



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO - ESO

Produção de Manga no Vale do São Francisco, nas Fazendas do grupo Agrobras,
Município de Casa Nova – BA.

RECIFE

2021



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

Produção de Manga no Vale do São Francisco, nas Fazendas do grupo Agrobras,
Município de Casa Nova – BA.

Relatório referente ao Estágio
Superior Obrigatório – ESO
como requisito para conclusão
do Curso de Graduação em
Agronomia.

RECIFE
2021



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

Produção de Manga no Vale do São Francisco, nas Fazendas do grupo Agrobras,
Município de Casa Nova – BA.

Curso: Agronomia

Aluno: Ana Emília Coelho Medeiros

Matrícula: 705.134.884-13

Local de estágio: Fazendas do grupo Agrobras

Setor: Gerenciamento agrícola

Orientador: Professor Valdomiro Severino de Souza Júnior

Supervisor do estágio: João Rodrigues de Sousa Filho

Período: 03/05/2021 a 30/06/2021

Carga horária: 210 horas

RECIFE

2021



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO - UFRPE

DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA - DEPA

AGRONOMIA

AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO:

NOTA: 9,5

Ana Emília Coelho Medeiros

Discente em Agronomia - UFRPE

Prof. Dr. Valdomiro Severino de Souza Júnior

Orientador - UFRPE

João Rodrigues de Sousa Filho

AGROBRAS - Supervisor

RECIFE - 2021

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por todas as oportunidades que tive durante o período de graduação, sempre com muita saúde e força de vontade.

Gostaria de agradecer a todos que fazem parte da UFRPE que me receberam muito bem desde o primeiro dia. Aos professores que passaram pelo meu caminho não tenho nem palavras para agradecer todos os conhecimentos transmitidos e por serem sempre tão motivadores.

Agradeço ao meu pai, Sílvio Medeiros, por ter me motivado a cursar Agronomia na mesma universidade em que havia cursado, a tão querida UFRPE, e por sempre me apoiar em todas as escolhas. Agradeço a minha mãe, Patrícia Coelho Medeiros, que nunca mediu esforços para ir a Recife me dar apoio. Agradeço a minha avó Ana Maria, que me recebeu em Recife e cuidou de mim durante todo o tempo que estive lá, sempre me mimando. Agradeço as minha irmãs Ana Luísa e Ana Helena que tornaram a graduação mais leve, sempre me distraindo e me dando forças em momentos desafiadores.

Agradeço a Hermann Madeiro, por estar sempre ao meu lado me incentivando a crescer e agarrar todas as oportunidades que aparecem pelo caminho. Obrigada pelos longos telefonemas me acalmando em vésperas de provas e por sempre ser tão paciente comigo.

Aos meus amigos de turma Raquel Barroncas, Gabriel Aubry, Gustavo Almeida e Pedro Veloso meu muito obrigado, pois desde o primeiro dia de aula tornaram a graduação mais especial. Com certeza levarei a nossa amizade para o resto da vida, guardo lembranças maravilhosas dos dias de desespero em semana de prova, noites em claro concluindo trabalhos, sem falar das viagens que fizemos para o campo, onde aprendíamos e nos divertíamos muito.

SUMÁRIO

1.	<i>APRESENTAÇÃO</i>	7
2.	<i>INTRODUÇÃO</i>	8
2.1	<i>Produção e exportação de manga no mundo</i>	8
2.2	<i>Produção e exportação de manga no Vale do São Francisco</i>	8
2.3	<i>Situação atual do mercado da manga</i>	9
3.	<i>MATERIAIS E MÉTODOS</i>	9
4.	<i>CONCLUSÃO</i>	15
5.	<i>REFERÊNCIAS</i>	16

1. APRESENTAÇÃO

O grupo Agrobras é uma empresa familiar com mais de 30 anos no mercado focada no ramo da fruticultura irrigada. Hoje conta com uma área de 700 hectares de manga e 300 hectares de uva de mesa. A produção se divide entre as cidades de Casa Nova e Juazeiro na Bahia e Petrolina Pernambuco.

As frutas produzidas pelo grupo são embaladas no Paking House (Casa Nova – BA) da própria empresa e são destinados a diversos mercados, interno e externos (Europa; EUA; Coreia do Sul e Japão).

