



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS E FLORESTAIS

CURSO DE AGRONOMIA

RISIANNE ARAÚJO DE LIMA

**ACOMPANHAMENTO DE CONSULTORIAS TÉCNICAS A PRODUTORES
DA ZONA RURAL DE MOSSORÓ**

MOSSORÓ

2018

RISIANNE ARAÚJO DE LIMA

ACOMPANHAMENTO DE CONSULTORIAS TÉCNICAS A PRODUTORES DA
ZONA RURAL DE MOSSORÓ

Relatório de estágio supervisionado apresentado à
Universidade Federal Rural do Semi-árido
(UFERSA), como parte de requisito para
obtenção do título Engenheira Agrônoma.

Orientador: Prof. Dr. Sc. Vander Mendonça

MOSSORÓ

2018

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

L732a Lima, Risianne Araújo de .
ACOMPANHAMENTO DE CONSULTORIAS TÉCNICAS A
PRODUTORES DA ZONA RURAL DE MOSSORÓ / Risianne
Araújo de Lima. - 2018.
30 f. : il.

Orientador: Vander Mendonça.
Relatório (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Agronomia, 2018.

1. Fruticultura tropical. 2. Consultoria
técnica. 3. Agricultura familiar . I. Mendonça,
Vander , orient. II. Título.

RISIANNE ARAÚJO DE LIMA

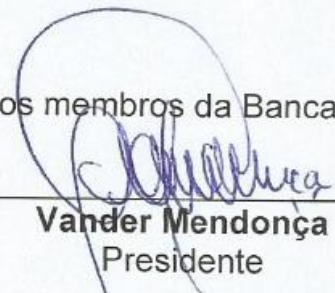
**ACOMPANHAMENTO DE CONSULTORIAS TÉCNICAS A PRODUTORES
DA ZONA RURAL DE MOSSORÓ**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à
Universidade Federal Rural do Semi-árido
(UFERSA), como parte de requisito para
obtenção do título Engenheira Agrônoma.

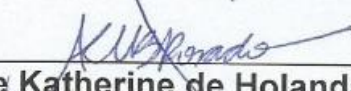
Orientador: Prof. Dr. Sc. Vander Mendonça

APROVADA EM 06/04/2018

Assinatura dos membros da Banca Examinadora.



Vander Mendonça
Presidente



Anne Katherine de Holanda Bezerra
Membro



Luciana Freitas de Medeiros Mendonça
Membro

MOSSORÓ
2018

Dedico esse trabalho a minha mãe Maria Eloiza (*In Memoriam*), que continua sendo minha maior força e inspiração na vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, pela força e coragem durante toda esta longa caminhada.

A minha família, que me deu todo apoio e incentivo para perseverar nesta longa e árdua caminhada, meus pilares, minha mãe Maria Eloiza (*In Memoriam*), meu pai Rosival e ao meu irmão Ronygledson.

A UFRSA por ter me proporcionado formação profissional e pessoal.

Aos meus orientadores, Prof. Dr. Vander Mendonça, em especial, Profa. Luciana Freitas, por todo suporte necessário, pela paciência nos ensinamentos, pela parceria e pelo harmonioso convívio durante todo esse período.

Aos membros da Banca Examinadora, Prof^a Dra. Luciana Freitas e a Dra. Katherine Bezerra pela disponibilidade em participar desse processo e pelas contribuições.

Aos professores do curso, que foram tão importantes na minha vida acadêmica e formação profissional, em especial, Prof. Dr. Daniel Valadão, Prof. João Liberalino e Profa. Selma Nascimento que me foram solidários quando eu mais precisei.

Aos meus amigos do Cantinho Universitário (CU) de Fito II, Luan Nascimento, Yally Ayaky, Mateus Davi, Régis, Tarcísio Filho e Jojoabe, amigos especiais com os quais dividi muitas alegrias e angústias nessa caminhada.

A Prefeitura Municipal de Mossoró em especial a Secretaria de Agricultura (SEARH), por me conceder esta oportunidade de estágio na área e aos amigos da secretaria que me ajudaram em todo esse processo.

A todos aqueles que de alguma forma estiveram e estão ao meu lado, contribuindo de forma direta ou indiretamente para minha formação profissional, meu muito obrigada.

RESUMO

O estágio supervisionado foi realizado na Secretaria Executiva de Agricultura e Recursos Hídricos do Município de Mossoró/RN, tomando como objeto de estudo o acompanhamento de consultorias técnicas prestadas pelo SEBRAE em parceria com a prefeitura de Mossoró a agricultores familiares que já estão inseridos no ramo da fruticultura e horticultura. Entre as espécies cultivadas, destacam-se o melão, destaque de produção, sendo este, plantado em maiores áreas e outras frutíferas como: maracujazeiro, cajueiro, aceroleira e coqueiro em menores porções. Dentre as atividades acompanhadas foram: o planejamento de plantio, métodos de propagação, condução, irrigação, polinização, adubação e comercialização das frutas. Foi identificada como principal entrave a presença do atravessador na comercialização, a crise hídrica e a falta de certificação. Contudo, há um grande potencial da fruticultura na região quando adotada a diversidade e práticas corretas que viabilizem o desenvolvimento sustentável da atividade.

