



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE

CURSO DE AGRONOMIA

Estágio Supervisionado Obrigatório na IBACEM Agrícola:

Cultura da mangueira

CLAYTON DE VASCONCELOS PEREIRA

RECIFE - PE

JUNHO/2019

Clayton de Vasconcelos Pereira

**Estágio Supervisionado Obrigatório na IBACEM Agrícola:
Cultura da mangueira**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal
Rural de Pernambuco, em Recife-PE,
como parte das exigências do Curso de
Graduação em Agronomia para obtenção
do título de Engenheiro Agrônomo.

Professor(a) Orientador(a): Dr^a Rosimar dos Santos Musser

RECIFE-PE

JUNHO/2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

P436r Pereira, Clayton de Vasconcelos
Relatório de estágio supervisionado na IBACEM Agrícola:
cultura da mangueira / Clayton de Vasconcelos Pereira. – 2019.
25 f.: il.

Orientadora: Rosimar dos Santos Musser.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) –
Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de
Agronomia, Recife, BR-PE, 2019.
Inclui referências e apêndice(s).

1. Programas de estágio 2. Pessoal - Treinamento 3. Mangueira
4. Manga 5. Exportação 6. Frutas – Comércio 7. Planejamento da
produção I. Musser, Rosimar dos Santos, orient. II. Título

CDD 630

CLAYTON DE VASCONCELOS PEREIRA

Relatório de Estágio Supervisionado na IBACEM Agrícola:
Cultura da mangueira

Aprovado em: _____/_____/_____

Orientadora: Prof^ª Rosimar dos Santos Musser
(Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE)

Coordenador do curso de Agronomia: Prof^º Antônio Francisco de
Mendonça Júnior
(Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE)

IDENTIFICAÇÃO

Nome do discente: Clayton de Vasconcelos Pereira

Naturalidade: Recife – PE

Data de Nascimento: 16/11/1988

Endereço: Rua dos Geólogos Nº 02 Timbi, Camaragibe-PE, CEP: 54768-160.

Curso: Bacharelado em Engenharia Agrônômica, 10º semestre em andamento.

Matrícula: 200691079

Tipo de Estágio: Estágio Supervisionado Obrigatório

Área de Conhecimento: Fruticultura/Mangicultura

Local do Estágio: IBACEM Agrícola Comércio e Exportação LTDA.

Setor: Campo de produção de manga da fazenda.

Supervisor: Magno Bezerra da Silva

Função: Gerente Agrícola

Professor(a) Orientador(a): Drª Rosimar dos Santos Musser

Período de realização: 01 de Abril a 24 de Maio de 2019.

Carga horária: 210 horas.

DEDICATÓRIA

À minha pequena princesa, Lethícia Micaelly, que conquistou meu coração antes mesmo de nascer.

“Se quiserdes e me ouvirdes, comereis o melhor desta terra.” (Isaías cap. 1 e vers. 19).

AGRADECIMENTOS

Ao Rei eterno, imortal, invisível, único Deus, Pai de toda misericórdia, autor da vida, pois sem Ele eu nada poderia fazer.

À minha família pelo total apoio e compreensão, em especial a minha mãe Sileide Soares de Vasconcelos e ao meu pai de coração Severino Batista de Lira, pois com muito esforço criou todos os filhos no caminho da honestidade, formando cidadãos autênticos. A todos os meus irmãos, em especial a Tiago Vasconcelos, que nunca mediou esforços para me ajudar. Aos meus tios Alessandro, Djalma, Claudiene e Daniele, pela enorme motivação. À minha avó Adalgisa Vasconcelos de Melo (*In memoriam*) por ter me ensinado com sua vida o caminho da glória eterna.

À minha noiva Débora Karina, pelo amor, carinho, compreensão e toda ajuda prestada a mim, sem nunca medir esforços. A toda sua família pelo amor, carinho e respeito.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco pelo privilégio concedido a mim de fazer parte da tão grandiosa história dessa casa. Todo o corpo administrativo, docente, técnico e de serviços gerais, pois sem vocês não teria UFRPE.

