*Anastrepha* spp. e *Ceratitis capitata*), e doenças, como antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*) e podridão peduncular (*Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Riflo & Maubl.), que podem interferir diretamente e indiretamente, no entanto, ao notar o Vale de São Francisco, em meio ao semiárido é encontrada uma nova perspectiva de desenvolvimento da cultura pelas condições climáticas, pois devido à baixa incidência pluviométrica na região e o controle da irrigação possibilitam um melhor desenvolvimento das plantas e uma redução dos problemas fitossanitários (SILVA, 2023; PEREIRA et al., 2022; SOUZA et al., 2022; OLIVEIRA et al., 2022).

Embora tenhamos uma boa redução no que diz respeito à pragas e doenças, é imprescindível a utilização de um manejo eficiente em toda a fenologia da cultura, tendo sempre o cuidado com a nutrição e outros fatores durante todo o processo de condução (DE LIMA et al., 2021). Por ser uma cultura perene, o cuidado ao longo dos anos é essencial para melhor desenvolvimento dela, para que se possa continuar obtendo frutos de qualidade que sejam aceitos pelo mercado internacional, mediante as normas estabelecidas, podendo citar como exemplo o manejo de tratamento hidrotérmico realizado já em packing house com o objetivo de segurança quarentenária no que diz respeito à mosca das frutas (NASCIMENTO, PARANHOS, SOUZA, 2022).

5.2 Uva

Classificação Botânica:

Reino: Plantae

Classe: Magnoliopsida

Ordem: Vitales

Família: Vitaceae

Gênero: *Vitis*

Espécie: *Vitis vinifera* L.

Breve Histórico da Uva no Brasil

Com os primeiros registros da cultura realizados num período de aproximadamente 8 mil anos atrás na região do Oriente Médio, na Ásia, a Uva (*Vitis* spp.) com as espécies *V. vinifera* e *V. labrusca*, foram colocadas para alimentação com mais de 60 variedades com sabor, tamanho e cores diferentes. No Brasil, o início da produção se deu por meio da chegada do Português Brás Cubas, no período de 1532, no entanto, o cultivo da cultura tomou mais força durante o período do final do século XIX para início do XX, quando imigrantes italianos chegaram no país e começaram a plantação de videiras no Sul do país, sendo assim de grande influência para a viticultura no restante do país, chegando no submédio do São Francisco na década de 60 com a implantação de áreas com a cultivar de uva “Itália”, sendo o início da viticultura tropical no Brasil (DEBASTIANI, 2015).

Importância econômica mundial

A produção de Uvas (*Vitis* spp.) no mundo desde os tempos antigos sempre foi de grande importância devido ao seu consumo, seja in natura como uva de mesa, ou para a produção

de sucos e vinhos, sendo os principais produtores de uva no mundo, a China com 12,6 milhões de toneladas da fruta, seguida de Itália e França com produções abaixo de 9 milhões de toneladas, o Brasil, por sua vez, não possui tanta expressividade em relação aos principais, isso devido à sua produção que fica em torno de 700 mil toneladas (FAO,2022; GAZZOLA, GRUNDLING, ARAGÃO, 2020).

A viticultura tem se destacado muito nos últimos anos no Brasil, e, principalmente no Vale do São Francisco, o seu crescimento vem em relação ao crescimento da fruticultura em geral na região do submédio do Vale, que inclusive tem sido um dos principais produtores de uva do país. O destaque dessas áreas é justamente a alta qualidade das uvas e seu aproveitamento próximo dos 100%.

Embora produzida também em outras regiões do país, a produtividade na Região Nordeste é acima da média nacional. Em termos de área, a região conta com 11,6 mil hectares dos 29,6 hectares nacionais, com produtividade no ano de 2022 em torno de 58% das 715 mil toneladas totais produzidas da fruta (MELLO, MACHADO, 2022).

Produção e Problemas no Vale do São Francisco

Mesmo com os altos níveis de produtividade no vale, ainda assim os produtores enfrentam uma série de problemas em relação à sanidade da cultura, principalmente no período de chuvas que acontece na região, que ocorre geralmente durante os meses de outubro a maio. A incidência de doenças como míldio causado pelo fungo *Plasmopara viticola*, o cancro bacteriano causado pela bactéria *Xanthomonas campestris* pv. *viticola* e outras como a podridão de glomerella (*Colletotrichum gloeosporioides*) em algumas variedades têm sido um problema que tem causado redução de produtividade em inúmeras áreas de produção (BATISTA, BARBOSA, 2022).

