



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA

BACHARELADO EM AGRONOMIA

**A CULTURA DA VIDEIRA E DA MANGUEIRA CULTIVADA NA
FAZENDA ÁREA NOVA NAS CONDIÇÕES DO VALE DO SÃO
FRANCISCO**

Manuévely Creuza da Silva

Serra Talhada, PE
Julho de 2019

BACHARELADO EM AGRONOMIA

**A CULTURA DA VIDEIRA E DA MANGUEIRA CULTIVADA NA
FAZENDA ÁREA NOVA NAS CONDIÇÕES DO VALE DO SÃO
FRANCISCO**

Relatório de Estágio Supervisionado
Obrigatório apresentado à Universidade Federal
Rural de Pernambuco/Unidade Acadêmica de
Serra Talhada, como requisito para obtenção de
título de Engenheira Agrônoma.

ORIENTADORA: Profa. Elma
Machado Ataíde

Serra Talhada, PE
Julho de 2019

**A CULTURA DA VIDEIRA E DA MANGUEIRA CULTIVADA NA
FAZENDA ÁREA NOVA NAS CONDIÇÕES DO VALE DO SÃO
FRANCISCO**

Manuévely Creuza da Silva

Como requisito para obtenção de título de **Engenheira Agrônoma**

Aprovado em: 09 / 07 / 2019

BANCA EXAMINADORA:

Elma Machado Ataíde
Orientadora

Newton Shun Iti Matsumoto
Supervisor

Serra Talhada, PE
Julho de 2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus em primeiro lugar, pois sem sua ajuda, sua direção e seu agir eu não teria capacidade para estar aqui, por se fazer presente em todos os momentos da minha vida, pelo dom da vida, pela sabedoria e disposição para alcançar mais uma vitória em minha vida.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco, especificamente a Unidade Acadêmica de Serra Talhada, a direção, a administração, aos técnicos, aos funcionários da SOL e a todos os professores, obrigada por proporcionar um ambiente saudável para todos os alunos, além de estimular a criatividade, a interação e a participação nas atividades acadêmicas, aos quais sem nominar terão meus eternos agradecimentos.

Quero agradecer a minha professora orientadora Dr^a Elma Machado Ataíde pela a oportunidade que me foi concedida de realizar o estágio, pela orientação, pelo empenho dedicado e toda disponibilidade prestada durante a realização do estágio no supervisionamento do estágio, pelo carinho, compreensão e paciência, o meu eterno carinho e gratidão.

Agradeço a empresa FAN, que me deu a oportunidade de conhecer o seu trabalho por meio do estágio supervisionado, a todos os funcionários sou grata pelo carinho, disponibilidade e apoio por me ensinarem na prática todo o conhecimento que adquiri durante a minha graduação, e em especial a Iriana do RH, a Marcelo, Dona Nely, Aline, Cleia, Rosana, Derneval, Geraldo, Geudo, seu Albertino e Josias pela paciência nos ensinamentos das atividades compartilhadas, a Charles, Rosilda, Lucicleide e Itamires da Rupestris pela atenção, paciência e ensinamentos na área experimental e pesquisas aplicadas na fazenda, o meu eterno carinho e gratidão a todos que me acolheram durante o período de estágio e que a todos os níveis muitos ensinamentos transmitidos.

Manifesto aqui a minha gratidão eterna a meu supervisor Seu Newton Matsumoto, por compartilhar sua sabedoria, o seu tempo e sua experiência, os seus ensinamentos foram muito além dos conteúdos do currículo, despertou algo especial, transformando a minha maneira de vê o mundo, ensinamentos filosóficos e aprendizados importantes para a vida, e uma das frases que levo comigo “Que a vida só tem sentido até quando eu puder fazer algo pelas pessoas”, a sua missão vai muito

além de um produtor, você é um verdadeiro mestre, no qual se tornou uma inspiração para mim.

Manifesto aqui meu eterno agradecimento ao Lar Irmã Martha, pela hospedagem durante o período do estágio, a dona Eunice pelo apoio, pela preocupação em sempre atender no melhor possível os residentes, e a harmonia no lar excelente, fiz amizades maravilhosas que vou levar para toda a vida, em especial a Cleyton, Daniel, Elizângela e Claudenilde, obrigada a todos.

Agradeço aos meus pais Elenilda Creuza e Manoel Bertoldo, em toda essa minha caminhada, pelos sacrifícios e dedicação, ao qual se abdicaram de muitos projetos pessoais para me garantir à oportunidade de estudar e ter uma boa formação profissional e pessoal. E em especial a minha mãe, me ensinado a nunca desistir dos meus sonhos e por me inspirar a ser a melhor pessoa todos os dias, e que fez de tudo para tornar os momentos difíceis mais brandos.

Aos meus irmãos Manuele, Manualyson e Manoelson, obrigada por estarem sempre ao meu lado, pelo o apoio e sempre me passavam uma palavra de ânimo, acreditando no meu sonho e me dando forças todos os dias.

Aos meus sobrinhos, Beatriz, Laura, Jorge e Miguel, por todo amor e carinho recebidos, amo muito vocês.

A todos os meus familiares e amigos pela força e torcida para que tudo desse certo.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

INDICE

RESUMO.....	9
ABSTRACT.....	10
1 APRESENTAÇÃO.....	11
2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA.....	12
2.1 Histórico da empresa.....	12
2.2 Localização da FAN.....	13
3 INTRODUÇÃO.....	14
4 OBJETIVOS.....	19
4.1 Objetivo Geral.....	19
4.2 Objetivos específicos.....	19
5 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	20
5.1 Monitoramento da umidade do solo.....	20
5.2 Análise de solo.....	21
5.3 Monitoramento de doenças e pragas.....	22
5.4 Colheita e pós-colheita da uva.....	23
5.5 Podas.....	26
5.6 Desbrota e raleio de bagas.....	28
5.7 Caracterização físico-química de uva in natura.....	29
5.8 Pesquisas realizadas na Rupestris.....	31
5.9.1 Colheita da manga.....	32
5.9.2 Indução floral na manga.....	33
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização do município de Petrolina, PE.....	12
Figura 2. Vista parcial da fazenda FAN, maio de 2019.....	12
Figura 3. Perfuração do perfil do solo.....	19
Figura 4. Perfuração a 20 cm.....	19
Figura 5. Verificação da umidade do solo.....	19
Figura 6. Coleta de solo.....	20
Figura 7. Amostra do Solo para análise.....	20
Figura 8. Presença de cigarrinha na folha da videira.....	21
Figura 9. Sintomas de ácaro rajado.....	21
Figura 10. Sintomas minitripes.....	21
Figura 11. Esporos de míldio.....	21
Figura 12. Paletes no campo.....	23
Figura 13. Colheita da uva.....	23
Figura 14. Toaleta no cacho.....	23
Figura 15. Uvas acondicionadas em paletes.....	23
Figura 16. Transporte dos paletes.....	24
Figura 17. Embalamento da uva no packing.....	24
Figura 18. Caixas uvas embaladas.....	24
Figura 19. Visão geral do packing.....	24
Figura 20. Poda de formação.....	26
Figura 21. Poda de formação.....	26
Figura 22. Poda de produção.....	26
Figura 23. Poda de produção.....	26
Figura 24. Desbrota da planta videira.....	27
Figura 25. Foto ilustrativa de raleio.....	27
Figura 26. Raleio de bagas.....	28
Figura 27. Uvas separadas em saco plástico.....	28
Figura 28. Uvas esmagadas para análise.....	28

