

## Produção Biodinâmica de Mangas Tommy Atkins e Keitt para Exportação em Condições de Semiárido Paraibano

### *Biodynamic production of Tommy Atkins and Keitt Mangoes Export in semiarid conditions of Paraiba*

*Márlon Laynon de Andrade Ferreira\**; Rosilene Agra da Silva; Anderson Amaral de Bulhões, Edivaldo Ferreira Pacheco Filho; Paulo Cezar Alves Rocha; Marcia Maria Mendonça Xavier Paula, Anne Izabelly Oliveira de Sousa, Anna Catarina Costa de Paiva, Cizia Fabiana Mouta Almeida de Oliveira, Allane Moíza B. de Almeida, Ana Paula Morais Neves e Jessica Duarte de Oliveira

**Resumo:** Visando proporcionar ao graduando em Agronomia a oportunidade de aprimorar 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, uma melhor formação profissional de modo a torna-lo apto para o mercado de trabalho, é que este estágio foi desenvolvido em parceria com a empresa Mocó Agropecuária LTDA. O estágio supervisionado foi realizado na Fazenda Tamanduá propriedade da empresa Mocó Agropecuária LTDA, localizada na zona rural do município de Santa Terezinha-PB, realizado durante o período de 03/11/2014 a 05/12/2014, no horário das 07:00h às 11:00h e das 13:00h às 17:00h de segunda a sexta, com um total máximo de 44 horas semanais totalizando 220 horas. Ao longo do estágio, várias etapas foram acompanhadas como Processos para colheita da manga, Transporte dos frutos para beneficiamento, Operações no Galpão: Descarregamento e eliminação de Pedúnculo, Seleção e lavagem e Classificação e embalagem, Paletização, Armazenamento e Transporte dos Frutos para a Exportação. A experiência adquirida com a prática do Estágio Supervisionado proporcionou um aprimoramento dos conhecimentos, antes vistos em aula, sobre a produção orgânica e em especial da cultura da mangueira com uma visão mais ampla dos problemas enfrentados por um profissional ao longo da cadeia de produção agrícola, bem como da forma de atuação do profissional da área de agronomia no seu campo de trabalho.

**Palavras chave:** Fruticultura, Mangueira, Pós-colheita

**Abstract:** Aiming at providing the student in agronomy the opportunity to enhance their knowledge acquired during the training through practical activities related to agronomy, contributing experience in the work environment of a company dedicated to agricultural production, thus have better training professional in order to make it fit for the labor market, is that this stage was developed in partnership with Mocó Agricultural LTDA. The supervised training was conducted at Fazenda Tamandua property Mocó Agricultural LTDA, located in the rural municipality of Santa Terezinha-PB, held during the period of 11/03/2014 to 05/12/2014, in time from 07: 00h at 11: 00h and 13: 00h to 17: 00h Monday to Friday, with a total maximum of 44 hours per week totaling 220 hours. Throughout the stage, several steps were followed Processes for mango harvest, transport of fruit for processing, Warehouse Operations: Download and elimination of peduncle, Selection and Classification and washing and packaging, palletizing, of Fruits Storage and Transportation for Export . The experience gained from the practice of supervised internship provided an improvement of knowledge before seen in class, on organic production and in particular the hose culture with a broader view of the problems faced by a professional throughout the agricultural production chain, and the professional practice of form of agronomy in his field.

**Key words :** Fruits, hose, Postharvest

\*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 13/02/2015; aprovado em 10/03/2015

\*Graduado em Agronomia pela Universidade Federal de Campina Grande-PB, E-mail: marlonlaynonufcg@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O setor de fruticultura está entre os principais geradores de renda, emprego e de desenvolvimento rural do agronegócio nacional. Os índices de produtividade e os resultados comerciais obtidos nas últimas safras são fatores que demonstram não apenas a vitalidade como também o potencial desse segmento produtivo. Atualmente, existem pelo menos 30. Grandes pólos de produção de frutas espalhados por todo o País.