Palavras –Chave: Fruticultura tropical. Consultoria técnica. Agricultura familiar

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Plantio manual de mudas de melão. Zona rural de Mossoró/RN, 2018.....	14
Figura 2 - Utilização do Mulching e Manta (TNT). Zona rural de Mossoró/RN, 2018.....	15
Figura 3 - Muda de cajueiro enxertado. Zona rural de Mossoró/RN, 2018.....	16
Figura 4 - Muda recém-enxertada em maracujazeiro selvagem. Zona rural de Mossoró/RN, 2018.....	16
Figura 5 - Espaldeira vertical com um fio. Zona rural de Mossoró, 2018.....	17
Figura 6 - Espaldeira vertical com dois fios. . Zona rural de Mossoró, 2018.....	18
Figura 7 - Polinização artificial no maracujazeiro.....	20
Figura 8 - Palestras feitas pelo SEBRAE aos produtores do grupo. Zona rural de Mossoró/RN, 2008.....	22
Figura 9 - Participação em feiras (Expofruit) Mossoró/RN, 2014.....	22
Figura 10 - PAA Compra direta. Secretaria executiva de agricultura, Mossoró/RN, 2017.....	24
Figura 11 - Desuniformidade do stand afetado pela salinidade. Zona rural de Mossoró/RN, 2017.....	25

LISTA DE SIGLAS

OMS – Organização mundial de Saúde.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

PAA – Programa de Aquisição de Alimentos.

COOAFAM – Cooperativa de Agricultores e Agricultoras Familiares de Mossoró e Região.

EPI - Equipamentos de Proteção Individual.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	11
2.1. GERAIS	11
2.2. ESPECÍFICOS	11
3. REVISÃO DE LITERATURA	12
3.1 FRUTICULTURA TROPICAL	12
3.2 A FRUTICULTURA NA AGRICULTURA FAMILIAR	13
4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO	13
4.1 ESPÉCIES FRUTÍFERAS CULTIVADAS	14
4.3 PRÁTICAS CULTURAIS	15
4.3.2 MÉTODOS DE PROPAGAÇÃO	16
4.3.3 SISTEMAS DE CONDUÇÃO (MARACUJÁ)	18
4.3.4 IRRIGAÇÃO	20
4.3.6 ADUBAÇÃO ORGÂNICA	22
4.4 REUNIÕES E PALESTRAS COM OS PRODUTORES	22
4.4.1 – EXTENSÃO RURAL	22
4.5 A ASSISTÊNCIA TÉCNICA	24
4.6 COMERCIALIZAÇÃO	24
4.7 PRINCIPAIS DIFICULDADES	25
4.8 RECOMENDAÇÕES	26
5. CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS	29

1. INTRODUÇÃO

A fruticultura brasileira produziu menos do que poderia nos últimos anos devido a longos períodos de seca. As 20 principais frutíferas cultivadas no Brasil renderam cerca de 40,953 milhões de toneladas de frutas frescas em 2015, de acordo com os dados mais recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esse resultado significou redução de 1,7 milhão de toneladas de frutas in natura, em comparação com as 42,6 milhões de toneladas registradas em 2014 (ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA, 2017).

Na América do Sul, o Chile e a Argentina são grandes produtores e exportadores de frutas frescas, ao ponto de ser um dos pilares da economia chilena, tradicional exportador de frutas de alta qualidade para o Brasil, Europa e EUA. Pela grande diversidade de climas e solos, o Brasil apresenta condições climáticas favoráveis à produção de frutas de excelente qualidade e com uma variedade de espécies que passam pelas frutas tropicais, subtropicais, e temperadas. Apesar do ponto favorável, ainda importamos volumes significativos de frutas frescas e industrializadas, como acontece como a pera, ameixa, uva, kiwi, maçã, entre outras (FACHINELLO; NACHTIGAL, 2009).

A fruticultura é uma atividade de extrema importância para geração de renda e o desenvolvimento agrícola do Brasil. O segmento movimenta, aproximadamente, 5,6 milhões de empregos, em plantações que se estende por quase de dois milhões de hectares distribuídos por várias áreas de produção no país. Em 2016, o setor sofreu com problemas climáticos que provocaram queda da produção em diversas regiões.

Apesar da crise hídrica no nordeste e grande mudanças climáticas nos últimos anos, a produção brasileira de frutas teve, em 2016, um bom desempenho com queda de apenas 1%, na comparação com o ano de 2015. Com a volta das chuvas, a maioria das culturas conseguiu recuperar parte da produção perdida (CNA, 2016).