Figura 29. Filtragem do suco.....	28
Figura 30. Erlemneyer com água destilada.....	29
Figura 31. Adição de fenolftaleína.....	30
Figura 32. Titulação com hidróxido.....	30
Figura 33. Corte das varas no parreiral.....	30
Figura 34. Visualização gemas microscópio.....	30
Figura 35. Visualização da gema.....	31
Figura 36. Embrião da gema.....	31
Figura 37. Gemas para análise de amido.....	31
Figura 38. Corte de raízes para análise de amido.....	31
Figura 39. Trituração de gemas e raízes.....	32
Figura 40. Avaliação de browning.....	32
Figura 41. Colheita da manga.....	32
Figura 42. Manga acondicionada caixa.....	32
Figura 43. Manga mercado externo.....	32
Figura 44. Transporte da manga.....	32
Figura 45. Aplicação iodo na gema.....	33
Figura 46. Mudança de coloração da gema.....	33

RESUMO

Há cerca de 20 (vinte) anos, desde que cursava a graduação em agronomia, o Proprietário da empresa Sr. Newton Matsumoto tinha um propósito quando concluído o curso de Agronomia na ESALQ, SP, pretendia fixar em uma região para trabalhar na área de fruticultura, tornando-se uma fronteira agrícola promissora, com vista a melhorar a região, atendendo ainda as demandas internas e externas com frutas de qualidade. Com este propósito, e o potencial para a fruticultura irrigada na região do Submédio do Vale do São Francisco, principalmente pelas condições climáticas favoráveis ao cultivo de diversas frutíferas. Em vista do exposto, mudou-se do Estado do Paraná sua cidade natal para o Vale São Francisco, município de Petrolina, PE, com propósito de atuar nesta área e crescer junto com a região. Inicialmente adquiriu uma propriedade de sete hectares no Projeto Senador Nilo Coelho, Núcleo 09, em Petrolina-PE, após dois anos, o seu pai mudou-se para a região para auxiliá-lo com os parreirais. No início de 2001, com ajuda do seu progenitor o Sr. Newton implantou a Fazenda Área Nova, com área de 10 hectares no Projeto Senador Nilo Coelho Nucleo-10, em Petrolina-PE. Esta fazenda emprega cerca de 150 funcionários efetivos no primeiro semestre e no segundo semestre um número maior de funcionários, haja vista que esta propriedade possui 31 hectares de manga cultivar Palmer e 44,58 hectares de videira, sendo seis variedades de uva: Arra 12, Arra 15, Cotton Candy, Midnight, Sugar Crisp e a Vitória, com produção de aproximadamente 25 toneladas de uva por hectare. 80% da produção da uva é exportada para os países como a Inglaterra, Estados Unidos, Holanda, Alemanha, Chile, e atende o mercado interno como os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná, Goiás, entre outros. As regiões Nordeste e Norte destacam-se por possuírem polos fruticultores tropicais que vêm apresentando resultados expressivos nos últimos anos, como os localizados no semiárido nordestino, especialmente em Juazeiro, Bahia e Petrolina, Pernambuco, situados no Vale do São Francisco, além do pólo de Mossoró, Rio Grande do Norte, cujas principais frutas produzidas são manga, uva, banana e abacaxi e também o melão. A fruticultura irrigada é uma atividade econômica de grande expressão neste município, fazendo-o destacar-se em toda a região Nordeste, onde a uva e a manga se configuram como suas principais produções, além do pólo fruticultor, essa região se destaca também pela produção de vinho e sucos.

Palavras-chave: fruticultura, manga, uva, semiárido nordestino

ABSTRACT

About twenty (20) years ago, since graduating in agronomy, the owner of the company Mr. Newton Matsumoto had a purpose when completing the agronomy course at ESALQ, SP, intended to settle in a region to work in the field of fruit growing. , becoming a promising agricultural frontier, with a view to improving the region, while also meeting internal and external demands with quality fruits. With this purpose in mind, and the potential for irrigated fruit growing in the sub-region of the São Francisco Valley, mainly due to favorable climatic conditions for the cultivation of various fruit trees. In view of the above, he moved from Paraná State his hometown to Vale São Francisco, Petrolina, PE, with the purpose of operating in this area and growing along with the region. Initially he acquired a seven-hectare property in Senador Nilo Coelho Project, Nucleus 09, in Petrolina-PE, after two years, his father moved to the region to assist him with the vineyards. In early 2001, with the help of his parent, Mr. Newton set up Fazenda Área Nova, with an area of 10 hectares in the Senador Nilo Coelho Nucleo-10 Project, in Petrolina-PE. This farm employs about 150 permanent employees in the first semester and in the second semester a larger number of employees, considering that this property has 31 hectares of Palmer mango cultivar and 44.58 hectares of vine, being six grape varieties: Arra 12, Arra 15, Cotton Candy, Midnight, Sugar Crisp and Vitória, with production of approximately 25 tons of grapes per hectare. 80% of grape production is exported to countries such as England, the United States, the Netherlands, Germany, Chile, and serves the domestic market such as the states of Sao Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná, Goiás, among others. The Northeast and North regions stand out for having tropical fruit poles that have shown significant results in recent years, such as those located in the northeastern semiarid, especially in Juazeiro, Bahia and Petrolina, Pernambuco, located in the São Francisco Valley, besides the Mossoró, Rio Grande do Norte, whose main fruits are mango, grape, banana and pineapple and also melon. Irrigated fruit farming is an economic activity of great expression in this city, making it stand out in the whole Northeast region, where grapes and mango are their main productions, besides the fruit growing pole, this region also stands out for its production. of wine and juices.

Keywords: fruit, mango, grape, northeastern semiarid

1. APRESENTAÇÃO

O estágio supervisionado obrigatório (ESO) é considerado uma Disciplina Curricular e um requisito obrigatório do curso de Bacharelado em Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) da Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST) para a obtenção do título de Bacharel em Agronomia, capaz de promover, orientar e administrar a utilização dos fatores de produção. Planejar, pesquisar e aplicar técnicas, métodos e processos adequados, a fim de resolver os problemas da agricultura. Promovendo o processo de vivência prático-teórica que aproxima o acadêmico da realidade de suas áreas de formação e o auxilia a compreender diferentes teorias que regem o exercício profissional. Um espaço de aproximação real entre a universidade e a comunidade, possibilitando uma integração à realidade social e o processo de desenvolvimento regional. Processo de construção de conhecimentos, desenvolvimento de competências e habilidades sob processo de supervisão.

O presente relatório visa apresentar as atividades realizadas pela estagiária Manuévely Creuza da Silva na Fazenda Área Nova-FAN, no município de Petrolina, PE, no período 01 de abril a 17 de maio de 2019, com carga horária de 210 horas, sob a orientação da Prof^a Elma Machado Ataíde e supervisionado pelo Produtor e pesquisador Newton Shun Iti Matsumoto. Este trabalho consiste em apresentar todas as atividades desenvolvidas na fazenda FAN de manejo das culturas da Videira e da Mangueira.