A ascendente demanda por produtos orgânicos no Brasil e no mundo está fortemente relacionada à crescente exigência dos consumidores quanto à qualidade dos alimentos que adquirem e com os impactos, tanto na saúde de quem consome como sobre o meio ambiente (BRASIL, 2004). Surgem, assim, os rótulos de identificação de produtos orgânicos, desencadeando a preferência do consumidor pelos “produtos verdes” ou “ambientalmente corretos” que, apesar de apresentarem um custo de aquisição um pouco mais elevado, passaram a ser gradativamente preferidos pela sociedade (PESSOA; SILVA; CAMARGO, 2002).

O Brasil produziu em 2004, 38 milhões de toneladas de frutas, sendo a laranja a principal delas, com produção superior a 18 milhões de toneladas, basicamente para a fabricação de suco concentrado. A banana, com produção de 6,5 milhões de toneladas, é a principal fruta destinada ao consumo *in natura*. Seguem-se o coco, melancia, mamão, abacaxi, tangerina, uva, limão, manga e maçã (Anuário Brasileiro de Fruticultura, 2005). A produção nacional é destinada prioritariamente ao abastecimento do mercado interno, apresentando um caminho promissor rumo ao mercado internacional (AGRIANUAL, 2001).

Além disso, o mercado brasileiro de frutas passou por mudanças decorrentes de alterações nos hábitos dos consumidores. Desse modo, o fornecimento de produtos diferenciados como os orgânicos certificados faz parte de uma estratégia que visa atender às necessidades de um nicho de mercado (NANTES e LEONELLI, 2000).

A região Nordeste destaca-se como a grande produtora de manga tipo exportação, pois nela encontram-se os mais tecnificados sistemas de cultivo, os quais estão localizados os principais pólos de irrigação da zona semi-árida, sendo responsável por 51% da manga produzida no país (SOUZA et al., 2002). De acordo com Leão (2011) a manga é uma das culturas com maiores espaços de cultivo, no polo frutícola Petrolina-PE/Juazeiro-BA localizado no Vale do São Francisco, sendo esta região responsável por cerca de 88% da manga exportada no país, o que lhe configura como um território especializado na produção dessa fruta.

Na Paraíba o destaque na produção de manga orgânica fica por conta da fazenda tamanduá localizada na zona rural do município de Santa Terezinha-PB, nela são produzidas em torno de 80 mil caixas de manga por safra numa área de 32 ha. Do total produzido cerca de 20% permanecem no mercado nacional e os outros 80% são exportados para o continente europeu mais especificamente para a Holanda e Espanha sendo 60 e 20% respectivamente.

Visando proporcionar ao graduando em Agronomia a oportunidade de aprimorar 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, uma melhor formação profissional de modo a torna-lo apto para o mercado de trabalho, é que este estágio foi desenvolvido em parceria com a empresa Mocó Agropecuária LTDA.

Portanto, o estágio curricular objetiva ao aluno aplicar os conhecimentos adquiridos no curso de Agronomia e entendendo melhor sobre a atuação na área de trabalho e suas atribuições, e mostrando os principais problemas enfrentados por um profissional no ambiente de uma empresa agrícola, onde ele poderá expor sugestões para a melhoria da metodologia empregada pelos proprietários nas atividades agrícolas e fazer com que o estagiário reveja alguns conceitos no intuito de corrigir algumas falhas apresentadas na sua futura atuação profissional.

## Desenvolvimento das atividades

O estágio supervisionado foi realizado na Fazenda Tamanduá propriedade da empresa Mocó Agropecuária LTDA, localizada na zona rural do município de Santa Terezinha-PB, realizado durante o período de 03/11/2014 a 05/12/2014, no horário das 07:00h às 11:00h e das 13:00h às 17:00h de segunda a sexta, com um total máximo de 44 horas semanais totalizando 220 horas, tendo como supervisor o Engenheiro Agrônomo Flávio Alves de Medeiros e orientador (a) a professora D. Sc. Rosilene Agra da Silva

## A empresa

No primeiro dia, foram-nos apresentados todas as instalações existentes na empresa e seus respectivos funcionários. Nos foram mostrado desde o escritório da empresa proprietária da fazenda, a Mocó Agropecuária LTDA, passando pelos paking house e refeitório, e por fim o pomar. Aqui, o supervisor do estágio, Flávio Alves de Medeiros, nos instruiu sobre todos os cuidados necessários a serem tomados com as frutas desde a sua colheita no campo e transporte até o paking house, local de processamento e armazenamento, onde eram colocadas em câmara fria com o intuito de melhorar a qualidade final dos frutos destinados à exportação, mais precisamente França e Espanha.