À professora Rosimar dos Santos Musser pela orientação no estágio, pela confiança, suporte e tão grande contribuição profissional fornecida dentro e fora da sala de aula.

Ao ministério da IEADPE, na pessoa honrada do Pr Presidente Ailton José Alves. Minha congregação local, Camaragibe Prefeitura, onde já passei mais da metade da minha vida. Aos meus amigos e irmãos, Vicente de Paula, Fábio Carneiro, Janatiel Paulo, Jaftanael Paulo, Felipe Gonçalves, Luciano Souza, aos casais Jucinéia e João, Noêmia e Edson, Joel e Sulamita, Alberto Gomes e Mônica, Tiago e Josefa, Sérgio e Joelma, o meu mais sincero agradecimento, sou fruto das orações de todos vocês.

Aos amigos de curso, que desde a época da UAG tenho cultivado, podendo ser citado o Guilherme Tenório de Almeida, André de Souza Brito, Carlos Martinelly, José Rômulo Neto, Vandson Felipe, Lucas Figueira. E aos do Campus Sede, Mychelle Kelly, Raphael Muller, Nina Íris, Andressa Oliveira, Lilian Fernanda, Joseyllton Carlos e Rodrigo Monterazzo, meus agradecimentos pela paciência e amizade.

Aos professores José Wilson da Silva, pelo incentivo de sempre, e o norte na busca pelo conhecimento, e Antônio Francisco de M. Júnior, pela confiança depositada em mim para trabalhar ao seu lado como monitor. À Ana Paula, assistente da coordenação de Agronomia, por ter me ajudado, diversas vezes, em situações burocráticas complicadas.

Ao agrônomo Lívio Joaquim dos Santos pela confiança depositada e todo suporte dado durante meu estágio.

À IBACEM Agrícola, por ter aberto as portas da empresa para a realização deste estágio que me agregou incontáveis benefícios. Agradeço ainda pelo suporte fornecido, alimentação e o confortável alojamento.

Ao meu supervisor do Estágio, o agrônomo Magno Bezerra da Silva, pela paciência, apoio e todo o suporte na realização do ESO.

Aos amigos e amigas que ganhei dentro da IBACEM, Marcos Gonçalves, George Barbosa de Araújo, Cristiane Maria da Silva, Lairla Costa, Luciana Tajany, Cleiton Andrade, George de Souza, Robério Nascimento e Tenório Souza.

A todos que fizeram parte dessa vitória, o meu mais sincero agradecimento!

Lista de Figuras

Figura 1: Mercados de vendas de manga, da fazenda IBACEM.....	11
Figura 2: Limpeza das panículas de manga.....	13
Figura 3: Panícula de manga antes da limpeza.....	13
Figura 4: Panícula de manga depois da limpeza.....	13
Figura 5: Panícula de manga com malformação floral.....	14
Figura 6: Ensacamento das panículas de manga embonecadas.....	14
Figura 7: Tesoura de poda.....	14
Figura 8: Abertura de copa da mangueira.....	15
Figura 9: Processo de desfolha da mangueira.....	15
Figura 10: Frutos de manga coberto pela cal.....	16
Figura 11: Dano provocado pela exposição excessiva do fruto aos raios do sol....	17
Figura 12: Detergente específico para misturar com a cal.....	17
Figura 13: Nova forma de mistura da cal com o detergente, utilizando o balde de 20 litros.....	17
Figura 14: Mosca-das-frutas, <i>Ceratitidis capitata</i> , no fruto da mangueira.....	18
Figura 15: Armadilha tipo Jackson, para monitoramento da mosca-das-frutas..	18
Figura 16: Manchas na casca de mangas Tommy Atkins, provocadas pelo ataque de trips.....	18
Figura 17: Lesões com exsudação de goma escura no tronco da mangueira provocada pelo <i>Lasiodiplodia</i> sp.....	19
Figura 18: Fruta de manga Tommy Atkins com o colapso interno.....	20
Figura 19: Colheita manual da manga.....	21
Figura 20: Colheita da manga com uso de escada e balde.....	21
Figura 21: Contentor com a capacidade ideal de manga, cerca de 21 Kg.....	22
Figura 22: Trator com carreta acoplada retirando a manga do campo.....	22