2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA

2.1 Histórico da empresa

Há cerca de 20 (vinte) anos, desde que cursava a graduação em agronomia, o Proprietário da empresa Sr. Newton Matsumoto tinha um propósito quando concluído o curso de Agronomia na ESALQ, SP, pretendia fixar em uma região para trabalhar na área de fruticultura, tornando-se uma fronteira agrícola promissora, com vista a melhorar a região, atendendo ainda as demandas internas e externas com frutas de qualidade. Com este propósito, e o potencial para a fruticultura irrigada na região do Submédio do Vale do São Francisco, principalmente pelas condições climáticas favoráveis ao cultivo de diversas frutíferas. Em vista do exposto, mudou-se do Estado do Paraná sua cidade natal para o Vale São Francisco, município de Petrolina, PE, com propósito de atuar nesta área e crescer junto com a região. O fato de estar a muito tempo na região atuando como consultor de uva, chegando a atender mais de 50% das fazendas exportadoras desta fruta na região. Devido a sua experiência acumulada, o Sr. Newton Matsumoto resolveu investir na cultura de uva nesta região.

Inicialmente adquiriu uma propriedade de sete hectares no Projeto Senador Nilo Coelho, Núcleo 09, em Petrolina-PE, após dois anos, o seu pai mudou-se para a região para auxiliá-lo com os parreirais. No início de 2001, com ajuda do seu progenitor o Sr. Newton implantou a Fazenda Área Nova, com área de 10 hectares no Projeto Senador Nilo Coelho Nucleo-10, em Petrolina-PE. Em seguida, o seu irmão Sr. Edis Ken Matsumoto veio para a região e tornou-se sócio da Fazenda Área Nova. O Sr. Edis Ken é engenheiro mecânico, especialista em instalações de packing house e câmaras Frias. Esta fazenda emprega cerca de 150 funcionários efetivos no primeiro semestre e no segundo semestre um número maior de funcionários, haja vista que esta propriedade possui 31 hectares de manga cultivar Palmer e 44,58 hectares de videira, sendo seis variedades de uva: Arra 12, Arra 15, Cotton Candy, Midnight, Sugar Crisp e a Vitória, com produção de aproximadamente 25 toneladas de uva por hectare. 80% da produção da uva é exportada para os países como a Inglaterra, Estados Unidos, Holanda, Alemanha, Chile, e atende o mercado interno como os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná, Goiás, entre outros. A cada dia vem se expandindo e ganhando diversos segmentos no mercado. O objetivo da Fazenda é produzir e

comercializar uvas finas de mesa, com qualidade para atender todos os padrões internacionais.

Além da excelência como produtora de uva e de manga, atua ainda em pesquisa que são conduzidas em áreas experimentais voltadas a pesquisa e consultoria, denominada Rupestris, prestando serviços a empresas de testar produtos agrotóxicos e Bioestimulantes para posterior certificação dos mesmos nas dadas culturas. Para isso, são emitidos ao final das pesquisas relatórios da eficácia dos produtos testados.

A FAN junto às famílias proprietárias de fazendas situadas no interior Paulista, Paraná e Pará são tradicionais quanto a excelência em produtividade, especialmente a vanguarda da produção de uva herdada de seus descendentes, assim como vem preparando para a nova geração manter esta tradição e evolução. Atuam ainda na Cooperativa Agrícola Nova Aliança- COANA, situada no Vale do São Francisco, prestadora de serviços à cadeia de valor da uva, fundada em 2006, com o objetivo de fornecer uvas finas de mesa para os mercados mais exigentes, focando nos diferenciais em toda a cadeia produtiva, desde a produção até a comercialização do produto, passando por uma logística eficiente, cadeia de frio estruturado e informações precisas.

A experiência adquirida durante vários anos tem levado a COANA ao aprimoramento cada vez maior o seu negócio, cuja missão desta cooperativa é desenvolver sinergia por meio da cooperatividade sustentável; com visão em ser referência no Brasil, com padrão internacional, na prestação de serviços de distribuição e suporte à produção de uva de alto valor agregado, até 2021, valores adotados a filosofia da cooperação como forma de gerar sinergia e diferencial, atuando de forma simples e efetiva, dedicando o melhor como um compromisso de vida, buscando ser referência, um exemplo a ser seguido que é conduzir a pós colheita da uva, agregando valor e mantendo em excelente qualidade e performance e contribuindo para o desenvolvimento da região do Vale do São Francisco

2.2 Localização da FAN

A Empresa FAN está localizada no município de Petrolina-PE, interior do estado de Pernambuco, região Nordeste do Brasil. Situa-se na mesorregião do submedio do São Francisco, com coordenadas geográficas de 9°23'34" S e 40°30'28" W, com altitude 376 m. O clima do tipo Bsh semiárido quente, segundo classificação de Köppen-Geiger. Situada a 712 km a oeste de Recife, capital estadual. Possui uma

extensão territorial de 4 561,872 km², estando 244,8 km² em perímetro urbano e os 4 317,072 km² restantes integrando a zona rural, com população de 343 219 habitantes. (Figura 1)



Figura 1. Localização do município de Petrolina, PE

A Fazenda Área Nova localiza-se no perímetro irrigado Senador Nilo Coelho, cuja área do perímetro é de 18.858 ha⁻¹, com 12.520 ha⁻¹ de lotes familiar e 6.043 ha⁻¹ lotes empresarial. 40% desta área dividida em 11 núcleos. Ambos desenvolvem agricultura intensiva com destaque para as culturas da manga e da uva (BRASIL, 2010). Sendo a FAN localizada no Núcleo 10, lote 1635.

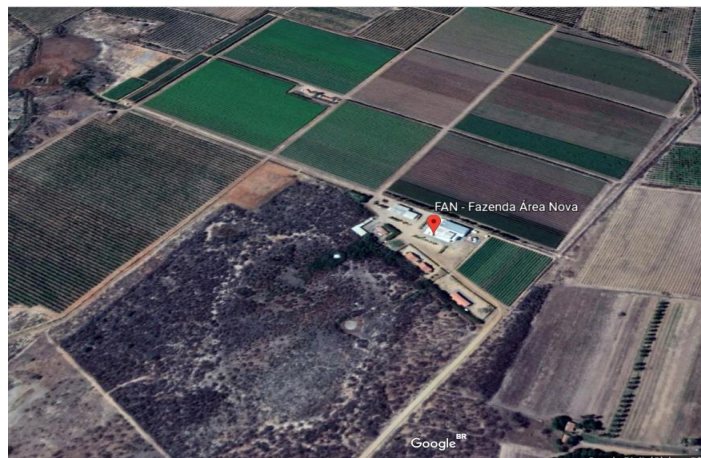


Figura 2. Vista parcial da Fazenda FAN, maio de 2019.

3. INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frutas, a área de cultivo supera 2 milhões de hectares, gerando expressivo resultado em termos de geração de empregos no campo, na agroindústria, em toda a cadeia produtiva, no agroturismo e na esfera de fornecedores de insumos e serviços, além da renda nos mercados interno e externo. (MAPA, 2018)

O setor de fruticultura é considerado prioritário no governo, tendo em vista o potencial exportador. O Brasil é o terceiro maior produtor mundial nesse segmento, depois da China e da Índia, mas exporta apenas 2,5% do que produz. Em 2017, as exportações brasileiras somaram 784 mil toneladas de frutas, com divisas de US\$ 852 milhões. Esse valor coloca o país atrás de outros países latino americanos produtores de frutas como o Chile (US\$ 4 bilhões) e o Peru (US\$ 2,4 bilhões). No entanto, a maior parte da produção destina-se ao mercado interno e uma pequena parcela é comercializada no mercado internacional. Atualmente, o País participa com cerca de 2% das exportações mundiais de frutas. (BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA...2018).