A fruticultura pode ser explorada com sucesso nos mercados estaduais, regionais e locais. Para tanto, além das técnicas de cultivo, o setor deverá ter e formar parcerias entre produtores, pesquisa, extensão, distribuidores e o próprio consumidor, procurando-se obter frutas de boa qualidade, oferta regular, livre de resíduos de agrotóxicos e a preços competitivos. A organização dos produtores, distribuidores e exportadores poderão encurtar o caminho para que as nossas frutas possam atingir novos mercados e dar garantias ao setor (FACHINELLO; NACHTIGAL, 2009).

Na última década, o estímulo para o aumento do consumo de frutas, legumes e verduras tornou-se uma prioridade de saúde pública em muitos países como uma forma de proteção contra o risco de obesidade, diabetes Melito tipo II, doenças cardiovasculares e alguns tipos de câncer. Estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que 2,7 milhões de mortes registradas em todo o mundo em 2000 poderiam ter sido evitadas com o consumo adequado de frutas, legumes e verduras, o que reduziria em 1,8% a carga global de doenças (SILVA; SMITH-MENEZES; DUARTE, 2016).

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) é uma entidade privada que promove a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos empreendimentos de micro e pequeno porte aqueles cujo faturamento bruto anual de até R\$ 4,8 milhões (SEBRAE).

Em 2017 completou 45 anos, atuando com foco no fortalecimento do empreendedorismo e na aceleração do processo de formalização da economia por meio de parcerias com os setores público e privado, programas de capacitação, acesso ao crédito e à inovação, estímulo ao associativismo, feiras e rodadas de negócios. O SEBRAE em parceria com a prefeitura de Mossoró firmaram um acordo de consultorias em diversas áreas da agropecuária, como um meio de fortalecer e capacitar os pequenos e médios produtores da zona rural de Mossoró. As consultorias fazem parte do projeto lançado intitulado Mossoró Rural.

O objetivo do estágio foi complementar a formação acadêmica, viabilizando uma vivência sobre a realidade do homem do campo, suas atividades e principais dificuldades na área específica da fruticultura e horticultura, com enfoque na capacidade da assistência técnica possibilitar uma melhoria na gestão e crescimento da atividade.

2. OBJETIVOS

2.1. GERAIS

Conhecer a realidade dos produtores na área de fruticultura e horticultura da zona rural de Mossoró, suas ações e principais dificuldades na atividade.

2.2. ESPECÍFICOS

Ter uma relação profissional com os produtores, com base em suas experiências de trabalho, trocar ideias e observar a comercialização dos produtos, participar dos processos, entendendo as principais falhas na execução, tentando objetivar, de forma mais eficiente, toda cadeia produtiva e, assim, maximizando seus lucros.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 FRUTICULTURA TROPICAL

As frutas são alimentos que oferecem uma grande variedade de sabores e são indispensáveis para a saúde, por serem fonte de energia, água, vitaminas e sais minerais. No Brasil, o setor de fruticultura emprega 5,6 milhões de pessoas e está fundamentado em pequenas e médias propriedades (MENDONÇA, 2013).

A fruticultura representa um papel importante na distribuição da renda nacional, na geração de empregos e na melhoria da qualidade de vida das comunidades (DANTAS; DANTAS; COELHO, 2009). É uma atividade de boa rentabilidade, permitindo que pequenos e médios produtores sejam economicamente sustentáveis. De grande importância a preocupação com outras esferas da sustentabilidade: ambiental (com um manejo não agressivo ao meio ambiente) e social (objetivando a melhoria da qualidade de vida das pessoas).

O nordeste brasileiro contribui de forma significativa na produção de frutas, sendo Bahia, Ceará, Pernambuco e Rio Grande do Norte os principais estados produtores, contando com o Polo Assú/Mossoró, no Rio Grande do Norte e o Polo Petrolina/Juazeiro como referências (MENDONÇA, 2009).

No Nordeste, apesar das restrições hídricas e de solo do semiárido, a fruticultura também se reveste de elevada importância econômica e social em diversas áreas. A Região responde por 27% da produção nacional de frutas, destacando-se em diversos cultivos como coco, goiaba, mamão, manga, maracujá, abacaxi e melão (VIDAL; XIMENES, 2016).

Ainda conforme Vidal et al. (2016), uma das explicações para o bom desempenho da fruticultura no Nordeste são as condições de luminosidade, temperatura e umidade relativa do ar que conferem à região vantagem comparativa em relação ao Sul e Sudeste do País para o cultivo de grande quantidade de culturas. Em termos de valor de produção, destaca-se no Nordeste a fruticultura irrigada. No entanto, observa-se baixa diversificação das culturas exploradas nos perímetros irrigados e elevada concentração espacial da produção. O que pode ser atribuído não somente às características locais de clima e de solos, mas também às dificuldades de comercialização.

3.2 A FRUTICULTURA NA AGRICULTURA FAMILIAR

No Brasil, a agricultura familiar representa cerca de 85% dos estabelecimentos agrícolas, sendo pouco mais da metade (2.055 milhões) localizados no Nordeste, dos quais 1.215.558 encontram-se abaixo da linha de pobreza (SILVA; ARAÚJO, 2008).