SUMÁRIO

RESUMO	09
1. INTRODUÇÃO	10
2. SOBRE A IBACEM	11
3. VARIEDADES ACOMPANHADAS DURANTE O ESTÁGIO.....	12
3.1. TOMMY ATKINS.....	12
3.2. PALMER	12
3.3. KEITT	12
3.4. KENT.....	12
4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	12
5. TRATOS CULTURAIS	12
5.1. LIMPEZA DE PANÍCULAS.....	12
5.2. ELIMINAÇÃO DA MALFORMAÇÃO FLORAL E VEGETATIVA.....	13
5.3. PODA DE ABERTURA DE COPA	14
5.4. DESFOLHA E APLICAÇÃO DA CAL	15
6. PRAGAS, DOENÇAS E DISTÚRBO INTERNO	17
6.1. MOSCA-DAS-FRUTAS.....	17
6.2. TRIPES.....	18
6.3. ANTRACNOSE	19
6.4. MORTE DESCENDENTE.....	19
6.5. COLAPSO INTERNO DO FRUTO.....	20
7. COLHEITA.....	20
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

RESUMO

O estágio foi realizado na fazenda IBACEM Agrícola Comércio e Exportação LTDA, uma das maiores produtoras de manga do Brasil, localizada na zona rural de Juazeiro – BA, e teve como objetivo vivenciar as atividades no campo de produção de manga para a exportação e mercado interno. Na fazenda são produzidas quatro variedades de mangas, Tommy Atkins, Palmer, Keitt e Kent, todas com teores de fibras, na polpa, não significativos. Todas as variedades possuem formato, sabor, tamanho e grau de coloração da casca diferente, e agradam os consumidores do mundo inteiro. Durante o estágio foram vivenciadas atividades no campo, tais como, limpeza de panículas, eliminação do embonecamento floral e vegetativo, operação de capina, escoramento dos ramos com frutos, abertura de copa, desfolha, aplicação de caulim e colheita. O presente estágio alinhou o conhecimento e atividades de campo aos conhecimentos adquiridos na academia. Além de observar o dia-a-dia dos colaboradores rurais e trazer a experiência de gestão de pessoas e planejamento diário de produção. Sendo assim, essa experiência proporcionou um conhecimento extremamente válido para quem está saindo da Universidade e necessita da prática.

Palavras Chave: Mangicultura; tratos culturais; manga para exportação.

1. INTRODUÇÃO

A manga (*Mangifera indica* L.) é uma fruta climatérica de grande importância econômica, muito apreciada por suas características sensoriais. É produzida em regiões tropicais e subtropicais, e apresenta grande importância econômica no cenário mundial. A Índia ocupa, com expressiva margem de diferença, o primeiro lugar na produção mundial e uma produção quase quatro vezes maior que a China, segunda colocada no ranking (FAO, 2017).

A manga continua sendo a fruta que o Brasil mais exporta. Em 2017, houve recorde nos embarques, tanto em volume, com cerca de 179 mil toneladas, quanto em receita, de mais de US\$ 205 milhões. No comparativo com 2016, o crescimento foi de 16,46% em peso, e de 13,99% em valor (ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA, 2018).

De acordo com o Agrianual (2018) o cultivo da mangueira nas condições semiáridas é responsável por um significativo volume de negócios que envolvem tanto o mercado interno como o externo, impactando a economia da região pela geração de empregos e renda. A mangueira é cultivada em todas as regiões do País, mas o Nordeste e o Sudeste concentram 98% da área cultivada e da produção nacional.