As diversas regiões do Brasil possuem uma grande diversidade de climas e solos, o que pode ser entendido como vantagem comparativa para produção de frutas de alta qualidade e variedades de espécies que vão desde frutas tropicais, subtropicais até as temperadas. (FACHINELLO et al., 2008). Especificamente, a região Nordeste, graças aos modernos sistemas de irrigação e altas temperaturas durante o ano todo tem possibilitado a produção contínua durante o ano. Nas condições do semiárido, são cultivadas tanto frutas tropicais quanto as subtropicais e temperadas. Nesta região, a condição é seca e alto nível de exposição solar, o que permite uma boa produtividade e redução de muitas doenças, devido à baixa umidade do ar que predomina em grande parte do ano. (NASCIMENTO, 2001).

As regiões Nordeste e Norte destacam-se por possuírem polos fruticultores tropicais que vêm apresentando resultados expressivos nos últimos anos, como os localizados no semiárido nordestino, especialmente em Juazeiro, Bahia e Petrolina, Pernambuco, situados no Vale do São Francisco, além do pólo de Mossoró, Rio Grande do Norte, cujas principais frutas produzidas são manga, uva, banana e abacaxi e também o melão. (OLIC, 2005).

A produção agrícola nas áreas dos grandes projetos de irrigação pode ser tomada como um bom exemplo nas áreas rurais nordestina, das transformações da base técnico econômica do agronegócio brasileiro, evidenciadas pela utilização crescente de insumos químicos, máquinas, variedades geneticamente melhoradas, assim como pelos elevados indicadores de produção e produtividade.

No pólo Petrolina/Juazeiro encontra-se o maior exemplo de desenvolvimento agrícola em áreas irrigadas da região Nordeste. A modernização do padrão produtivo possibilitado pela irrigação vem transformando a economia desta região do semiárido nordestino. A partir da implantação dos perímetros públicos e privados nesta região, no final dos anos 60, e dos investimentos estatais em infraestrutura hídrica e elétrica, a agricultura irrigada tornou-se a principal atividade econômica desta região, o que causou impactos significativos na geração de renda e emprego para os nordestinos. Esse desenvolvimento agrícola da região se deve as condições climáticas favoráveis, caracterizados pela elevada insolação durante todo o ano e solos com boa aptidão para a irrigação que ajudam a promover a qualidade da produção irrigada de frutas, atendendo tanto as exigências do mercado interno quanto a exportação atendendo os consumidores da Europa e da América do Norte.

Ao longo da década de 90 o crescimento da área cultivada com fruticultura resultou por ocupar uma área de aproximadamente 40.000 ha⁻¹, resultando uma produção de 600 mil toneladas anual, correspondendo ao valor bruto de 300 milhões de reais (LIMA E MIRANDA, 2000). Neste período, considerando-se as principais culturas de exportação a mangueira e a videira, a produção de manga cresceu 1.014% chegando a alcançar 98 mil toneladas/ano, em 1999. A produção de uva cresceu 3.665% nesse mesmo período, cuja produção de 127 mil toneladas/ano. Quanto às exportações no início desta década, a manga e a uva representavam apenas 1.000 mil toneladas e 3.000 mil toneladas, respectivamente. Expandindo-se e chegando ao final da década a um volume exportado de 40 mil e 13 mil da manga e uva, respectivamente. Entre 1997 e 1999 a manga exportada pelo pólo Petrolina/Juazeiro atingiu volume de 99,5 mil toneladas, correspondendo a 85,5% das exportações brasileiras (LIMA E MIRANDA, 2000).

O pólo frutícola Petrolina/Juazeiro é uma região que vivenciou significativa transformação da área agrícola após investimento do Estado com vista ao aprimoramento da atividade agrícola nesta região. Os investimentos das técnicas de irrigação favoreceram aos produtores o cultivo de culturas mais valorizadas no mercado,

expansão da rede comercial para o exterior. Os municípios de Petrolina e Juazeiro nas últimas décadas passaram por diversas transformações no meio urbano e rural para atender as demandas do novo público de todas as regiões do Brasil, que vieram investir na agricultura. A instalação das sedes de empresas agrícolas, cooperativas e associações, assim como os serviços voltados para agricultura irrigada e as exigências voltadas para proteção ambiental favoreceram uma reestruturação do espaço agrário local, que foi dotado de novas práticas na produção, instalação de maquinários de alta tecnologia e utilização de métodos modernos de cultivo (ARAÚJO, 2011). Os produtores da região possuem parceria comercial com as maiores redes retalhistas do mundo que viabilizam o escoamento das frutas do Vale do São Francisco aos diversos mercados. A produção proveniente deste pólo frutícola é encontrada nos maiores supermercados do Brasil e nos mais diversificados empreendimentos comerciais dos países da Europa, com destaque para Holanda, Inglaterra, Alemanha e França como também para os Estados Unidos e Japão (ARAÚJO, 2011).

A fruticultura irrigada é uma atividade econômica de grande expressão neste município, fazendo-o destacar-se em toda a região Nordeste, onde a uva e a manga se configuram como suas principais produções, além do pólo fruticultor, essa região se destaca também pela produção de vinho e sucos. Entre as culturas de importância econômica para essa região, a videira (*Vitis vinifera* L.), denominada ainda como parreira ou vinha, também conhecida como planta que produz uva. Considerada de origem latina embora ainda há dúvidas sobre os locais e o início da domesticação (GIOVANNINI, 2014). De acordo com Bunning, 2007, a sua origem tanto pode ser Europa ou Ásia, já que nesses Países foram encontrados fósseis de folhas e sementes, indicando indícios de possíveis cultivos de videira. Além de desenhos de preparação de vinho em túmulos egípcios, demonstrando que a sociedade na antiguidade apreciava esta bebida.

A palavra viticultura significa vicultura, ou seja, cultura ou cultivo de vinhas. A viticultura é a ciência que engloba todo o estudo da produção da uva tanto para o consumo ‘*in natura*’ como para a elaboração de vinhos e seus derivados, além da produção de uva passas. A família Vitaceae é constituída por onze gêneros vivos e dois gêneros fósseis. Possui em média 600 espécies e dispersas em diversas regiões tropicais, subtropicais e temperadas do mundo. Dentre essas espécies com valor industrial de consumo de bebidas existem as ornamentais (GIOVANNINI, 2014).

A viticultura tropical brasileira tem proporcionando nas últimas décadas um maior desenvolvimento nos plantios de vinhedos comerciais de uva de mesa no Vale do

São Francisco (BOTELHO, 2009). Essa atividade no semiárido brasileiro é de maior representatividade na região do Vale do submédio São Francisco, com grande visibilidade a nível mundial, devido a localização entre os paralelos 9°S e 40° W, o que possibilita a produção escalonada da fruta, com ofertas de uvas o ano todo, totalizando duas safras e meia, cujas condições de cultivo apresenta alta luminosidade, temperatura média anual de 26°C, pluviosidade média de 500 mm/ano, a 330m de altitude e solo pedregoso. Devido a sua especialidade, busca por apresentar sempre uvas de qualidade, o que possibilitou tornar-se o primeiro polo brasileiro de produção de uva de clima tropical do Brasil, consolidando como o maior polo brasileiro exportador de frutas, destacando uvas de mesa e manga, sendo os principais produtos da economia dos municípios de Petrolina, PE e Juazeiro, BA. De acordo com dados da Embrapa Semiárido, o desenvolvimento de cultivos de uvas de mesa vem a passos largos deste 1960, despertando o interesse pelos agricultores locais, alavancando o comércio da uva e garantindo ao vale a posição de primeira região do Brasil a produzir vinhos tropicais (SANTOS, 2009; CAMARGO, 2007; EMBRAPA, 2014)

Essa região é referencial na produção de uva tanto para atender o Brasil quanto para o mundo, por apresentar excelentes condições climáticas favoráveis para garantir até duas safras por ano. A cadeia produtiva da uva no Brasil é bastante complexa, incluindo diversos setores, tanto para o segmento de uva para mesa fina e uva comum quanto para produção de vinhos finos e comuns, além de sucos, que vem mostrando tendência de crescimento nos últimos anos (RITSCHER, 2007).