O Programa de Aquisição de Alimentos – PAA foi criado em julho de 2003, por meio do artigo 19 da lei nº 10.696. Esse programa possui duas finalidades principais: promover o acesso à alimentação e incentivar a agricultura familiar. Para alcançar esses dois objetivos, o programa compra alimentos produzidos pela agricultura familiar, com dispensa de licitação, e os destina às pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional atendidas pela rede socioassistencial, pelos equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional e pela rede pública e filantrópica de ensino (HESPANHOL, 2013).

As ações do PAA são operacionalizadas por meio do estabelecimento de convênios entre o ministério de desenvolvimento e as administrações estaduais e municipais. Para que possa ser fornecedor do Programa de Aquisição de Alimentos, o agricultor familiar deve procurar o escritório da EMATER/RN do seu município, portando: Cédula de identidade; Cadastro de Pessoa Física (CPF); Comprovante da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP).

4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO

O acompanhamento das consultorias foi realizado no período de 26 de junho de 2017 até 30 de março de 2018 na Secretaria executiva de Agricultura e Recursos Hídricos no município de Mossoró/RN. O polo fruticultor do município encontra-se fortemente nas áreas da antiga agro indústria Maísa, mais precisamente no Assentamento e comunidade Pau Branco, localizado a 29 km da área urbana de Mossoró. Os beneficiários são agricultores familiares residentes no próprio assentamento. O critério para seleção dos participantes foi que já estivessem inseridos no ramo da fruticultura e horticultura. Visitamos a propriedade do beneficiário Francisco de Assis Carvalho de Sousa, mais conhecido como Neto, onde foram acompanhadas diversas técnicas de manejo adotadas em fruticultura tropical praticada pelo grupo de produtores. Entre as atividades realizadas, destacam-se: preparações de canteiros,

adubação, irrigação, polinização e comercialização das frutas. As visitas técnicas foram acompanhadas junto ao responsável técnico e consultor do SEBRAE, o engenheiro agrônomo Ney Maranhão.

4.1 ESPÉCIES FRUTÍFERAS CULTIVADAS

Devido a grande área produtiva, as principais culturas implantadas são as hortícolas, melão (*Cucumis melo*) e melancia (*Citrullus lanatus*). Pois, se adaptam muito bem as condições edafoclimáticas da região e possuem ciclo rápido, sendo estes os carros-chefes de produção.

Segundo Oliveira e Grangeiro (2017), atualmente, a região Nordeste, sobretudo os estados do Rio Grande do Norte e Ceará são os principais produtores e exportadores do melão brasileiro. A cadeia produtiva do meloeiro nesses estados tem contribuído para a geração de emprego e renda, com relevante importância econômica e social para o Semiárido brasileiro. Estima-se que o atual agronegócio do melão brasileiro é responsável por aproximadamente 60 mil empregos diretos e indiretos.

Outras culturas também estão em expansão na região como é o caso do maracujá (*Passiflora edulis Sims*). Há ainda a produção de caju (*Anacardium occidentale L.*), coco (*Cocos nucifera*) e acerola (*Malpighia emarginata*).

4.2 PLANEJAMENTO DE PLANTIO

O planejamento do plantio das espécies frutíferas foi baseado em visitas pré-datadas de acordo com o calendário de programação e o plantio foi feito de acordo com a demanda requerida pelos compradores, sempre obedecendo à oscilação da demanda do mercado.



Figura 1 – Plantio manual de mudas de melão na zona rural de Mossoró/RN. 2015
Fonte: Cedida (2015).

4.3 PRÁTICAS CULTURAIS

4.3.1 PREPARAÇÕES DE CANTEIROS (MELÃO)

Para implantação do melão, após a formação dos canteiros, estes, são cobertos com filme de polietileno (*mulching*), que se caracteriza por uma lona com furos equidistantes de acordo com o espaçamento utilizado. O *mulching* é utilizado com o objetivo de impedir a evaporação excessiva do solo, além de impedir o desenvolvimento de plantas daninhas, no entorno do plantio. Após o transplante das mudas, a manta de falso tecido (TNT) recobre as linhas do plantio, visando reduzir a incidência de pragas, como a mosca –branca (*Bemisia tabaci*) e mosca minadora (*Liriomyza spp.*)



Figura 2 - Utilização do Mulching e Manta (TNT) na zona rural de Mossoró/RN.
Fonte: Ney Maranhão (2013).

4.3.2 MÉTODOS DE PROPAGAÇÃO

O método de propagação variou de acordo com a cultura e as condições do produtor e, principalmente fatores econômicos.

Segundo Fachinello, et al. (2009), na fruticultura, a utilização de sementes basicamente está restrita à obtenção de porta-enxertos e ao melhoramento genético, pois, comercialmente, poucas espécies frutíferas têm suas mudas obtidas por este método.