Duas áreas produtoras importantes se destacam no Nordeste, a Mesorregião do Centro-Sul baiano onde fica o Município de Livramento do Brumado, e o Submédio do Vale do São Francisco, onde estão localizados os municípios de Petrolina, em Pernambuco, e Juazeiro, na Bahia. Esta última é considerada o mais importante polo de produção de frutas irrigada no Brasil, onde a mangueira figura como a mais importante cultura em termos de área cultivada, com grande parte da produção voltada ao mercado externo e interno mais exigente. Favorecida pela potencialidade dos recursos naturais e pelos investimentos públicos e privados nos projetos de irrigação, esta região conheceu uma grande expansão no plantio e na produção de manga (EMBRAPA MEIO AMBIENTE, 2017). Segundo Mouco et. al. (2013) a manga brasileira produzida na Região Nordeste apresenta qualidade para a exportação, resultado dos investimentos em tecnologia e infraestrutura.

Os maiores compradores da fruta nacional são a União Europeia (132.820 toneladas, com receita de US\$ 157,2 milhões) e os Estados Unidos (33.095 toneladas e receita de US\$ 30,6 milhões). Um dos fatores que possivelmente contribui com esse cenário e que diferencia o Brasil de outras nações produtoras é o fato de o País conseguir produzir o ano inteiro (ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA, 2018).

O objetivo do estágio obrigatório é proporcionar ao graduando em Agronomia a oportunidade de desenvolver seus conhecimentos adquiridos ao longo da formação através da prática de atividades relacionadas à área agrônômica, contribuindo com experiência no ambiente de trabalho de uma empresa voltada para produção agrícola, adquirindo assim, melhor formação profissional de modo a torna-lo apto para o mercado de trabalho. Este estágio foi desenvolvido em parceria com a empresa IBACEM Agrícola Comércio e Exportação LTDA e é apresentado de forma descritiva nesse relatório.

2. SOBRE A IBACEM

A IBACEM Agrícola é uma empresa baiana com sede em Juazeiro-BA, que tem características de empresa familiar, fundada em 1986.

A missão da empresa é produzir e comercializar frutas com qualidade, atendendo as demandas nacionais e internacionais, para uma alimentação saudável. A empresa visa estar entre as melhores empresas em produção e comercialização de frutas do Brasil, pela qualidade dos seus produtos e respeito socioambiental. Os valores da IBACEM são:

- Princípios Éticos;
- Trabalho em Equipe;
- Pessoas comprometidas e motivadas;
- Responsabilidade socioambiental;
- Vínculos fortes e duradouros;
- Excelência nos produtos e processos.

Atualmente a IBACEM possui uma área produtiva de 390 ha, sendo 340 ha de manga, e 50 ha de uva. Ainda possui uma área de expansão de 120 hectares para produção de manga. A empresa também conta com 50 hectares de cacau, sendo a única fazenda produtora da fruta no Vale do São Francisco. Anualmente a IBACEM produz mais de 35 mil toneladas de manga. Durante a safra a empresa conta com cerca de 1.100 colaboradores.

A IBACEM possui certificações que lhe configuram como uma empresa que está em contínuo aperfeiçoamento, sempre buscando a satisfação de seus clientes e segurança de seus colaboradores. As certificações obtidas pela empresa são: Sedex, Global G.A.P, HACCP, BSCI e Rainforest Alliance.

A IBACEM comercializa manga para mais de 20 países e para o mercado interno.



Figura 1. Mercados de vendas de manga, da fazenda IBACEM.

Fonte: Vídeo institucional da empresa.

3. VARIEDADES ACOMPANHADAS DURANTE O ESTÁGIO

3.1 – Tommy Atkins

Oriunda da Flórida, EUA, a Tommy Atkins possui tamanho médio e grande, pesando em média 460g, com casca espessa e formato oval. Apresenta coloração da casca do fruto atraente (laranja-amarela coberta com vermelho e púrpura intensa). A polpa é firme, succulenta, e teor de fibra médio. Resistente à antracnose e a danos mecânicos, e com maior período de conservação (COSTA & SANTOS, 2004).