Outra cultura importante é a cultura da mangueira (*Mangifera indica* L.), originária da parte oriental da Índia (DUVAL ET AL., 2005), sendo o Vale do São Francisco a principal região produtora de manga a nível nacional – com Petrolina (PE) e Juazeiro (BA) sendo os principais municípios que sustentam esta posição (CEPEA, 2016).

É provável que o cultivo da mangueira tenha-se iniciado na Índia, onde mais de 1.000 variedades já foram encontradas, resultantes de seleções dentro de populações de polinização cruzada, que estão catalogadas no Instituto de Pesquisa Hortícola deste País (PINTO et AL., 2005). Comerciantes espalharam o cultivo do centro de origem e domesticação para outras regiões tropicais e subtropicais. Portugueses introduziram a cultura no oeste e no leste da África e no Brasil. Do Brasil, provavelmente foi levada para as ilhas do Caribe, de onde os espanhóis a introduziram no México e nas Filipinas.

No século XIX, essa cultura foi introduzida na Flórida-EUA, primeiro no Caribe e depois da Índia (VIRUEL et AL., 2005).

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral:

Integrar a teoria adquirida na instituição de ensino aplicando-as na prática, fundamentando-se os conhecimentos científicos e tecnológicos na área de fruticultura, como tema central nas atividades desenvolvidas na Fazenda Área Nova, possibilitando ampliar a capacidade de desenvolver competências profissionais voltadas para as culturas da videira e da mangueira, assim como para as diversas áreas agrônômicas.

4.2. Objetivos Específicos:

- Acompanhar o manejo e tratamentos culturais adotado pela FAN para a cultura da videira nas condições do Submédio do Vale do São Francisco;
- Realizar e acompanhar o manejo da poda utilizada na cultura da videira conduzida em latada;
- Realizar e acompanhar a avaliação de brotação e fertilidade de gemas na cultura da uva;
- Realizar outras práticas de manejo de copa da videira, como desbrota, desponte de ramos, amarrio, desbaste de frutos, entre outros;
- Realizar e acompanhar avaliação da qualidade dos cachos;
- Realizar e acompanhar a colheita e pós-colheita da produção;
 - Conhecer e acompanhar métodos para determinar a caracterização físicas e físico-químicas de uva “in natura”;
 - Realizar e acompanhar o manejo de poda de limpeza e produção da mangueira;
 - Realizar e acompanhar a indução floral da mangueira;
 - Realizar e acompanhar a colheita e pós-colheita da manga;
 - Conhecer e acompanhar métodos para determinação a caracterização físicas e físico-químicas da manga “in natura”.

5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O estágio teve como finalidade de acompanhar as atividades desenvolvidas na Empresa FAN, além dos trabalhos de pesquisas desenvolvidos nesta Fazenda em parceria com diversas empresas. Durante o período do estágio, acompanhou-se e executou atividades nos diferentes setores da respectiva fazenda, cujas atividades eram desenvolvidas semanalmente em cada setor com o objetivo de possibilitar maior conhecimento e experiências voltadas para o manejo e tratos culturais adotados para as culturas da Videira e da Mangueira, assim como para as pesquisas desenvolvidas com as respectivas culturas.

Para a cultura da videira foram realizadas as seguintes atividades, conforme segue:

5.1 Monitoramento da umidade do solo

O controle da irrigação é um dos fatores determinantes na regulação do ciclo produtivo da Videira. O solo da fazenda é bastante heterogêneo e para a determinação da umidade do solo são feitas escavações no perfil do solo na profundidade de 0-20 cm; de 20-40 cm e de 40-60 cm. Ao analisar a textura do solo, define-o como úmido seco; úmido molhado; molhado e encharcado.

Na área de produção, a irrigação adotada é a mesma para todas as variedades cultivadas nesta fazenda. No manejo da cultura com a poda de produção, o perfil do solo deve estar 100% molhado até 1 m profundidade. Após uma semana da poda, considera 28 dias com perfil de 0-40 cm molhado. Entre 28 a 100 dias de perfil molhado a 60 cm. O tempo de irrigação para chegar ao perfil molhado é de aproximadamente duas horas e trinta minutos (Figuras 3, 4 e 5).

Figura 3. Perfuração do perfil do solo.



Foto próprio autor

Figura 4. Perfuração a 20 cm.



Foto próprio autor

Figura 5 . Verificando da umidade do solo



Foto próprio autor

5.2 Análise de solo

A videira adapta-se em uma grande variedade de tipos de solo, dos arenosos aos argilosos, dos rasos aos profundos e com distintos níveis de fertilidade, porém devem ser evitados os excessivamente pesados, rasos, mal drenados e aqueles que contém altas concentrações de sais e de metais alcalinos e outras substâncias tóxicas.

A cada ciclo de produção das culturas é realizado o preparo do solo, antes do preparo do solo, se realiza análises de solo de fundação. As amostragens são realizadas em profundidade de 0 a 30 cm e de 30 a 60 cm para posterior análises químicas e físicas em Laboratório. Os resultados da análise química servirão de base para definir a necessidade da quantidade de calagem e/ou fosfatagem para correção do solo. O preparo da calagem são efetuadas antes do plantio em tempo necessário para

disponibilidade destes para as plantas após plantio (Figuras 6 e 7).

Figura 6. coleta de solo



Foto próprio autor

Figura 7. Amostra de solo para análise



Foto próprio autor

5.3 Monitoramento de doenças e pragas

A avaliação do agroecossistema é de fundamental interesse para o homem, topo da cadeia trófica, mas difícil de ser realizada por completo, devido à sua dinâmica biológica e às variações dos fatores físicos aos quais está submetido. Os componentes do agroecossistema podem ser obtidos mediante amostragens periódicas que informarão a presença de possíveis pragas, sua tendência populacional, fatores de mortalidade como parasitismo, predação e fatores ambientais relacionados (TORRES & MARQUES, 2000). Na Fazenda referente ao estágio, é realizado o monitoramento semanal das pragas e das doenças, no primeiro semestre de produção das culturas, as principais doenças monitoradas foram para a ferrugem (*Phakopsora euvitisi*) e o míldio (*Plasmopara viticola*). As pragas monitoradas são a mosca das frutas (*Anastrepha spp.*) ácaro rajado (*Tetranychus urticae*), mini tripes (*Frankliniella schultzei*) e a cigarrinha das fruteiras (*Aethalion reticulatum*).

Para o monitoramento da mosca das frutas nesta propriedade, realiza-se amostragens em 10 quadrantes na área de produção da videira, em cada quadrante é contabilizado os cachos que contém a larva das moscas das frutas, determinando assim os danos causados por esta praga. Para o seu controle, retiram-se as bagas atacadas e faz pulverizações duas vezes por semana com produto registrado para a cultura.