A vida útil dos pomares brasileiros com a cultura do maracujá vem sendo reduzida principalmente devido aos danos causados por doenças do sistema radicular, merecem destaque à murcha e a podridão-do-pé causadas, respectivamente, por *Fusarium oxysporum f. sp. passiflorae* e *Fusarium solani*., sendo que a enxertia em espécies nativas e resistentes a doenças pode contribuir para minimizar ou mesmo solucionar o problema (MACHADO; FALEIRO; JUNQUEIRA, 2015).

No meloeiro, sementes híbridas comerciais são compradas pelo próprio produtor e repassadas à empresa especializada para confecção das mudas em ambiente protegido. Essa prática garante a viabilidade da muda quando levada ao campo, tendo em vista o alto valor das sementes adquiridas. Apenas 10% dos produtores adotam essa prática, o restante utiliza a o plantio direto das sementes comerciais.

No cajueiro, a estaquia seria o processo de propagação vegetativa mais econômica, se fossem encontradas condições que tornassem possíveis a sua utilização. Em comparação com a enxertia, haveria a grande vantagem de eliminar a incompatibilidade, que por vezes existe entre porta-enxerto e copa, além de não ser necessário, em campo, a eliminação de brotações que comumente ocorrem no porta-enxerto nos primeiros anos de vida. (MENDONÇA; MENDONÇA, 2013). Apesar da vantagem da estaquia, o processo usado pelo produtor é o método de enxertia, de garfagem do topo em fenda cheia, utilizando a poda de formação e eliminação das brotações que venham ocorrer.



Figura 3 – Muda de cajueiro enxertado. Zona rural de Mossoró/RN, 2018.
Fonte: Autoria própria (2018).



Figura 4 – Muda recém-enxertada em maracujazeiro selvagem. Zona rural de Mossoró, 2016.
Fonte: Viveiro-passiflora (2016).

4.3.3 SISTEMAS DE CONDUÇÃO (MARACUJÁ)

Por se tratar de uma planta trepadeira, o maracujazeiro necessita de suporte para condução dos ramos e garantir uma maior produção dos frutos. Os sistemas mais usados são a latada ou caramanchão, espaldeira vertical, em T em cruz. Na propriedade de Neto, o sistema utilizado foi a espaldeira vertical.

A espaldeira vertical ou cerca pode ser feita com mourões e estacas com 2,5m de comprimento, espaçados de 4,0 a 6,0m com 1,2 ou 3 fios de arame liso número 12, devendo o superior ficar a 2,0 m do solo e os demais espaçados entre si em 40 cm (PIRES; MATA, 2004).

Geralmente, usa-se a espaldeira com um fio de arame por ser mais econômico e funcional, entretanto, foi verificado que, o sistema de condução com dois fios foi o que melhor se adequou à produção, tendo em vista que as fileiras que só tinham um fio balançavam muito com ação do vento, não sustentando o peso da planta. Na ocasião, o produtor teve que adotar a poda em plena produção, comprometendo a produtividade.



Figura 5 – Espaladeira vertical com um fio. Zona rural de Mossoró/RN, 2018.
Fonte: Autoria própria (2018).



Figura 6 – Espaladeira vertical com dois fios. Zona rural de Mossoró/RN, 2018.
Fonte: Autoria própria (2018).

4.3.4 IRRIGAÇÃO

Segundo Mendonça (2013), o uso da irrigação reconhecidamente encarece os custos de produção, devendo somente ser utilizada em associação com outros insumos que potencializem o aumento do rendimento genético. O método de irrigação escolhido está em função da disponibilidade e qualidade da água, fatores solo e clima que influenciam diretamente no manejo, os custos com equipamentos e manutenção, tal como a eficiência de aplicação e suprimento da exigência da cultura.

Em virtude da preocupação mundial com a questão de gerenciamento, conservação e economia dos recursos hídricos, tem sido recomendado, para a grande maioria das culturas, o uso de sistemas de irrigação localizada, tanto em novas áreas quanto em substituição aos sistemas de irrigação por superfície e por aspersão, por serem mais eficientes na aplicação de água e de fertilizantes (fertirrigação) nas mais diversas condições ambientais (NOGUEIRA; NOGUEIRA; MIRANDA, 1997).

O método bastante difundido na região é a irrigação localizada, usando o sistema de gotejamento para a cultura do meloeiro, maracujazeiro e cajueiro, e o sistema de microaspersão para a cultura do coqueiro.

4.3.5 POLINIZAÇÃO (MARACUJÁ)

O maracujazeiro amarelo, *Passiflora edulis*, é uma planta que tem autoincompatibilidade, dependente de polinização cruzada para produzir frutos, não sendo o pólen transportado pela ação do vento devido ao seu grande peso e viscosidade, necessitando, portanto, de um agente polinizador.

Os agentes polinizadores que têm se mostrado mais eficientes são os mamangavas, abelhas do gênero *Xylocopa* que, devido ao seu grande porte, ao visitarem a flor do maracujazeiro, encostam seu dorso nos estames onde estão os grãos de pólen, fazendo a retirada dos mesmos e levando-os para o estigma, efetuando dessa maneira a polinização (LIMA; CUNHA, 2004).