3.2- Palmer

Variedade semi-anã com copa aberta, originada na Flórida, em 1945. Na Austrália participa de 5% da área com manga, e no Brasil experimenta pequeno aumento na área cultivada. Os frutos possuem casca verde e roxa quando “de vez” e, verde e vermelha quando maduros. A polpa é amarela, firme, bom sabor (21,6° Brix), com pouca ou nenhuma fibra. Relação polpa/fruto é de 72%, possui casca fina (COSTA & SANTOS, 2004; HORTIESCOLHA, 2017).

3.3- Keitt

Porte da planta um tanto ereto e ramos de crescimento longos e finos. O fruto é grande, em torno de 610g, oval com ápice ligeiramente oblíquo, verde amarelado, corado de vermelho-róseo, bom sabor (19° Brix) e fibra somente em volta da semente (COSTA & SANTOS, 2004).

3.4- Kent

Original da Flórida, EUA. A manga Kent é oval, verde-amarelado, corado de vermelho purpúreo, grande, pesando de 550g a 1000g (com média de 657g), muito saboroso (20,1° Brix) e alta qualidade de polpa (quase sem fibra). Casca de espessura média, relação polpa/fruto de 0,62% (COSTA & SANTOS, 2004).

4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O estágio teve direcionamento voltado para a produção de manga no campo agrícola, envolvendo todos os processos de tratamentos culturais como a limpeza de panícula, eliminação de panículas com embonecamento (embuchamento), capina, escoramento dos ramos com frutos, poda de abertura da copa, desfolha e aplicação do caulim para a proteção contra a queima solar no fruto e aplicação de produtos fitossanitários para controle de doenças e pragas na cultura. Também foi acompanhado a colheita.

5. TRATOS CULTURAIS

5.1. Limpeza de panícula

O procedimento consiste na retirada de restos florais (FILGUEIRAS et al., 2000). O objetivo desta atividade é eliminar restos florais presentes na panícula (Figura 2). Esta eliminação deve ser feita assim que estejam secos e possam ser derrubados através da sacudida ou com o passar de mãos nas panículas (Figuras 3 e 4). Muitas pragas danosas ao fruto da manga se alojam nas flores da panícula, logo, este processo de limpeza é fundamental para sanidade dos frutos. Nesta atividade o trabalhador faz uso de uma escada tripé, quando é realizada em plantas de porte mais elevado.



Figura 2. Limpeza das panículas.

Fonte: Arquivo pessoal



Figura 3. Panícula antes da limpeza.



Figura 4. Panícula após a limpeza.

Fontes: Arquivo pessoal.

5.2. Eliminação da malformação floral e vegetativa

A malformação vegetativa e floral (embonecamento) causa prejuízos diretos na produção, uma vez que o fungo afeta as gemas das inflorescências. Também, nas brotações vegetativas da planta, o fungo aumenta os níveis endógenos das substâncias reguladoras de crescimento, principalmente as giberelinas. O desequilíbrio provocado por esse aumento provoca o desenvolvimento de brotações florais e vegetativas malformadas (TAVARES et al., 2005).

A eliminação das panículas embuchadas, ou embonecadas, deve ser feita junto com a limpeza das panículas, para otimizar a mão de obra (Figura 5). Esse procedimento é muito importante, pois trata-se de um distúrbio fisiológico causado pelo fungo *Fusarium subglutinans*, e é um dos sérios problemas da mangueira em todo o mundo, podendo ocasionar perdas na produção de até 86%. O corte deve ser feito no

ramo que apresenta a má formação, em cerca de 40 cm acima do embonecamento, depois colocado em sacos e retirado da área (Imagem 6).



Figura 5. Panícula com má formação.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 6. Ensacamento das panículas embonecadas.

Fonte: Arquivo pessoal.

5.3. Poda de abertura de copa

A poda de abertura central da mangueira (ou abertura de copa) consiste em eliminar ramos que tenham um ângulo de inserção com o tronco menor que 45°, com isso, consegue-se uma maior iluminação (MOUCO & ALBUQUERQUE, 2004).

A atividade visa, com uma tesoura de poda (Figura 7), eliminar ramos secos e podar ramos sem frutos, para que a planta receba mais iluminação solar e ventilação na parte central, a fim dos frutos internos desenvolva a coloração avermelhada, que é resultado da síntese de antocianina, ativada pela luz solar, e não crie micro clima favorável a pragas e doenças (Figura 8).