Para o míldio, através de amostragens de folhas coletadas em cada fileira em cinco pontos amostrais no centro do pomar, devido às bordaduras está mais controlado. São coletadas cinco folhas em cada ponto, representando a área toda do pomar.

Durante o monitoramento, foram visualizadas pragas como a cigarrinha,

sintomas de doenças ocasionadas por ácaro rajado e minitripes e presença de esporos do míldio. O controle e prevenção das doenças e pragas usualmente utilizado é o químico com uso de produtos registrados para a cultura, com aplicações a intervalos semanais (Figuras 8, 9, 10 e 11).

Figura 8. Presença de cigarrinha na folha videira



Foto próprio autor

Figura 9. Sintomas de ácaro rajado



Foto próprio autor

Figura 10. Sintomas minitripes



Foto próprio autor

Figura 11. Esporos de míldio



Foto próprio autor

5.4 Colheita e pós-colheita da uva

Na colheita da uva nesta Empresa são adotadas algumas medidas antes de colher, como a redução da quantidade da água de irrigação. Para isso, é verificado previamente o diâmetro das bagas, tamanho dos cachos, análises de teor se sólidos solúveis, expresso em graus Brix e acidez total (AT), há programação das áreas e respectivas variedades de uva a serem colhidas dependente do ciclo e da programação de podas. O material necessário nesta operação, preparar o Packing House para

recepcionar a uva, posicionando os equipamentos de forma a permitir um fluxo contínuo das uvas sem prejudicar o rendimento da operação de embalagem, posicionando os funcionários nas diferentes etapas, para evitar excesso ou falta de mão de obra, definindo a função de cada um. A uva deve ser colhida somente madura, isto é, quando atingir o estado ótimo de aceitabilidade na aparência, sabor e textura exigido pelo mercado.

Segundo os autores Gorgatti Netto et al. (1993), nas condições do Vale do São Francisco, a colheita da uva deve ser realizada quando o grau brix for superior a 15°, sendo obedecida o padrão de cada variedade e exigência do mercado.

Na Empresa Fan, o momento da colheita da uva da variedade ARRA 15, sempre respeita as horas mais frescas do dia, evitando os horários com temperatura muito elevada, assim como dias muito chuvosos. A uva é colhida manualmente, com o auxílio de uma tesoura especial de lâminas curtas com pontas arredondadas para evitar ferimentos nas bagas. Os cachos são cortados com pedúnculo longo, logo abaixo da inserção do ramo, a fim de evitar a desidratação do engaço, é evitado o máximo possível contato das mãos com as bagas, para que não seja removida a “pruína”. Os cachos são segurados pelo pedúnculo, um de cada vez, para evitar atrito entre eles. Neste momento, o operário faz rapidamente a primeira toaleta do cacho, retirando restos foliares, ramos secos, gavinhas e bagas com defeitos. As caixas da colheita são devidamente forradas com papel, anteriormente foram limpas e tratadas com água clorada. Em cada caixa é colocada apenas uma camada de cachos de uva, aproximadamente 20 kg por vez, com pedúnculos voltados para cima, evitando-se danos nos cachos. A uva colhida é transportada em baixa velocidade para o Packing House.

No Packing, os cachos das uvas vão sendo retirados individualmente, quando se realiza a segunda toaleta, que consiste na retirada de bagas verdes; danificadas por insetos e/ou por pássaros, bagas doentes, pedicelos livres, devido a queda das bagas. Nessa etapa é realizado o descarte dos cachos imperfeitos, cachos de coloração inadequada, cachos muito compactos, que impossibilita uma inspeção interna de bagas defeituosas; cachos extremamente soltos, cachos com muitas bagas pequenas, cachos muito pequenos, cachos com podridões, cachos com queima de sol, manchados, e cachos com bagas de tamanho e forma irregulares. Em seguida, eles são classificados e embalados de acordo com as exigências de cada mercado.

Para o mercado interno há 4 classificações para o embalamento da uva, que são a caixa vermelha da Rikaro, a uva com o melhro padrão; a caixa verde e a cruzeiro, com um padrão mediano; e a caixa preta, uva com menor qualidade. Já para o mercado externo, há um instrutivo de acordo com a exigência de cada País, que envia as embalagens para a Cooperativa Coana e distribui para os Packings dos sócios cooperados.

No controle de qualidade da uva, desde a colheita no campo até o embalamento da fruto no Packing, os funcionários possuem fichas de identificação, que são deixados nos paletes após processamento para que se tenha melhor controle da produção, e possibilitar corrigir falhas e melhorar todo o processo da colheita e pós-colheita da uva (Figuras 12, 13, 14, 15 e 16).

Após o embalamento da produção no Packing House na Fazenda, os paletes são transportados em caminhão baú sem refrigeração para a Cooperativa Coana para a refrigeração da uva e posterior comercialização (Figuras 17, 18 e 19).

Figura 12. Paletes no campo



Foto próprio autor

Figura 13. Colheita da uva



Foto próprio autor

Figura 14. Toaleta do cacho



Foto próprio autor

Figura 15. Uvas acondicionadas em paletes



Foto próprio autor

Figura 16. Transporte dos paletes



Foto próprio autor

Figura 17. Embalamento da uva no packing



Foto próprio autor

Figura 18. Caixas uvas embaladas



Foto próprio autor

Figura 19. Vista geral do packing



Foto próprio autor

5.5 Podas

A poda compreende um conjunto de operações que se efetua sobre a planta e que consiste na supressão parcial do sistema vegetativo lenhoso (sarmentos, braços, caule) ou herbáceo (brotos, folha, cachos, etc). Os principais objetivos da poda podem ser resumidos em:

- ✓ Impulsionar a produção precoce das plantas;
- ✓ Uniformizar a produção, para evitar que os excessos de carga possam levar as plantas a safras de baixa frutificação;
- ✓ Melhorar a qualidade das uvas, que pode ser prejudicada por produções muito elevadas;

- ✓ Distribuir os fotoassimilados de maneira mais uniforme pelos distintos órgãos vegetais;
- ✓ Proporcionar uma forma adequada e determinada à planta.

De acordo com a fase do ciclo fenológico em que as podas são realizadas, podem-se distinguir dois tipos delas: a poda seca, que se realiza quando a planta encontra-se em repouso ou inativa, e a poda verde, que é um complemento da anterior e realiza-se durante o crescimento vegetativo da planta.

A poda seca divide-se, por sua vez, em poda de formação, que tem como principal objetivo proporcionar um bom desenvolvimento vegetativo à planta jovem e uma forma determinada que lhe será conservada durante toda sua vida útil, e poda de frutificação ou produção, que se realiza nas plantas já formadas e tem por finalidade regular o equilíbrio, vigor-produção.

Essa prática na Fazenda FAN foram realizadas e acompanhadas podas de produção e de formação na área de produção e na área de teste da fazenda. A poda de formação é realizada nas condições do Vale, aproximadamente entre 12 a 18 meses após o plantio, a depender de fatores como fertilidade do solo, clima, vigor da planta e da variedade. Para a formação da planta, deixa-se três saídas no ramo maduro. No ramo principal, e secundários, denominado primeira posição, segunda e terceira posição.