A polinização artificial deve ser realizada no período da tarde, em virtude das flores do maracujazeiro abrirem-se no período que vai de 12h30 as 15h, permanecendo abertas até as 18h (Lima et al., 2002).

Ainda segundo Lima et al. (2002), a polinização artificial é feita pelo homem com auxílio de dedeiras de flanela com as quais se conduz o pólen de uma planta para outra, sendo que duas a três pessoas podem efetuar a polinização de flores em um hectare por tarde, ou cerca de 50 a 60 flores por minuto. O rendimento da operação depende muito da habilidade do operador e da intensidade do florescimento.

Ainda assim, a presença do polinizador não garante que a produtividade e mesmo a qualidade dos frutos será a ideal, uma vez que a relação insetos x número de flores pode ser baixa, já que o inseto realiza a polinização para se alimentar do néctar das flores.

Dessa forma, a polinização artificial passa a ser uma ferramenta mais viável, garantindo ganhos de produção e qualidade de frutos, uma vez que o homem, ao realizar a polinização artificial, visita a totalidade das flores (aumentando o pegamento de frutos) e deposita mais polens nas flores (formando frutos maiores e mais pesados, com maior volume de polpa). (VASCONCELLOS; RANGEL JUNIOR, 2017).

Na propriedade do produtor Neto, a polinização se dá pelo método artificial, tendo em vista que há falta de insetos mamangavas nas proximidades para polinizar as flores, fazendo assim, manualmente.



Figura 7 – Polinização artificial no maracujazeiro.
Fonte: (LIMA; CUNHA, 2004).

4.3.6 ADUBAÇÃO ORGÂNICA

É uma prática importante para manter o solo produtivo, pois exerce efeitos benéficos sobre suas propriedades físicas, químicas e biológicas. As quantidades a serem aplicadas nas covas de plantio, principalmente em solos arenosos e de baixa fertilidade, variam de acordo com os adubos disponíveis, ou seja, esterco de curral (20 a 30 litros), esterco de galinha (5 a 10 litros), torta de mamona (2 a 4 litros), compostos e outros. Contudo, recomenda-se dar preferência ao esterco de curral em razão do maior volume (BORGES, 2004).

Ainda conforme Borges (2004) acredita-se que se forem aplicadas quantidades razoáveis de matéria orgânica na cultura dificilmente ocorrerão deficiência de algum micronutriente.

No decorrer do estágio foram observadas que as adubações das frutíferas deram-se apenas no momento da fundação com adubo bovino, bem curtido sendo colocado, aproximadamente, 5 kg por cova, apenas a cultura do melão adota o manejo de adubação mineral.

4.4 REUNIÕES E PALESTRAS COM OS PRODUTORES

4.4.1 – EXTENSÃO RURAL

As atividades foram realizadas com consultorias em campo, viagens e visitas a clientes potenciais, feiras relativas à fruticultura e oficinas no início das consultorias.

A extensão rural tem a finalidade de estimular a formação dos (as) agricultores (as) a fim de que sejam capazes de gerenciar toda a cadeia produtiva, desde o cultivo até a comercialização. A extensão deve capacitá-los para identificar oportunidades no mercado, avaliando as possibilidades de sucesso, as dificuldades e os desafios que terão de enfrentar no percurso de transformar seu projeto em realidade (BALEM, 2015).

Conforme Balem (2015), os (as) agricultores (as) constroem as formas de relação com os sistemas de produção e com o mercado, assim como de resistência aos padrões

estabelecidos, porém a qualificação e a formação são necessárias para que eles passem de processos ingênuos de apreensão para processos críticos e sugestivos.

Os produtores foram instruídos e capacitados em todos os elos de produção, desde a utilização de técnicas no manejo, bem como a participação em grandes feiras, exposições e rodada de negócios. Para Balem (2015), o desafio da formação deve ser no sentido do desenvolvimento da capacidade crítica do agricultor frente a sua própria atividade.



Figura 8 – Palestras feitas pelo SEBRAE aos produtores do grupo. Zona rural de Mossoró/RN, 2008. Fonte: Ney Maranhão (2008).



Figura 9 –Participação em feiras (Expofruit) Mossoró/RN, 2014. Fonte: Ney Maranhão (2014).

4.5 A ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A consultoria técnica tem se firmado como um apoio importante nas tomadas de decisões, para identificar problemas e encontrar soluções viáveis para condução das culturas. A experiência no campo nos mostra a necessidade de profissionais técnicos que desenvolvam, e aprimorem a capacidade destes produtores, para que os mesmos possam exercer suas atividades, maximizando suas produções, melhorando sua qualidade e consequentemente agregando um maior valor aos seus produtos, tornando assim uma atividade viável e sustentável.