5.3 Empresas produtoras e sua importância no Vale do São Francisco

Em geral, tem-se diversas empresas que atuam na produção da fruticultura no vale como a Agrobás, Agribrad, Agrodan, Agrivale, Labrunier, dentre outras que tem sua produção anual para comércio nacional e exportação, mas que cada vez mais precisam se especializar com as novas tendências do mercado, adquirindo tecnologias de manejo mais eficientes e que forneçam ao consumidor final uma melhor qualidade do produto. Logo, se mostra a importância da introdução de novos profissionais capacitados para desempenho de tarefas com o intuito de desenvolver um melhor produto final.

6. ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO

O estágio foi realizado na Fazenda AGROBRAS Agrícola, Comércio E Exportação LTDA, no período de 01 de abril de 2024 a 21 de maio de 2024, com carga horária de 6 horas diárias durante os 5 dias úteis da semana, totalizando 210 horas. As atividades foram designadas pelo supervisor da empresa, sendo elas: acompanhar as atividades de campo na produção e do Packing house, incluindo o plantio, tratamentos culturais, colheita, embalagem, armazenamento e logística de envio de manga e da uva.

6.1 Tratos Culturais da Mangueira

Poda

A poda é um manejo essencial utilizado tanto no período inicial de formação da copa da mangueira, como também anualmente. Em geral, podemos citar duas podas, são elas, a poda de formação e a de produção. As podas de formação tem por objetivo orientar o crescimento ou desenvolvimento da planta, assim como seu tamanho de modo a proporcionar maior passagem de luz, tendo assim outros fatores como aeração e consequente melhor controle fitossanitário.

As podas de produção, por sua vez, tendem a ser realmente com o objetivo final de uma boa produção, mas em geral, são podas de limpeza, as quais contribuem diretamente para o levantamento de copa, abertura central, assim como equilíbrio e arquitetura da planta.

Essas podas podem ser manuais, realizadas com equipes de trabalhadores utilizando de tesouras de poda, ou dependendo da mão de obra e do tempo de necessidade pode ser feita a poda mecanizada, que é mais drástica porém mais ágil e rápida.



Figura 3: Máquina de poda mecanizada. Fonte: Autora (2024).

Desfolha

A desfolha geralmente é uma prática que costuma ser realizada para aprimorar a produtividade bem como melhorar a aparência e coloração dos frutos, além de melhorar a iluminação e retirar uma quantidade de folhagem que possa consumir ou gastar energia, normalmente essas desfolhas são feitas com tesoura de poda e um instrumento conhecido como "podão" que consiste em um tipo de tesoura de poda interligado a um cabo/haste que auxilia os trabalhadores a alcançarem áreas mais difíceis.



Figura 4: Área realizada desfolha. Fonte: Autora (2024).

Indução

Quanto ao manejo da floração, é observado o uso do paclobutrazol (PBZ), que é um regulador vegetal, o mesmo atua na planta realizando a inibição da produção da giberelina. Após aplicação do PBZ, é indispensável que aconteça a irrigação, principalmente por conta do transporte do PBZ na planta que é justamente através da absorção do mesmo junto com a água, causando assim a inibição das gemas apicais, popularmente chamadas de travamento.



Figura 5: Gema apical com inibição de crescimento após aplicação do PBZ, Figura 6: brotações após 15 dias de aplicação, onde pode-se observar folhas novas porém sem alongamento do ramo. Fonte Autora (2024).

Escoramento

Visando evitar que ramos com emissão de frutos muito baixos entrem em contato com o solo, são utilizadas forquilhas para escorar esses galhos de modo que o mesmo não toque o chão.



Figura 7: Área com escoramento para proteção dos frutos. Autora (2024).

Fitossanidade

Pragas

Em geral, no Vale do São Francisco, a maior preocupação no que diz respeito às pragas agrícolas é mais direcionado às moscas das frutas (*Ceratitis capitata* L.), por ser também uma praga que é um grande problema para a exportação.

Essa é a praga com maior atenção para o controle e tem funcionários designados a acompanhar a área para ter a certeza de que não haja incidentes com ela.