Figura 7. Tesoura de poda.

Fonte: Arquivo pessoal



Figura 8. Abertura de copa da mangueira.

Fonte: Arquivo pessoal.

5.4. Desfolha e aplicação da cal

A desfolha na mangueira é praticada com a finalidade de melhorar a capacidade produtiva da planta e a coloração dos frutos. Quanto à folhagem abundante, o sombreamento traz como consequência a existência de um material vegetal que atua de forma parasitária e que reduz a possibilidade de acumular reservas para a produção de frutos. A remoção de 15% a 20% da vegetação velha, incluindo ramos, com a finalidade de melhorar a disposição e o balanço da copa da árvore, produz uma melhora significativa na eficiência produtiva (MOUCO & ALBUQUERQUE, 2004).

O processo de desfolha é uma atividade associada à poda de abertura, e objetiva condicionar maior penetração de luz nos frutos encobertos por folhas, para estes desenvolverem a coloração desejada pelo mercado (Figura 9). O processo de desfolha também irá contribuir com a colheita dos frutos, pois os mesmos estarão mais à vista do colhedor.



Figura 9. Processo de desfolha da mangueira.

Fonte: Arquivo pessoal.

A aplicação da cal tem como objetivo proteger o fruto exposto ao sol, principalmente àqueles que recebem diretamente o sol do meio dia em diante (Figura 10), pois a intensa insolação do semiárido provoca queimaduras na casca e polpa da manga, tornando o fruto in comerciável (Figura 11).

O preparo da calda de cal é feita em dornas com 200 litros de água e 50 kg de cal (Caulim). A cal é coada, para não entupi do pulverizador costal, utilizado exclusivamente para esta finalidade. A cal é misturada com o detergente Supermang (Figura 12), que quebra a tensão superficial da água, fixando melhor a cal no fruto.

Foi sugerido por nós que, a mistura do detergente com a cal fosse feita em baldes de 20 litros, antes de serem colocadas nos pulverizadores costais, pois o que estava sendo feito (a mistura dentro do próprio pulverizador), não era a forma mais apropriada para misturar. O balde por ter um formato circular, favorece melhor a mistura (Figura 13).



Figura 10. Frutos de manga coberto pela cal.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 11. Dano provocado pela exposição excessiva do fruto aos raios do sol.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 12. Detergente específico para misturar com a cal.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 13. Nova forma de mistura da cal com o detergente, utilizando o balde de 20 litros.

Fonte: Arquivo pessoal.

6. PRAGAS, DOENÇAS E DISTÚBIO INTERNO

6.1. Mosca-das-frutas

De acordo com Barbosa (2005) as moscas-das-frutas fazem parte de um grupo de pragas responsável por grandes prejuízos econômicos na cultura da mangueira, não só pelos danos diretos que causam à produção, como, também, pelas barreiras quarentenárias impostas pelos países importadores.

No vale do São Francisco a espécie *Ceratitis capitata* é a mais comum (Figura 14), sendo considerada praga chave para a cultura da mangueira.



Figura 14. Mosca-das-frutas, *Ceratitidis capitata*, no fruto da mangueira.

Fonte: Arquivo pessoal.

O monitoramento do díptero na IBACEM é realizado através, principalmente, com a armadilha de feromônio tipo Jackson, espalhadas pela fazenda (Figura 15).



Figura 15. Armadilha tipo Jackson, para monitoramento da mosca-das-frutas.

Fonte: Arquivo pessoal.

6.2. Tripes

No Vale do São Francisco, *Selenothrips rubrocinctus* e *Frankliniella schultzei* são as espécies mais comuns de tripes que atacam a mangueira. Espécies do gênero *Frankliniella* têm sido relatadas ocasionando danos em panículas, por sua alimentação em nectários e anteras de flores, que poderá resultar em perda prematura de pólen (BARBOSA, 2005).