A poda de produção é realizada entre 18 a 24 meses após o plantio, quando as plantas encontram-se em repouso vegetativo. O período de repouso é variável, é determinado pelo produtor em função das condições climáticas favoráveis ou ausência de chuvas durante as fases de brotação até a floração e colheita, e preços mais elevados no período desta última. Durante o repouso da planta, a irrigação é retirada, de modo a proporcionar o acúmulo de reserva para o ciclo seguinte. Sendo as variedades de uva na fazenda de produção nos dois semestres do ano. Após cada poda de produção, inicia-se novo ciclo vegetativo. A poda é efetuada nos ramos maduros, deixando-se em cada planta, esporões, ou seja, os segmentos de varas com seis gemas, com varas produtivas. A finalidade das varas produtivas é a produção de cachos no ciclo seguinte e, a do esporão, é dar origem a brotações que serão usadas como varas no próximo ciclo produtivo (Figuras 20, 21, 22 e 23). Após a realização das podas, até 48 horas, aplica-se o regulador vegetal Dormex para acelerar as brotações das gemas.

Figura 20. Poda de formação



Foto próprio autor

Figura 21. Poda de formação



Foto próprio autor

Figura 22. Poda de produção



Foto próprio autor

Figura 23. Poda de produção



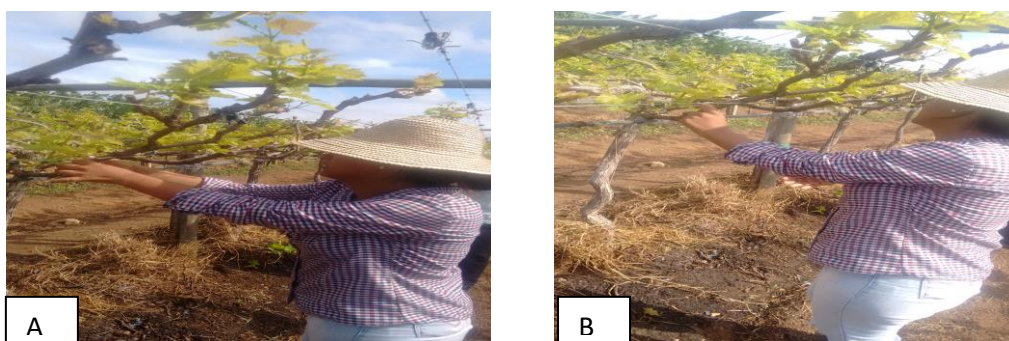
Foto próprio autor

5.6 desbrota e raleio de bagas

Desbrota

Na operação de desbrota, devem ser eliminados os ramos que nascem do caule, as brotações fracas e em excesso e as brotações duplas ou triplas, originadas da mesma gema. Deixando 10 brotações por planta, quatro na base, 3 na primeira mão e 3 na segunda mão. Evitando-se, desta maneira, o desperdício de seiva para estas partes, favorecendo o seu aproveitamento para as partes mais importantes da planta. Nunca deixar duas brotações na mesma gema, eliminando-se sempre a mais fraca. Esta operação é realizada, quando as brotações atingem o comprimento de 8 a 15 cm, aproximadamente (Figura 24 A e B).

Figura 24 A e B . Desbrota da planta videira



Fotos próprio autor

Raleio de bagas

O raleio de baga é realizado na fase de frutificação-chumbinho à ervilha, com um auxílio de uma tesoura de ponta fina e foto ilustrativa para o raleio uniforme entre todos os cachos da planta. Eliminam-se as bagas pequenas, localizadas na parte interna do cacho, deixando-o com bagas uniformes e bem distribuídas ao longo de todo o engaço. Deve-se ter cuidado de não deixar áreas abertas, que, posteriormente, tornarão o cacho mal formado.

Figura 25. Foto ilustrativa de raleio



Foto próprio autor

Figura 26. Raleio de bagas



Foto próprio autor

5.7 Caracterização físico-químicas de uva “in natura”

Precedendo a colheita na área de produção, realiza-se amostras em cada área de parreiral por variedades cultivadas, coletam-se ao todo 20 bagas, no caso em uma área que tenha 10 linhas, coletam-se 2 bagas, considerando duas bagas verde e duas bagas amarela (madura), totalizando 20 bagas, acondicionadas em saquinho individual,

em seguida foram transportadas para o Packing (Figura 27). As quais foram colocadas em um saco de plástico. Ao chegar no Packing House, realizou a caracterização físico-química, as bagas foram esmagadas, filtradas e o suco determinou-se o teor de Sólidos Solúveis, expresso em °Brix e a acidez titulável.

A determinação do °Brix foi realizada baga por baga em cada saco plástico nas de coloração verdes e amarelas de cada variedade, com auxílio de refratômetro. Para a caracterização da acidez titulável, as bagas foram esmagadas, filtradas, e utilizou 5 mL do suco diluído em 45 mL de água destilada, adicionado 3 gotas de fenolftaleína. Em seguida realizou-se a titulação com hidróxido de sódio (NaOH 0,1N (Figuras 28, 29, 30 e 31).

Figura 27. Uvas separadas em saco plástico **Figura 28.** Uvas esmagadas para análise



Foto próprio autor



Foto próprio autor

Figura 29. Filtragem do suco



Foto próprio autor

Figura 30. Erlemneyer com água destilada



Foto próprio autor

Figura 31. Adição de fenolftaleína



Foto próprio autor

Figura 32. Titulação com hidróxido



Foto próprio autor

5.8 Análise de fertilidade das gemas das Videiras

O número de cachos constitui-se em um dos principais componentes da produtividade da videira, sendo determinado pela poda e pela fertilidade de gemas. A fertilidade de gemas é definida como a capacidade que estas apresentam para diferenciar-se em vegetativas e/ou frutíferas. A diferenciação floral na videira e em outras plantas perenes ocorre durante a fase de crescimento vegetativo do ciclo anterior e envolve três estágios bem definidos: formação dos “anlagen”, formação dos primórdios de inflorescência e formação das flores (Srinivasan e Mullins, 1981).

Vários fatores afetam a diferenciação das gemas, como o número de horas de luz solar diária, temperaturas acima de 30°C e luz solar incidente sobre as gemas, que são os principais fatores climáticos que atuam sobre o aumento da diferenciação floral (Baldwin, 1964; Buttrose, 1969; 1970b; 1974; Sommer et al., 2000; Rives, 2000). No entanto, condições de manejo do vinhedo podem afetar a temperatura e a luz solar incidente, tais como o sombreamento (May & Antcliff, 1963), a direção de crescimento dos ramos, a desponta e a desbrota de ramos (Lavee et al., 1967). Além disto, os sistemas de condução utilizado (Sommer et al., 2000), o uso de reguladores vegetais, e outros aspectos do manejo que também podem influenciar a fertilidade das gemas.

Para se obter a frutificação satisfatória, é necessário elevar a brotação de gemas e diminuir o número de gemas latentes; assim, o conhecimento da posição das gemas férteis para cada variedade é de fundamental importância para que o produtor possa definir o tipo de poda a ser empregada no vinhedo. Na análise de fertilidade de gema na fazenda FAN, são coletadas 10 varas em cada área de parreiral com as respectivas variedades, com cinco gemas, com varas na parte apical, mediana e basal

da planta, para então serem analisadas com o auxílio de um microscópio óptico, para visualização do embrião (Figuras 33, 34, 35 e 36). A partir dos 150 dias pode realizar a análise de gema ou até uma semana antes da poda da videira.