Doenças

De doenças, a antracnose, doença causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides* L., tem sido um dos principais problemas por causar a chamada "lágrima" no fruto, além das lesões escuras deprimidas. Além dela, pode-se citar a podridão do pedúnculo (*Lasioidiplodia theobromae* L.) e a malformação, seja ela vegetativa ou floral, causada pelo fungo *Fusarium mangiferae* L., as quais são doenças que, caso ocorram, devem ser rapidamente identificadas e controladas. Por isso, os pomares devem ser constantemente monitorados, de modo a promover um melhor controle e conseqüente melhor qualidade dos frutos e preservação dos mesmos.

Para a má formação o controle é bem maior tendo em vista que já consegue-se identificar o ramo contaminado antes da brotação (FIGURA 8) já a antracnose ainda conseguimos identificar em alguns frutos já próximo de colher (FIGURA 9).

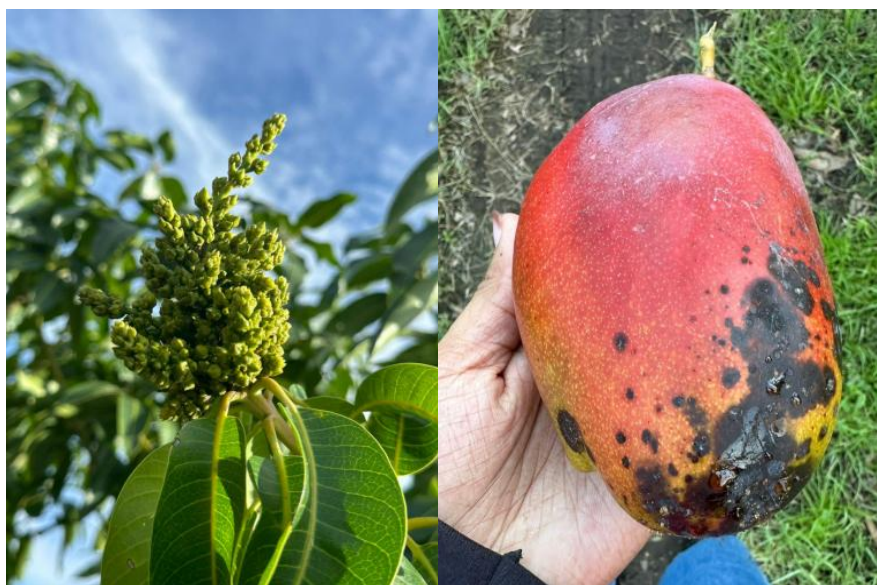


Figura 8: Malformação floral, Figura 9: Fruto contaminado com antracnose. Fonte: Autora (2024)

Irrigação

Para irrigação, pensando em promover até mesmo um ambiente menos propenso à propagação de doenças, além de considerarmos a questão da quantidade de água no vale, é necessário a implantação de sistemas de irrigação mais eficientes, ou seja, que proporcionem uma boa distribuição da água para as plantas, no entanto, com uma economia dos recursos hídricos, sendo assim, os sistemas de microaspersão e gotejamento os mais utilizados.

No caso das áreas que acompanhei o principal sistema era o de gotejamento com filas duplas de mangueiras sob a copa, onde o manejo era determinado de acordo com as variedades e o avaliado nas tradagens de rotina e das características aparentes das plantas que ajudavam a determinar suas necessidades.



Figura 10 mangueira de irrigação, Figura 11 disposição de mangueiras sob as copas das mangueiras. Fonte: Autora (2024).

Tradagem

A técnica de coleta de solo é justamente para que haja um controle em relação à nutrição mineral das mangueiras, isso para que a partir da análise, possa se haver uma indicação correta dos fertilizantes necessários para que a produção se mantenha na quantidade demandada, sendo interessante realizar uma amostragem em torno de 20 pontos ao acaso, considerando as profundidades de 0-20 cm e 20-40 cm, de modo a ter um panorama mais realista das condições nutricionais da área em questão. Tendo sempre o cuidado nos pomares que já estejam de fato estabelecidos, de realizar a devida avaliação após a colheita da área. Também realizamos tradagens de rotina para acompanhar o comportamento da água no solo e identificar as necessidades da irrigação e manejo.



Figura 12 retirada da camada de 0-20cm do solo, Figura 13 solo durante a tradagem. Fonte: AUTORA (2024).