A alta incidência da praga no pomar de manga pode ocasionar manchas na casca dos frutos, tornando-os inkomerciáveis, principalmente para o mercado externo (Figura 16).



Imagem 16. Manchas na casca de mangas Tommy Atkins, provocadas pelo ataque de tripes.

Fonte: Arquivo pessoal.

6.3. Antracnose

A antracnose é um dos principais problemas fitossanitários, principalmente na exportação de manga, exigindo tratamento em pré e pós-colheita. A antracnose é causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, e é uma das doenças mais frequentes e que, em geral, causa as maiores perdas econômicas em áreas produtoras de manga no mundo (BATISTA et al., 2016).

Na região Semiárida do Brasil, pela baixa precipitação e umidade relativa do ar, a antracnose não apresenta muita importância, limitando as ocorrências ao período de dezembro a março, quando as precipitações são mais comuns (BATISTA et al., 2016).

6.4. Morte descendente

A morte descendente é uma das principais doenças da mangueira no Semiárido do Nordeste brasileiro, quando não manejada adequadamente, pode evoluir para o quadro de declínio, reduzindo a produção, a vida útil e até matar a planta (BATISTA et al., 2016).

A doença é causada por fungos da espécie *Lasiodiplodia* sp., e dentre os sintomas estão rachaduras no tronco da planta, que exsuda uma goma de coloração escura, isso ocorre num estágio avançado da doença (Figura 17).



Figura 17. Lesões com exsudação de goma escura no tronco da mangueira provocada pelo *Lasiodiplodia* sp.

Fonte: Arquivo pessoal.

6.5. Colapso interno do fruto

O colapso interno, também denominado amolecimento-interno-da-manga, é um distúrbio fisiológico caracterizado pela desintegração e descoloração da polpa, que perde a sua consistência natural, tornando o fruto parcial ou totalmente imprestável para o consumo. O colapso interno ocorre em todas as regiões produtoras de manga do país. Admite-se ser o resultado do desequilíbrio nutricional provocado pela escassez de cálcio e agravado pelo excesso de nitrogênio (COSTA et al., 2008).

As ocorrências do colapso interno na IBACEM ainda é algo não conclusivo, pois a nutrição das plantas é feita com base numa rigorosa recomendação agrônômica. Uma das possibilidades seria a excessiva lâmina de água ofertada à planta, o que poderia estar gerando o efeito diluição dos nutrientes. Os frutos colapsados são logo descartados no momento da colheita, ou no Packing house (Figura 18).



Figura 18. Fruta de manga Tommy Atkins com o colapso interno.

Fonte: Arquivo pessoal.

7. COLHEITA

A colheita da manga é realizada de forma manual (Figura 19), com uso de baldes forrados com papel específico e escada, no caso de frutos acima do alcance do colhedor (Figura 20). Os colaboradores trabalham com a meta diária, na colheita, de 85 contentores de manga, cada. As mangas colhidas são colocadas nos contentores, com capacidade para 21 kg, em média (Figura 21). O trator com carreta acoplada, com capacidade que variam de 202 a 288 contentores cada, passa para recolher os contentores, em filas denominadas de “carreadoras” (Figura 22).



Figura 19. Colheita manual da manga.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 20. Colheita da manga com uso de escada e balde.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 21. Contentor com a capacidade ideal de manga, cerca de 21 Kg.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 22. Trator com carreta acoplada retirando a manga do campo.

Fonte: Arquivo pessoal.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência adquirida com a prática do Estágio Supervisionado proporcionou um aprimoramento dos conhecimentos, antes vistos na academia, sobre a produção de manga para exportação, bem como da forma de atuação do profissional da área de agronomia no campo de produção.

A teoria e a prática agrupadas são instrumentos fundamentais para a formação de um profissional qualificado, experiente, capacitado e com conhecimento expandido para enfrentar o mercado de trabalho super competitivo.

A atuação no campo de produção de manga para exportação durante o período de realização do Estágio Supervisionado proporcionou uma visão mais ampla dos desafios enfrentados por um profissional ao longo da cadeia de produção agrícola, igualmente a importância do mesmo em todo o sistema.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRINUAL. **Anuário da Agricultura Brasileira**. Informa economics IEG / FNP. São Paulo – SP, 2018.

ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA. **Principais cartas na manga**. Editora Gazeta, p. 69. Santa Cruz do Sul, 2018. Disponível em: <<http://www.editoragazeta.com.br/flip/anuario-fruticultura-2018/files/assets/basic-html/page70.html>>. Acesso em: 05 de maio de 2019.

BARBOSA, F.R. **Manejo integrado de pragas da mangueira**. I Simpósio de manga do Vale do São Francisco. EMBRAPA Semiárido, Petrolina-PE, 2005. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/OPB136ID-KknonkV9xQ.pdf>. Acesso em: 12 de maio de 2019.

BATISTA, D.C; RIBEIRO JÚNIOR, P.M; BARBOSA, M.A.G; ANDRADE, J.N; TERAIO, D. **Manejo de doenças de frutíferas tropicais – Doenças da mangueira**. Informe agropecuário, v.37, nº 290, p. 83. Belo Horizonte – MG, 2016. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4467750/mod_resource/content/1/Informe-Agropecuario-v.37-n.290-p.82-912016.pdf. Acesso em: 12 de maio de 2019.

COSTA, A.N; COSTA, A.F.S; CAETANO, L.C.S; VENTURA, J.A. **Recomendações técnicas para a produção de manga**. INCAPER, documento 155. Vitória-ES, 2008. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/105/1/MINICURSO-CD-6-RECOMENDACOES-TECNICAS-PARA-MANGA.pdf>. Acesso em: 12 de maio de 2019.

COSTA, J.G; SANTOS, C.A.F. **Cultivo da Mangueira** - Principais cultivares de manga para as condições do vale do São Francisco. EMBRAPA Semiárido, Petrolina-PE, 2004. Disponível em: <http://www.cpatia.embrapa.br:8080/sistema_producao/spmanga/cultivares.htm>. Acesso em: 05 de maio de 2019.

EMBRAPA MEIO AMBIENTE. **A região do vale do rio São Francisco**. MAPA, Brasília-DF, 2017. Disponível em: <http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/prod_int/regiaosf.html>. Acesso em: 01 de junho de 2019.

FAO. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. FAOSTAT: **Divisão de estatística**. Produção de safras. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data>>. Acesso em: 01 de junho de 2019.

FILGUEIRAS, H.A.C; AMORIM, T.B.F; MENEZES, J.B; ALVES, R.E. **Manga – Pós-colheita**. Série Frutas do Brasil. MAPA, Brasília –DF, 2000. Disponível em:

<http://www.frutvasf.univasf.edu.br/images/mangaposcolheita.pdf>. Acesso em: 11 de maio de 2019.

HORTIESCOLHA. **Manga – guia de identificação**. Disponível em: <<http://www.hortiescolha.com.br/hortipedia/produto/manga>>. Acesso em: 01 de junho de 2019.

MOUCO, M.A.C; ALBUQUERQUE, J.A.S. **Cultivo da mangueira – Sistemas de poda**. Petrolina – PE, EMBRABA Semiárido, 2004. Disponível em: http://www.cpatia.embrapa.br:8080/sistema_producao/spmanga/poda.htm. Acesso em: 12 de maio de 2019.

MOUCO, M.A.C; LIMA, M.A; SILVA, A.L. **Magnésio e desfolha na qualidade de mangas ‘Tommy Atkins’ e ‘Kent’**. Petrolina – PE, EMBRAPA Semiárido, p.07. 2013.

TAVARES, S.C.C.H; COSTA, V.S.O; PEREIRA, S.N. **Manejo da Malformação Vegetativa e Floral - Embonecamento (*Fusarium subglutinans*) na Produção Integrada de Manga**. Instruções Técnicas da EMBRAPA Semiárido. Nº 66. Petrolina – PE, 2005. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/INT66ID-wD6U9k4nKO.pdf>. Acesso em: 11 de maio de 2019.