4.6 COMERCIALIZAÇÃO

Os preços de cucurbitáceas variam muito na região. Existem oscilações diárias e sazonais. Variou-se nos primeiros meses do ano entre R\$ 0,30/kg a R\$ 1,60/kg. O lucro depende da produção e tecnologia implantada e o valor de venda. Costuma-se adotar um custo

médio de R\$ 0,50/kg produzido. Espera-se em produtividade média, 25 t/ha e de uma ótima produtividade (Nos períodos de safra – Meados de Junho) de 30 t/ha.

Principalmente os mercados locais (Ceasas) de Fortaleza (60%), Natal (20%), e os outros 20%, escoados para outras regiões brasileiras, como Paraíba, Pernambuco, Piauí e regiões do Sul.

As outras culturas, maracujazeiro, cajueiro e aceroleira são repassadas à COOAFAM (Cooperativa de Agricultores e Agricultoras Familiares de Mossoró e região) que são adquiridas pelo programa de aquisição de alimentos – PAA, onde, o programa compra esses alimentos produzidos pela agricultura familiar, com dispensa de licitação, e os destina às pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional e àquelas atendidas pela rede socioassistencial e pelos equipamentos públicos de alimentação e nutrição (Cartilha PAA, 2006).



Figura 10 – PAA Compra direta. Secretaria executiva de agricultura, Mossoró/RN, 2017.
Fonte: Autoria própria, 2017.

4.7 PRINCIPAIS DIFICULDADES

Uma das principais dificuldades encontradas pelos produtores é a questão da comercialização, sendo o foco os atravessadores, onde é repassada quase toda produção sem lucro algum por falta de um comprador certo ou oferta mais baixa por parte dos

atravessadores. O impasse encontra-se na falta de um destino fixo, no que demandaria investidores que viabilizassem esse comércio.

Outra grande dificuldade, talvez a mais crítica, seja a falta de chuvas nos últimos anos em toda a região. Os níveis dos lençóis freáticos têm caído bastante nos últimos tempos, provocando um aumento na salinidade da água o que prejudica a produção de algumas frutíferas que não toleram esse índice, prejudicando assim a produtividade.



Figura 12 – Desuniformidade do stand afetado pela salinidade. Zona rural de Mossoró/RN, 2017.

Fonte: Arquivo pessoal, (2017).

Além disso, a falta de certificação por partes dos produtores também constitui um grande gargalo, uma vez que o processo de certificação demanda alto investimento de instalações e práticas de manejo, como uma instalação para armazenamento de insumos agrícolas, equipamentos de proteção individual (EPI), e uma casa de embalagem (*packing-house*) para recepção e beneficiamento das frutas. Com a certificação o preço melhora, ficando mais competitivo no mercado e consequentemente uma maximização do lucro para o produtor.

4.8 RECOMENDAÇÕES

Executar os tratos culturais de maneira correta, tais como: o manejo de condução do maracujazeiro efetuando podas para indução do florescimento, reduzindo a grande quantidade de massa verde, melhorando a aeração dos ramos produtivos e consequentemente diminuindo o peso na espaldeira conduzida com um fio; O plantio de flores de coloração amarela (Ex. Girassol), ao redor do pomar de maracujá, como finalidade de atrair o inseto polinizador mamangava; Fazer a colheita do grão de pólen nas flores do maracujazeiro e só então

polinizá-las em fileira oposta, melhorando a polinização cruzada e aumentando a transferência de pólen. O problema da condutividade elétrica da água pode ser corrigido, porém, deve-se analisar a viabilidade dos custos para este processo.

5. CONCLUSÃO

O estágio permitiu uma vivência prática da produção de frutas na zona rural do município de Mossoró, teve-se a oportunidade de conhecer o dia-a-dia do produtor e suas principais dificuldades junto à atividade. As conversas com o grupo permitiram uma troca de experiências, suas principais dificuldades e como poderiam superar os obstáculos, objetivando a atividade. A assistência foi parceira durante todo o processo, viabilizando e corrigindo as falhas de manejo. A comercialização pela cooperativa garante um melhor preço, consequentemente um melhor lucro.

O estágio proporcionou uma maior integração com o mercado profissional, ficando a rica experiência do trabalho em equipe, bem como o conhecimento das práticas adotadas e a realidade do setor fruticultor da região.

REFERÊNCIAS

ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta, 2017.

BALEM, T. A. Extensão e desenvolvimento rural. – Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico: Rede e-Tec Brasil, 2015. 123 p.

BORGES, A. L. Nutrição Mineral, Calagem e Adubação. In: LIMA, A. de A.; CUNHA, M. A. P. da. **Maracujá: Produção e qualidade na Passicultura.** Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. p. 117-149.

CNA, Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil -. **FRUTICULTURA.** 2016. Disponível em: <http://www.cnabrazil.org.br/sites/default/files/sites/default/files/uploads/10_fruticultura.pdf> . Acesso em: 10 dez. 2017.