Colheita

Por conta do manejo de podas, que proporciona o desenvolvimento da planta com a copa mais baixa, a colheita é feita de forma manual, sem o auxílio de escadas. Em geral, pelo fato da Manga ser um fruto climatérico, ela é colhida de acordo com o local para onde será destinado, para que chegue ao destino final com a qualidade para ser consumida, ou seja, é observada a sua maturidade mediante um certo período de tempo.

Sendo assim, na colheita são tomadas diversas precauções para que o fruto esteja ideal para o mercado no destino final, sendo esses, observação do início da transição da coloração do fruto, com um aparente clareamento da casca, tendo o cuidado para não escorrimento da seiva no fruto, sendo cortado o pedúnculo em torno de 3-5 cm acima do fruto, além também de outros fatores como a elevação do chamado "ombro" ou espádua acima do nível do pedúnculo.

A colheita na fase errada pode trazer inúmeros prejuízos para o agricultor, principalmente no que diz respeito a perdas de frutos quando colhidos ainda muito imaturos, não passam a última fase de maturação.

Por fim, os frutos são acomodados em caixas que são logo transportadas ao packing house.



Figura 14. Plantas após a colheita e caixas de coleta prontas para ir ao packing house.

Fonte: AUTORA (2024).

Packing House

Mais conhecido como Packing house, o local onde os frutos são devidamente tratados, limpos e embalados, é um dos lugares mais importantes, pois é um local que por suas características de luminosidade, ventilação e higiene, devem promover melhor qualidade final da fruta em questão, como também, um bom ambiente e trabalho.

O uso de esteiras e máquinas tem por objetivo reduzir ao máximo o contato brusco com a fruta, de modo que não tenha nenhuma deformação com impacto algum. A manga passa por diversas etapas dentro dos galpões, sendo os mais importantes, o tratamento hidrotérmico (exigido por alguns mercados como o dos Estados Unidos) que tem como finalidade controlar tanto a antracnose como a mosca das frutas que podem acometer a cultura, a seleção dos frutos e a aplicação de cera que confere brilho e reduz a perda de água do fruto durante o seu armazenamento.



Figura 15 Frutas separadas na embalagem e Figura 16 Linha de embalagens. Fonte: AUTORA (2024).

6.2 Tratos Culturais da Videira



Figura 17 . Sistema de condução de videira Latada da Fazenda Agrobrás. Fonte: Autora (2024).

Poda

A poda das videiras é uma prática fundamental para o manejo adequado da planta, com impacto direto na produção e na qualidade das uvas. Existem dois tipos principais de poda: a de formação, que é realizada nos primeiros anos para dar uma estrutura adequada à videira, e a de frutificação, feita anualmente para estimular o crescimento de novos ramos frutíferos. A poda de formação tem como objetivo orientar o crescimento dos ramos principais, garantindo uma base estruturada para suportar a produção ao longo dos anos. Já a poda de frutificação é realizada durante o período de dormência da videira, em regiões de clima temperado, ou entre ciclos produtivos em áreas de cultivo tropical, como o Vale do

São Francisco. Esse tipo de poda é essencial para equilibrar o vigor vegetativo da planta com a produção de frutos, resultando em cachos de uvas de melhor qualidade, uniformidade de tamanho e maior teor de açúcar. No Vale do São Francisco, onde as condições climáticas e a irrigação controlada permitem múltiplas safras anuais, a poda de frutificação é realizada de forma estratégica para garantir uma produção contínua e de alta qualidade.



Figura 18. Área de videira com a demonstração da poda com as devidas quantidades de saídas, varas e brotos definidos durante a visita do consultor. Fonte: Autora (2024).

Aplicação de Dormex® (Cianamida Hidrogenada)

Utilizada para quebrar a dormência das videiras, a aplicação de Dormex® é realizada antes do início da brotação, após a poda, como pode ser observado na figura 19. Isso promove uma brotação uniforme e sincronizada, essencial para o desenvolvimento homogêneo das plantas.



Figura 19. Aplicação de Dormex® na área com sistema de condução latada. Fonte: Autora (2024).

Amarração Seca

Os ramos das videiras após a poda e a aplicação do Dormex, são amarrados a suportes sem o uso de materiais que possam danificar os ramos, garantindo um crescimento ordenado e facilitando o manejo e a colheita das uvas.