Durante o estágio tive a oportunidade de conhecer um pouco das três áreas da empresa, porém atuei nas duas maiores (Agrobras e Hidrotec). Todas tem produção de uva de mesa e manga, porém durante o estágio por escolha própria decidi focar na produção de manga.

O bioma característico da região é a caatinga. O clima predominante do sertão é o clima semiárido com temperaturas elevadas o ano todo e chuvas irregulares. Está dividido em duas estações, com inverno chuvoso (dezembro a junho) e verão quente (julho a novembro). Por conta da sua localização, a região sofre com grandes períodos de seca.

A região é banhada pelo Rio São Francisco, assim as fazendas são abastecidas através de diferentes canais de irrigação. As áreas em que atuei na fazenda chamada Agrobras apresentam um solo classificado como Latossolo Vermelho-amarelo, apresentam um relevo plano, baixo nível de matéria orgânica muito baixo e CTC próxima a 5,6 Cmolc/kg de solo.

Já nas áreas da fazenda Hidrotec o solo é classificado como Areia quartzosa distrófica. As áreas apresentam relevo suavemente ondulado, apresentam um nível de matéria orgânica muito baixo e uma CTC próxima a 5,5 Cmolc/kg de solo.

2. INTRODUÇÃO

2.1 Produção e exportação de manga no mundo

A Índia é o principal produtor mundial de manga com 38,19% da produção mundial, com taxa de crescimento da produção de 4,63% a.a. Sua participação na exportação mundial é de 11,35% com taxa de crescimento da exportação de -2,43% a.a. A China e a Tailândia são o segundo e terceiro produtores mundiais. Destacam-se ainda o Egito, Malawi e Nepal, com taxas de crescimento da produção acima de 10% a.a., altamente significativas. Na exportação de manga, respondem por 40,91% das exportações mundiais o México, a Holanda e a Índia.

O Brasil é o 7º exportador mundial com 8,8% e taxa de crescimento de 6,29%a.a. No mercado exportador destacam-se com taxas de crescimento acima de 20%a.a. e altamente significativas: Espanha (20,77%), Gana (59,89%) e Portugal (40,18%). Os Estados Unidos importam 21,97% da manga mundial, a Holanda 14,13% e a Alemanha 8,19% e todos têm taxa de crescimento da importação altamente significativa.

Na importação de mangas produzidas no Brasil , há destaque para países como: Coreia do Sul, com uma taxa de crescimento anual da importação de 30,15% e Polônia com 24,71%. O Japão importa 2,33% da manga mundial e sua taxa de crescimento da importação é de -5,84%a.a. altamente significativa. (REBAGRO,2020)

2.2 Produção e exportação de manga no Vale do São Francisco

O Brasil se enquadra como um dos maiores exportadores de manga do mundo e o sétimo lugar no ranking dos grandes produtores (FAO, 2020). O Vale do São Francisco se encontra como o maior produtor nacional de manga, responsável por mais 85% das exportações brasileiras da manga in natura (VALEXPORT, 2019).

Em 2019 a região exportou cerca de 9 milhões de caixas para os Estados Unidos, o maior consumidor final depois da Europa. Ou seja, só o Vale do São Francisco exportou 36.000 toneladas, além do que foi exportado para outros países. Os principais

importadores de manga são os países da EUA; Europa; Japão e Coreia do Sul. (FAO,2019).

2.3 Situação atual do mercado da manga

Mesmo diante do cenário da COVID-19, a manga do Brasil ultrapassou recordes de exportação durante o ano de 2020. O Observatório do Mercado de Manga da Embrapa Semiárido (PE), a partir de dados do Comex Stat (MDIC), apontou que os valores e volumes das exportações no último ano cresceram mais de 10% em relação ao ano anterior.

Em 2020, as exportações da manga nacional, em especial das variedades Tommy Atkins para o mercado americano; e Kent, Keitt e Palmer para a Europa, atingiram o valor de U\$S 246,9 milhões com a venda para o mercado externo de 243,2 mil toneladas de manga. Durante os primeiros cinco meses, o valor exportado se manteve na média histórica, enquanto nos meses de junho a dezembro atingiram o recorde de valores já alcançados desde 2012, período analisado pelo Observatório.

Em volume de exportação, esses números representam um aumento de 13% em relação a 2019, se mantendo acima da média durante todo o ano. Também obteve, entre junho e dezembro, os volumes máximos registrados para o período nos últimos oito anos.