## Processos para colheita da manga

A colheita da manga foi realizada por duplas, de modo que enquanto um funcionário portava a tesoura de poda para realizar o corte do pedúnculo do fruto, o outro era encarregado de segurar os frutos utilizando uma cesta. Lembrando que, deixava-se permanecer no pedúnculo cerca de 5 cm, para evitar o vazamento do látex e a utilização da cesta, evita a queda e o contato direto destes com o solo (Figura 1A). Após o preenchimento da cesta com no máximo 8 frutos, estes eram colocados em

contentores os quais eram distribuídos ao longo da linha de plantio, à sombra, e sem contato com o solo (Figura 1C). Os frutos foram colocados nos contentores, com cuidado, procurando sempre não jogá-los para não ocorrer nenhum dano mecânico, deixando um espaço vazio de pelo menos 10 centímetros acima dos frutos (Figura 1D) evitando assim que estes se machuquem ou fossem comprimidas ao se colocar um contentor sobre o outro (Figura 1B). Cada dupla colhia, em média, o suficiente para preencher cerca de 50 contentores com peso aproximado de 22 kg de frutas/contentor/dia.

### **Transporte dos frutos para beneficiamento**

Os contentores eram recolhidos e postos em uma carroceria tracionada por um trator (Figura 2A e 2B), levando no máximo 100 contentores para serem conduzidos até o paking house, para seleção e classificação, procurando não provocar pancadas nos contentores para não ocorrer injúrias nos frutos. Diariamente, em média, eram transportados cerca 500 contentores de manga para o galpão sendo que desse total cerca de 12% eram destinados ao processamento para produção de polpa.

### **Operações no Galpão**

#### **Descarregamento e eliminação de Pedúnculo**

No galpão, os contentores eram pesados de cinco em cinco (Figura 3A), para depois iniciar o processo de eliminação do pedúnculo. O corte do pedúnculo foi realizado manualmente (Figura 3B), onde depois os frutos foram postos sobre uma bancada com a base do fruto cortada voltada para baixo por um período de 15 minutos para que o látex fosse totalmente exsudado evitando assim queima no fruto (Figura 3C).

#### **Seleção e lavagem**

Os frutos sem valor comercial, imaturos, muito maduros, deformados, apresentando manchas, danos mecânicos, queima por insolação, queima de látex, atacados por pragas ou doenças eram eliminados. As mangas selecionadas eram então encaminhadas a lavagem e classificação.

Após a devida seleção os frutos eram então encaminhados a outro galpão, onde estes foram lavados, classificados, embalados, paletizados e então armazenados em câmara fria até a chegada do caminhão container para garantir a qualidade do produto a ser exportado. Os frutos recém-chegados eram postos no tanque com água da máquina de classificação para a sua devida higienização (Figura 4).

#### **Classificação e embalagem**

Feita essa lavagem os frutos corriam por uma esteira ao longo da máquina de classificação e neste percurso eram secadas e então separadas em função dos seus tamanho e do peso. As mangas são classificadas nos parâmetros de 7 a 12. Esses números não apenas classificam as mangas, mas também representam o número de frutos que serão depositados em cada caixa, ou

seja, quando a manga é do tipo 7 são postos sete frutos numa caixa de quatro quilos e assim sucessivamente.

Na medida em que os frutos são separados na máquina de classificação estes descem por “canais” específicos e para cada um destes dispõe-se de uma funcionária responsável por embalar os frutos em caixas de papelão (Figura 5A). Estas ainda inserem os selos certificadores nas frutas (Figura 5B) e identificam os diferentes tipos de frutos em suas respectivas embalagens.