Desbrota

Durante o ciclo vegetativo, realiza-se a desbrota para remover brotos laterais indesejados. Isso controla o vigor da planta e direciona a energia para as partes principais, como os cachos de uva.

Amarração Verde

Ao longo do crescimento ativo das videiras, a amarração verde é realizada para guiar os ramos novos. Isso ajuda a controlar o crescimento vertical das plantas e facilita a exposição das folhas ao sol, promovendo uma melhor fotossíntese e maturação dos frutos.

Desfolha

Praticada após a floração e antes da maturação dos cachos, a desfolha consiste na remoção seletiva das folhas das videiras. Isso melhora a exposição dos cachos à luz solar, facilita a ventilação e reduz o risco de doenças fúngicas que são comuns às videiras e se beneficiam com o microclima criado nesse sistema de produção.



Figura 20. Realização da desfolha. Fonte: Autora (2024).

Livramento e Seleção de Cachos

Esta prática envolve a remoção de cachos indesejados ou de baixa qualidade das videiras. O objetivo é garantir que os recursos da planta sejam direcionados para os cachos selecionados, promovendo uvas de melhor qualidade e mais uniformes.



Figura 21. Seleção de cachos que apresentam maior vigor. Fonte: Autora (2024).

Raleio

O raleio refere-se à remoção seletiva de alguns frutos ou bagas dentro dos cachos para promover um tamanho e uma qualidade superiores dos frutos restantes. Isso ajuda a evitar a sobrecarga da planta, facilitando uma maturação mais uniforme e melhorando a qualidade geral da produção.

Fitossanidade

Pragas

Dentre as pragas que atacam a videira no Submédio do Vale do São Francisco, destacam-se: os ácaros, a mosca-branca, a mosca-das-frutas, os tripses, a traça-dos-cachos e as cochonilhas.

Através do Manejo Integrado de Pragas (MIP) medidas são tomadas todos os dias, para prevenção e controle de tais indivíduos. O esquema de manejo adotado pela fazenda é bastante eficiente, é possível observar pela baixa incidência dos insetos pragas nas áreas.

Doenças

O controle fitossanitário da fazenda é bastante rigoroso e complexo, com aplicações diurnas e noturnas recomendadas pelo consultor técnico e executada pela equipe responsável, sendo assim bastante difícil de se encontrar áreas afetadas, as áreas mostradas nas figuras a seguir são de uma área de pousio que seria em breve eliminada, para um novo plantio com outra variedade.

Dentre as doenças mais comuns temos: Oídio, míldio e ferrugem.



Figura 22 Presença de míldio, 23 presença de oídio e 24 presença de ferrugem. Doenças encontradas no parreiral da fazenda AGROBRAS durante visita do consultor. Fonte: Autora (2024)

Irrigação

O sistema de irrigação por microaspersão é amplamente utilizado no cultivo de videiras no Vale do São Francisco, devido à sua eficiência no fornecimento de água de forma controlada e localizada. Nesse sistema, pequenos aspersores são instalados próximos às plantas, liberando água em forma de pequenas gotas, que são distribuídas de maneira uniforme no solo ao redor das raízes.

Essa técnica é vantajosa porque permite manter o solo sempre úmido, sem encharcá-lo, garantindo que as videiras recebam a quantidade ideal de água para seu desenvolvimento. Além disso, o sistema de microaspersão também ajuda a regular a temperatura da planta, especialmente em períodos de altas temperaturas, comuns na região, contribuindo para a manutenção da qualidade das uvas.



Figura 25. Sistema de irrigação por microaspersão utilizado na fazenda. Fonte: Autora (2024).

Colheita

A colheita das uvas é realizada manualmente, por uma equipe treinada na qual vem passando recolhendo os cachos e colocando em caixas que são levadas por um trator com reboque até a área do packing house para a devida separação e embalagem.



Figura 26, 27 e 28. Colheita Manual dos cachos (A), e (B) contentor com polietileno cheio com cachos recém colhidos, (C) contentor de polietileno cheio de bagas para o descarte. Fonte: Autora (2024).

Packing House

O chamado “packing house” ou Casa de Embalagem localiza-se na própria fazenda. A uva que foi previamente colhida no campo e transportada até o “packing house” foi recebida e conservada nos contentores até o momento da embalagem. Já no momento de embalagem, os contentores foram alocados em uma esteira de rolos, facilitando o manuseio e elevando a eficiência de trabalho das embaladeiras.