O Observatório analisou ainda o preço em dólar de caixas de manga de quatro quilos. Apesar da taxa de câmbio favorável para os exportadores durante todo o ano, devido à alta do dólar, entre fevereiro e maio os preços foram os mais baixos. De maio a setembro melhoraram e, a partir de outubro, baixaram novamente devido à sazonalidade anual.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Durante o Estágio Superior Obrigatório tive a oportunidade de trabalhar com o cultivo da manga, a empresa trabalha com as variedades: keitt; kent; Tommy Atkins e Palmer, assim pude aprender um pouco sobre a produção das mesmas.

Particpei em diversas etapas da produção em duas fazendas da empresa, na Fazenda Agrobras e na Fazenda Hidrotec (Fig. 1 e 2).



Fig1. Fazenda Hidrotec



Fig2. Fazenda Agrobras

Assim que cheguei na empresa fui direcionada para participar do preparo do solo para a implantação de mudas Kent em uma nova área da Fazenda Hidrotec. Inicialmente foi feita a gradagem em área total, em seguida foi feita a aplicação de 800 kg/ha de calcário e 500 kg/ha de gesso. (Tais dosagens foram obtidas através de cálculos da NC e NG). As aplicações de gesso e calcário foram realizadas em faixas de aproximadamente 1 metro (50 cm para cada lado de marcação onde ficaria a planta). Em seguida foi implantado na área o sistema de irrigação do tipo gotejo.

Em uma área vizinha onde já havia sido feito o preparo do solo foi feita a adubação de fundação, para o plantio da mesma variedade, com 10 litros de esterco de caprino por planta; 500 g de formulação de fertilizante NPK (06-24-12) e 80 g de FTE BR12. No final do estágio pude acompanhar o planejamento da fertirrigação que iniciaria após 30 dias do plantio. As aplicações foram planejadas para serem seguidas por 16 semanas, como está descrito na tabela 1.

Tabela 1: Planejamento da fertirrigação

Fertilizantes	g/planta	Kg/Parc.	1	2	3	...	16
Ácido Bórico	9,1	24	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Aminoagro Mol	18	47	3	3	3	3	3
Aminoplus	24	63	4	4	4	4	4
Actwave	18	47		9		5	
Calcario dolomítico	1500	3.954	3954				
Map	100	264	16	16	16	16	16
Nitrato de calcio	77	203	13	13	13	13	13
Raizal	5	13			6		
Cloreto de Potássio	62	163	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Sulfato de Magnésio	133	351	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9
Dripsol Manganês	4	9	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Dripsol Zinco	4	9	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Dripsol Ferro	4	9	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Ureia	80	211	13	13	13	13	13

Em uma outra área da fazenda, onde as plantas da variedade Tommy Atkins já estavam em na fase de broto, demos inicio as aplicações semanais de fertilizantes, que tiveram continuidade até o ponto em que as brotações alteraram sua coloração, a cada 7 dias: zinco; manganês e nitrogênio. E depois de 21 dias quando alcançaram o estágio verde cana foram feitas aplicações de fertilizantes foliares: manganês ferro, cobre, nitrogênio, até o rompimento do próximo broto (com intervalos de 7 dias).

Ainda na Fazenda Hidrotec tive a oportunidade de acompanhar a enxertia da variedade Tommy Atkins nas plantas da variedade kent. A enxertia da Tommy Atkins com a Kent foi decidida pelo diretor com base nas previsões de mercado, uma vez que o mercado vem consumindo cada vez mais a variedade Tommy Atkins. Assim, realizei as enxertias e não foi uma atividade nada fácil, uma vez que tivemos que preparar uma equipe maior, com pessoas que não erram acostumadas a fazer essa atividade. O desafio é não existir um espaço de tempo grande entre a primeira planta enxertada e a ultima planta, uma vez que o objetivo é que todas as plantas de uma mesma área estejam na mesma fase de desenvolvimento vegetativo. Fiquei responsável também por avaliar a qualidade das enxertias já realizadas, checando a possibilidade de estrangulamento ou aparecimento de fungos, duas coisas bastante comuns de acontecer durante o processo.