### **Paletização**

Devidamente embaladas as mangas, essas foram arranjadas em pallets de madeira. Nestes pallets eram postos 216 caixas da fruta com 4 kg cada, e após todas essas caixas serem arrumadas procedeu-se com a amarração, para garantir a firmeza das caixas, com fitas para arqueação colocando-se cantoneiras (Figura 6).

### **Armazenamento**

Após o processo de paletização os pallets são armazenados em câmara fria instalada no próprio paking house, onde ocorre a classificação das mangas, à uma temperatura entre 8 e 10 °C por um período de 1 a 3 até a chegada do container responsável pelo transporte dos frutos até o porto.

### **Transporte dos Frutos para o Exportação**

Assim que são preenchidos 20 pallets, referente à capacidade do container, é chegada a hora do transporte das mangas para o porto localizado na cidade de Natal-RN de onde então estas serão transferidas para navio o qual viaja por cerca de 11 dias em mar aberto até o seu desembarque na cidade de Roterdã na Holanda. Cada container transporta 20 pallets com 216 caixas de 4 kg aproximadamente cada, totalizando cerca de 17.280 kg de frutas em cada container.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A experiência adquirida com a prática do Estágio Supervisionado proporcionou um aprimoramento dos conhecimentos, antes vistos em aula, sobre a produção orgânica e em especial da cultura da mangueira, bem como da forma de atuação do profissional da área de agronomia no seu campo de trabalho.

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 competitivo.

A atuação no campo de produção de manga orgânica durante o período de realização do Estágio Supervisionado proporcionou uma visão mais ampla dos problemas enfrentados por um profissional ao longo da cadeia de produção agrícola.

## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ANUÁRIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA 2005 / RIGON, L... [et al.]. – Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2005. 136p.

PESSOA, M. C. P. Y.; SILVA, A. de S.; CAMARGO, C. P. *Qualidade e certificação de produtos agropecuários*. Texto para discussão 14. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 188p.

BRASIL. Ministério da Agricultura. *Agronegócio brasileiro: uma oportunidade de investimentos*. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 05 abr. 2010.

AGRIANUAL 2002. *Anuário estatístico da agricultura brasileira*. São Paulo: FNP. Consultoria e Comércio, 2001. 536p.

NANTES, J. F. D.; LEONELLI, F. C. V. *A estruturação da cadeia produtiva de vegetais minimamente processados*. Revista FAE, Curitiba, Vol. 3, n. 3, p. 61-69, set./dez. 2000.

SOUZA, J. S.; ALMEIDA, C. O.; ARAÚJO, J. L. P.; CARDOSO, C. E. L. **Apectos Socioeconômicos**. In: GENÚ, P.J. DE C. E PINTO, A.C. DE Q. *A cultura da mangueira*. EMBRAPA, Brasília; p. 193-221. 2002.

LEÃO, E. L. S. Fluxos comerciais do APL de fruticultura irrigada do Vale do Submédio do São Francisco – Pernambuco/Bahia: uma análise de aspectos socioeconômicos e das políticas. 2011. 159 f. Dissertação (Mestrado em Administração e Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2011.

## ANEXOS



**Figura 1** - Funcionários executando a colheita manual da manga (A) e transferindo os frutos da sexta de coleta para o contendor disposto na linha de plantio a sombra (B). Contedores à sombra (C) e espaço de 10 cm acima dos frutos.



**Figura 2** – Contedores sendo colocados em cima do carroção, para serem transportados para o galpão de beneficiamento.



**Figura 3** – Pesagem das caixas na chegada ao galpão (A), corte do pedúnculo (B) e parte cortada voltada para baixo para exsudação do látex (C).



**Figura 4** – Frutos colocados no tanque para sua devida higienização.



**Figura 5** – Funcionárias embalando os frutos classificados por tamanho e peso na máquina de classificação (A), e inserindo os selos das certificadoras em frutos do tipo 10 já na embalagem (B).



**Figura 6** – Funcionário executando a amarração das caixas para garantir a firmeza destas nos pallets.