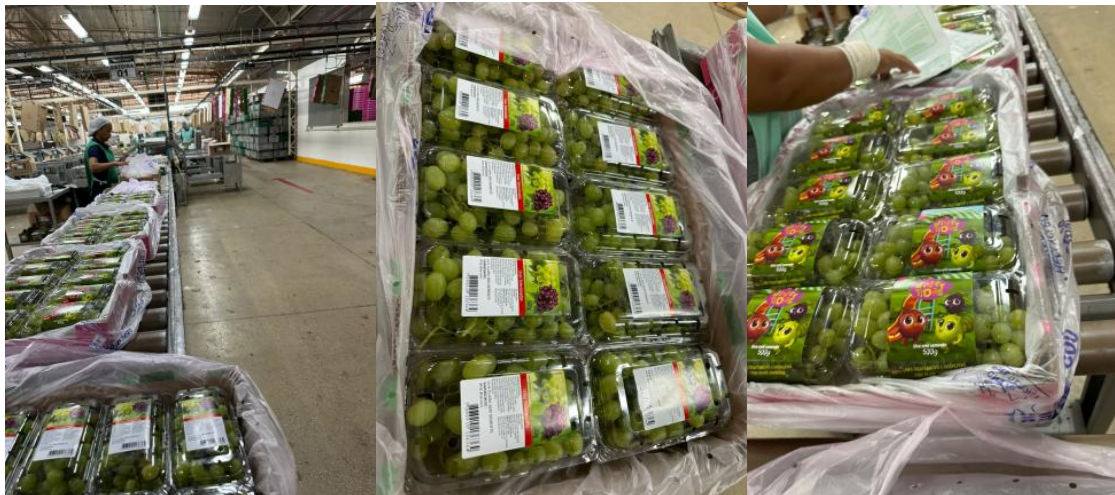


Figura 29, 30 e 31. Packing House da uva da Fazenda AGROBRAS (A). Embalagens para mercado nacional (B) (C). Fonte: Autora (2024).

Os colaboradores responsáveis pela embalagem estavam equipados com Equipamento de Proteção Individual (EPI), e respeitando as proibições como: a utilização de adornos, como aliança, colares, relógios, materiais que exalem odor; utilização de aparelho celular e embalar sem o emprego da touca e vestimentas adequadas. Tais restrições foram preconizadas para todos aqueles que realizam a manipulação da fruta dentro do packing house, desde as embaladeiras, os responsáveis pelo controle de qualidade até os arqueadores.

7. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Além da realização das atividades propostas pela empresa, foi possível acompanhar a visita semanal de um consultor técnico especializado na produção de uvas de mesa, que recomendava alterações no manejo a partir dos resultados das análises vegetais (de gemas, foliar e de frutos), e necessidade de irrigação e podas, para um melhor desempenho das variedades Uva Sagraone e Uva Red Globe (Variedades que estavam em atividades durante o período acompanhado), além de acompanhar algumas visitas de representantes comerciais de empresas fornecedoras de insumos agrícolas na fazenda.

Também tive o privilégio de acompanhar uma visita a outra fazenda produtora em Juazeiro para conhecer o modelo de reaproveitamento deles com os descartes, onde utilizavam uma despoldadeira para separar os caroços de manga de sua polpa e casca, onde a polpa e a casca (partes úmidas) passavam por um processo de fermentação e depois eram diluídos em água e aplicados juntamente a irrigação, enquanto os caroços (parte seca) ficaram em um terreno plano para secagem natural, e após perder a umidade presente eram passados em uma máquina semelhante a uma forrageira (FIGURA 32) e ao virarem um pó eram incorporados ao solo logo abaixo das copas para servir juntamente ao esterco como um adubo natural. Após a visita discutimos as análises de solo para comparar os resultados dessa técnica e calcular se seria viável para ser implantado também na AGROBRAS.

No período do estágio houve uma palestra do consultor e produtor Eduardo Ferraz (FIGURA 33) onde o mesmo falou sobre os desafios enfrentados pelos produtores do Vale do São Francisco com as mudanças climáticas e problemas em comum da região.

Também pude participar do evento anual UVATEC 2024, onde foi demonstrado os resultados de aplicações de defensivos em propriedades da região solucionando problemas dos produtores, além da palestra com a Camila Telles, e estandes de marcas de produtos, insumos e serviços agrícolas.