Em uma área da fazenda com plantas mais velhas, com 5 anos, já no segundo ano de produção, começamos a perceber um constante encharcamento no solo em uma área de baixada e depois de observações, meu orientador concluiu que a água estava vindo da irrigação recentemente iniciada nas áreas mais altas (onde estavam as plantas mais novas), por ação da gravidade e acumulando água nas partes mais baixas. Para que as plantas não sofressem tanto com o excesso de água, a direção da empresa fez um estudo com a equipe de irrigação e topografia, e decidiram que a melhor forma de resolver o problema a longo prazo seria realizar a abertura de um dreno coletor cruzando a área de baixada. Assim, acompanhei o início da obra durante o período na fazenda (Fig.3).



Fig3. Abertura de dreno coletor

Na Fazenda Agrobras que é uma área mais antiga da empresa que contem plantas entre 20 e 30 anos, pude acompanhar as etapas para a manutenção das mangueiras (Fig.4 e 5). Logo que cheguei nessa fazenda, a mesma estava se preparando para a renovação da certificação GLOBALG.A.P, que é um programa de boas práticas agrícolas exigido por vários mercados europeus. Tal certificação é extremamente exigente em relação a segurança do alimento; segurança do trabalho; organização documental e rastreabilidade do produto. Assim, ajudei a equipe responsável pela fitossanidade, a descrever todos os Manejos Integrados de Pragas realizados no dia a dia, para apresentar à equipe da auditoria para obtenção da certificação. Para isso , eu fiz parte de um treinamento dentro

da empresa sobre o Monitoramento Integrado de Pragas na cultura da mangueira, assim com a ajuda da equipe pude fazer tabelas descrevendo os manejos realizados.



Fig4. Áreas mais antigas



Fig5. Frutas próximo ao ponto de colheita

Durante os dias que fiquei com a equipe de fitossanidade pude perceber que a má formação vegetativa, conhecida como embonecamento, é bastante recorrente nas áreas. O embonecamento é uma doença causada pelo fungo *Fussarium subglutinan* que afeta as gemas das inflorescências. A forma de controle mais utilizada é a queima do material vegetativo atacado, esse material é coletado sempre e colocado em um terreno longe da área de produção para a queima do mesmo.

Outra doença que normalmente não ocorre na região e que estava sendo um problema para a fazenda é a Antracnose, doença causada pelo fungo *Colletotrichum truncatum*, e o grande problema é que estava atacando as frutas apenas na fase de pós colheita, quando já nas prateleiras dos supermercados (Fig. 6 e 7). A equipe de fitossanidade iniciou pesquisas em busca de uma solução para a pós-colheita. Encontramos uma pesquisa antiga da Embrapa Semiárido realizada há muitos anos, que trazia a molécula AZOXISTROBINA, associada ao tratamento hidrotérmico como solução. Assim, fizemos na fazenda um teste com diferentes dosagens do produto Amistar WG (Syngenta) para observar o aparecimento de resíduo. Com isto foi definida a dosagem de 3,5 kg do produto para 23 mil litros de água à temperatura de 111°F (51,8° C). Com essa dosagem de produto não apareceu resíduo significativo da molécula, porém esse tratamento não é registrado para a manga, assim a empresa ainda não pode usa-lo para o controle da Antracnose.



Fig6 e 7. Frutas enviadas para o mercado europeu que apresentaram sintomas de antracnose.

Por fim, nos últimos dias de estágio acompanhei o funcionamento do *Packing House* com o gerente do *packing*. Pude acompanhar todo o processo de pós colheita. Primeiramente fazíamos o recebimento da fruta no *packing*, essas normalmente chegam de 220 em 220 contentores que é a capacidade do reboque do trator, desses 220 contentores são escolhidos aleatoriamente 10 frutos para análise do ponto de maturação; tamanho do caule; sinal de pragas e doenças.

Em seguida, as mangas são encaminhadas para três grandes tanques de lavagem (Fig.8). No primeiro tanque é realizada a limpeza da fruta com água onde se retira a poeira, em seguida tem a remoção do látex e uma limpeza mais profunda, por fim as frutas passam pelo terceiro tanque com água aquecida 36 - 40° C (Hidrotérmico).

Depois dessa etapa de limpeza as frutas passam por um maquinário que faz o corte preciso do caule; depois são encaminhadas para um secador e em seguida ocorre a aplicação de cera.

Essas frutas estão prontas para as linhas de embalagem, onde passam por determinação de calibres e são embaladas em caixas de 4 kg; 6 kg e 18 kg (Fig. 9 e 10).