COELHO, E. F.; SOUSA, V.F. de; AGUIAR NETTO, A. de O. OLIVEIRA, A. S. de **Manejo de irrigação em fruteiras tropicais.** Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2000. 48 p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Circular Técnica, 40).

DANTAS, J. L. L.; DANTAS, A. C. V.; COELHO, Y. Fruticultura brasileira: realidade e perspectivas. In : SANTOS-SEREJO, J. A. de. **Fruticultura tropical: espécies regionais e exóticas.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.

FACHINELLO, J. C.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E. **Fruticultura - Fundamentos e Práticas.** 2009. Disponível em: <<http://www.frutvasf.univasf.edu.br/images/fruticulturafundamentosepraticas.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

HESPANHOL, Rosângela Aparecida de Medeiros. PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS: LIMITES E POTENCIALIDADES DE POLÍTICAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR PARA A AGRICULTURA FAMILIAR. **Soc. & Nat**, Uberlândia, p.469-483, set. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v25n3/v25n3a03>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

LIMA, A. de A.; JUNQUEIRA, N. T. V.; VERAS, M. C. M.; CUNHA M. A. P. da. Tratos Culturais. In: LIMA, A. de A. **Maracujá produção: aspectos técnicos.** Brasília: EMBRAPA-SCT, 2002. P 41-48 (EMBRAPA-SCT. Frutas do Brasil, 15).

LIMA, A. de A.; CUNHA, M. A. P. da. **Maracujá: Produção e qualidade na Passicultura**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. p. 171-178.

MACHADO, C.de F.; FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.. A Enxertia do maracujazeiro: técnica auxiliar no manejo fitossanitário de doenças do solo. **Circular Técnica**, Cruz das Almas, p.01-15, nov. 2015. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1030105/1/CircularTecnica1625514Cristina.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

MENDONÇA, V. **Fruticultura tropical**: importância da fruticultura, poda das frutíferas, propagação de frutíferas bananeira, mangueira, goiabeira, mamoeiro e cajueiro. Mossoró: UFERSA, 2009. 563 p.

MENDONÇA, V.; MENDONÇA, L. F. de M. **Fruticultura Tropical**: Bananeira, Cajueiro & Mangueira. Mossoró: Edufersa, 2013. 356 p.

NOGUEIRA, L. C.; NOGUEIRA, L. R. Q.; MIRANDA, F. R. de. Irrigação do coqueiro. In: FERREIRA, Joana Maria Santos; WARWICK, Dulce Regina Nunes; SIQUEIRA, Luiz Alberto. **A Cultura do Coqueiro no Brasil**. Brasília: Embrapa Spi, 1997. p. 159-184.

OLIVEIRA, F. I. C. da; GRAGEIRO, L. C.; NEGREIROS, M. Z. de; NUNES, G. H. de. S.; ARAGAO, F. A. S. de. Sistema de produção de melão no polo agrícola Jaguaribe-Açu. In: FIGUEIRÊDO, M. C. B. de; GONDIM, R. S.; ARAGÃO, F. A. S. de (Ed.). **Produção de melão e mudanças climáticas: sistemas conservacionistas de cultivo para redução das pegadas de carbono e hídrica**. Brasília, DF: Embrapa, 2017. p. 45-76. Parte 1, Cap. 3.

PIRES, M. de M.; MATA, H. T. da C. Uma abordagem econômica e mercadológica para a cultura do Maracujá no Brasil. In: LIMA, A. de A.; CUNHA, M. A. P. da. **Produção e qualidade na Passicultura**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. p. 323.

RN, Emater. **Cartilha Programa de Aquisição de Alimentos - PAA**. 2006. Disponível em: <<http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/EMATER/DOC/DOC000000000153556.PDF>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

SILVA, A. G. da; ARAÚJO, J. P. de. O dilema da assessoria em assentamentos rurais: entre o ideal concebido e o real praticado. **Revista Extensão Rural**, [S. I.], p.1-25, jun. 2008.

SILVA, F. M. de A.; SMITH-MENEZES, A.; DUARTE, M. de F. da S.. Consumption of fruits and vegetables associated with other risk behaviors among adolescents in Northeast Brazil. **Revista Paulista de Pediatria (english Edition)**, [s.l.], v. 34, n. 3, p.309-315, set. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rppede.2015.09.004>. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2359348215000937?via=ihub>>. Acesso em: 22 abr. 2018.

VASCONCELLOS, Marco Antonio da Silva; RANGEL JUNIOR, Ivan Marcos. **Polinização artificial é essencial para a produção do maracujazeiro**. 2017. Disponível em: <<http://www.revistacampoenegocios.com.br/polinizacao-artificial-e-essencial-para-a-producao-do-maracujazeiro/>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

VIDAL, M. de F.; XIMENES, L. J. F.. **Comportamento recente da fruticultura nordestina: área, valor da produção e comercialização**: Caderno Setorial ETENE. 2016. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/1138347/3_fruta.pdf/e5f76cc8-c25a-ff08-6402-9d75f3708925>. Acesso em: 30 mar. 2018.