Na última semana de estágio fui direcionada para o escritório geral do grupo onde pude acompanhar como funciona toda a logística de distribuição e exportação do montante produzido pela AGROBRAS.



Figura 32. Palestra: Desafios do agro. Fonte: Divulgação do evento.



Figura 33. Máquina tipo forrageira usada para triturar os caroços secos das mangas. Fonte: Autora (2024).

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado obrigatório realizado na Agrobras em Petrolina, foi fundamental para o aprimoramento dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Engenharia Agrônômica. Durante o período, foi possível aplicar na prática técnicas de manejo integrado de pragas, irrigação eficiente, e práticas de colheita e pós-colheita, essenciais para a manutenção da qualidade das frutas destinadas ao mercado externo.

Os desafios enfrentados, como a adaptação às condições climáticas do Vale do São Francisco e a gestão eficiente dos recursos hídricos, permitiram um desenvolvimento significativo em termos de habilidades técnicas e de resolução de problemas. Além disso, a experiência ressaltou a importância do trabalho em equipe e da comunicação eficaz para o sucesso das operações agrícolas.

Este estágio foi uma oportunidade valiosa para aprofundar o conhecimento sobre a cadeia produtiva de frutas e reforçou a importância da engenharia agrônômica na promoção de práticas sustentáveis e na produção de alimentos de alta qualidade. Assim, finalizo esta etapa com a certeza de que as competências adquiridas contribuirão de maneira significativa para o meu desenvolvimento profissional e para o avanço do setor agrícola brasileiro.

9. REFERÊNCIAS

BATISTA, Diogenes da Cruz; BARBOSA, Maria Angelica Guimaraes. Podridão da uva madura em BRS Vitória no Submédio do Vale do São Francisco. 2022.

CAMARGO, Waldemar Pires Filho; ALVES, Humberto Sebastião; MAZZEI, Antonio Roger. Mercado de manga no Brasil: contexto mundial, variedades e estacionalidade. *Informações Econômicas*, v. 34, n. 5, 2004.

DA SILVA, Pedro Carlos Gama; DA EMBRAPA SEMIÁRIDO, Chefe-Geral. Cultivo da Mangueira. 2023.

DEBASTIANI, Gilson et al. Cultura da uva, produção e comercialização de vinhos no Brasil: origem, realidades e desafios. *Revista Cesumar – Ciências Humanas e Sociais Aplicadas*, v. 20, n. 2, 2015.

DE MELLO, Loiva Maria Ribeiro; MACHADO, Carlos Alberto Ely. Vitivinicultura brasileira: panorama 2021. EMBRAPA Uva e Vinho, 2022.

DE LIMA, Joao Ricardo Ferreira et al. Menos área cultivada, mais tecnologia na fruticultura de exportação: uva, manga e melão. 2021.

DE OLIVEIRA, Jamille Rabêlo et al. Efeito da densidade de inóculo, temperatura, período de molhamento sobre o desenvolvimento de lesões e controle alternativo de antracnose e podridão peduncular de manga Tommy Atkins: Effect of inoculum density, temperature, wetness period on lesion development and alternative control of anthracnose and stem rot of

Tommy Atkins mango. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, v. 5, n. 4, p. 4410-4428, 2022.

DO NASCIMENTO, Antonio Souza; PARANHOS, Beatriz Aguiar Giordano; SOUZA, José da Silva. Manga: tratamento hidrotérmico. 2022.

FAO. World Agricultural Information Center, 23 de Dezembro de 2023. Disponível em: <<https://fenix.fao.org/faostat/internal/en/#data/QCL/visualize>>. Acesso em: 12 jul. 2024.

GAZZOLA, Rosaura; GRUNDLING, Roberta Dalla Porta; ARAGÃO, Adalberto Araújo. A produção e o comércio internacional de uva. 2020.

IBGE. Produção Agropecuária. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/manga/br>. 2022. Acesso em: 12 jul. 2024.

PEREIRA, Elvis Prudêncio de Araújo et al. Percevejos associados a cultivos de mangueira no Submédio do Vale do São Francisco. 2022.

SOUZA, Emille Mayara de Carvalho et al. Avaliação de resistência às moscas das frutas em acessos de mangueira do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Semiárido. 2022.