Depois de embaladas, as caixas são empilhadas em pallets e ficam em temperatura ambiente até chegar ao estágio de maturação desejado e em seguida são levadas ao túnel de resfriamento para atingir temperaturas mais baixas e em seguida para as câmeras frias onde ficam a temperaturas de 9 graus Celsius.



Fig8. Frutas no Packing House no tanque de lavagem.



Fig 9 e 10. Processo de seleção e embalagem das mangas.

4. CONCLUSÃO

O estágio foi realizado durante o primeiro semestre de 2021, assim pude acompanhar a safra de mangas destinadas à Europa. Além disso, pude acompanhar áreas de cultivo mais novas, que ainda não estão em produção, áreas em produção, colheita e pós-colheita. Assim, a experiência e conhecimento adquiridos no período foram imensuráveis, e complementares a toda a teoria vista durante a graduação.

O Estágio Supervisionado Obrigatório só comprova a importância da parceria empresa-universidade, uma vez que na prática é onde o conhecimento ganha ação. Acredito que essa parceria deveria crescer para que os alunos tivessem mais contato com o campo durante a graduação, uma vez que um polo produtor que se destaca tanto mundo a fora dentro do estado de Pernambuco que é o Vale do São Francisco.

Concluo que o estágio é sem dúvidas a principal porta de entrada do estudante no mercado de trabalho, os contatos feitos durante esse período são de extrema importância.

5. REFERÊNCIAS

GAZZOLA. R. et al. **PRODUÇÃO E MERCADO INTERNACIONAL DE MANGA. REBAGRO**. 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Rosaura-Gazzola/publication/352465442_ARTIGO_CIENTIFICO_PRODUCAO_E_MERCADO_INTERNACIONAL_DE_MANGA_Production_and_International_Market_of_Mangoes/links/60ca3f3a458515dc17893e22/ARTIGO-CIENTIFICO-PRODUCAO-E-MERCADO-INTERNACIONAL-DE-MANGA-Production-and-International-Market-of-Mangoes.pdf> . Acesso em: 30/06/21.

OLIVEIRA CHARLES. **ANÁLISE DA PRODUÇÃO DA MANGA NO VALE DO SÃO FRANCISCO**. 2018. Disponível em: < <https://releia.ifsertao-pe.edu.br/jspui/bitstream/123456789/389/1/TCC%20-%20AN%C3%81LISE%20DA%20PRODU%C3%87%C3%83O%20DA%20MANGA%20NO%20VALE%20DO%20S%C3%83O%20FRANCISCO.pdf> >. Acesso em: 28/06/21.

SYNGENTA. **BULA AMISTAR WG**. Disponível em: < https://www.syngenta.com.br/sites/g/files/zhg256/f/amistar_wg.pdf?token=1623248177 >. Acesso em: 28/06/21.

FOLHA DE PERNAMBUCO. **Uva e manga, a força do Vale do São Francisco**. 2021. Disponível em: < <https://www.folhape.com.br/economia/uva-e-manga-a-forca-do-vale-do-sao-francisco/184064/> >. Acesso em: 30/06/21.

EMBRAPA SEMI-ÁRIDO. **Evolução das exportações de manga (toneladas) do Vale do São Francisco: 2013 a 2018**. 2019. Acesso em: 30/06/21.

ARAÚJO.E. ate 1. **Viabilidade econômica dos sistemas de cultivo convencional e integrado da manga na região do Submédio do São Francisco**. 2012. Embrapa Semiárido. Disponível em:<<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/960517/viabilidade-economica-dos-sistemas-de-cultivo-convencional-e>

integrado-da-manga-na-regiao-do-vale-do-submedio-sao-francisco>.Acesso em: 18/06/21.

RIBEIRO, Marcelino. **Simpósio debate cultura da manga na Fenagri**. Embrapa Semi Árido. Banco de Notícias. 2005.

SILVA, José Maria Alves Da; REZENDE, Alberto Martins; SILVA, Carlos Arthur Barbosa. **Condicionantes do Desenvolvimento do Pólo Agroindustrial de Petrolina/Juazeiro**. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 31, n. 1, p. 48-64, jan-mar,2000.

EMBRAPA SEMIÁRIDO. **Cultivo da mangueira**. 2004. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/884451/1/CultivodaMangueira.pdf>>. Acesso em: 18/06/21.