Foto 33. Corte das varas no parreiral



Foto próprio autor

Foto 34. Visualização gemas microscópio

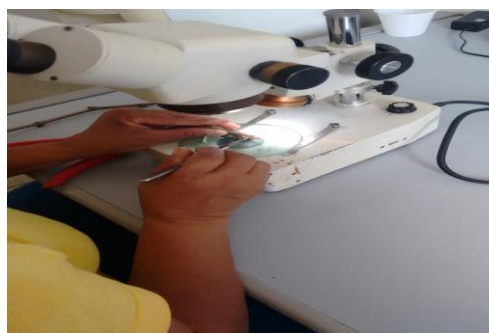


Foto próprio autor

Figura 35. Visualização da gema

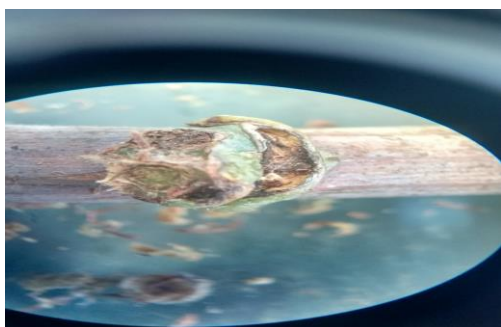


Foto próprio autor

Figura 36. Embrião da gema

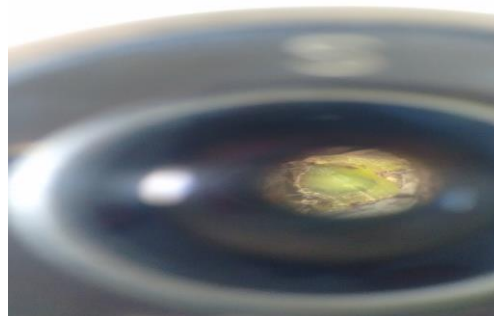


Foto próprio autor

5.9. Pesquisas realizadas na Rupestris

Na área experimental de pesquisas aplicadas na Fazenda FAN foram realizadas e acompanhadas algumas atividades na Rupestris, bem requisitadas pelos produtores do Vale, como análise de amido das gemas e de raízes da videira, análise foliar, degrana, desidratação do engaço e o brownig (Figuras 37, 38, 39 e 40).

Figura 37. Gemas para análise amido



Foto próprio autor

Figura 38. Corte raiz para análise amido



Foto próprio autor

Figura 39. Trituração de gemas e raízes



Foto próprio autor

Figura 40. Avaliação de browning



Foto próprio autor

Em relação às atividades realizadas para a cultura da mangueira, seguem discriminados a seguir:

A cultura da mangueira exige menos tratos culturais em relação a cultura da videira, além de ser uma cultura anual. A cultivar predominante da Fazenda é a manga Palmer. O manejo adotado para esta cultura é a indução floral da planta, os tipos de poda e a colheita da produção, enquanto a pós-colheita da manga não é realizada na fazenda, cujo destino da produção para o mercado interno a manga é comercializada na área de cultivo. Enquanto para mercado externo, a fruta é processada e embalada na Cooperativa Valle verde, cujo Packing House fazem todos os tratamentos necessários exigidos na pós-colheita para atender o mercado.

5.9.1 Colheita da manga

Os frutos são colhidos manualmente, usando-se tesoura de poda. Os frutos da parte alta da planta são colhidos com auxílio de uma vara de colheita, contendo cesta, evitando-se danos na fruta. O corte do pedúnculo deve ser feito acima da primeira

inserção, evitando-se o escoamento de látex no fruto (Figuras 41 e 42). Os frutos menores, com coloração menos viva, são separados em caixas (paletes) e destinados para o mercado interno, já os frutos com peso, tamanho, e colorações mais vivas são destinadas para o mercado externo, são transportados para o Packing da Empresa Valle Verde, para proceder todo o processo de seleção e tratamento pós-colheita, seguido da comercialização (Figuras 43 e 44).

Figura 41. Colheita da manga



Foto próprio autor

Figura 42. Manga acondicionada caixa



Foto próprio autor

Figura 43. Manga mercado externo



Foto próprio autor

Figura 44. Transporte da manga



Foto próprio autor

5.9.2 Indução floral na manga

No manejo adotado para esta cultura, previamente a indução floral das plantas é realizado o teste de iodo das gemas, aplica-se o iodo nas gemas e quando observado mudança de coloração nas mesmas “preto escuro”, significa que há amido, logo em seguida é aplicado um estresse na planta pela tora, para então induzir o florescimento

(Figuras 45 e 46). Quanto aos tratos culturais, realiza-se a poda de limpeza e de produção, no entanto não foi possível o acompanhamento.

Figura 45. Aplicação iodo na gema



Foto próprio autor

Figura 46. Mudança coloração da gema



Foto próprio autor

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado na Fazenda Área Nova foi uma experiência muito importante para a minha vida profissional, possibilitou o enriquecimento do meu conhecimento enquanto estudante de Agronomia. Com as experiências transmitidas pelos técnicos e seu Newton (supervisor), o acompanhamento das técnicas e métodos aplicados nas culturas da videira e da mangueira possibilitou uma melhor percepção dos problemas de campo e tomadas de decisão para solucioná-los com vista à produção de qualidade. Possibilitou ainda auxiliar na investigação de conceitos, ideias e processos para complementar a minha evolução acadêmica e profissional, e a convivência com os funcionários foi muito gratificante para o meu crescimento pessoal.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, G. J. F. **Análise das certificações agrícolas no Pólo Frutícola Petrolina (PE) / Juazeiro (BA) – Brasil. Recife, 2011.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Departamento de Ciências Geográficas, Universidade Federal de Pernambuco.

BALDWIN, J. G. The relation between weather and fruitfulness of the Sultana vine. **Australian Journal of Agricultural Research**, East Melbourne, v. 15, n. 5, p. 920-928, 1964.

BOTELHO, R. V. **Viticultura como opção de desenvolvimento para os Campos Gerais.** In: II Encontro de Fruticultura dos Campos Gerais, 2009, Ponta Grossa. Anais. Ponta Grossa: UEPG, 2009. v. 1. p. 40-54.

BUNNING, Roberto; BUNNING, Irina Oglodkoff. **Apostila Curso de Vinhos.** Florianópolis, 2007.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Indicadores e estatísticas.** Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em: jul. 2018.

BUTTROSE, M. S. Climatic factors and fruitfulness in grapevines. **Horticultural Abstracts**, Farnham Royal, v. 44, n. 6, p. 319-26, 1974.

BUTTROSE, M. S. Fruitfulness in grapevines: effects of changes in temperature and light regimes. **Botanical Gazette**, Chicago, v. 130, p. 173-179, 1969.

BUTTROSE, M. S. Fruitfulness in grapevines: the response of different cultivars to light, temperature and day length. **Vitis**, Geneva, v. 9, p. 121-125, 1970b.

CAMARGO, U. A.; AMORIM, F M de . **Análise dos atuais sistemas de produção de uvas para vinho no Vale do São Francisco.** In: WORKSHOP INTERNACIONAL DE PESQUISA : A PRODUÇÃO DE VINHOS EM REGIÕES TROPICAIS, 2007, Recife e Petrolina. Anais.... Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2004. p. 97-101
DUVAL, M.F.; BUNEL J.; SITBON, C.; RISTERUCCI, A.M. **Development of microsatellite markers for mango (*Mangifera indica* L.).** Molecular Ecology Notes, Oxford, v. 5, p. 824–826. 2005.

CEPEA, manga/ disponível em: <www.hfbrasil.org.br> Acesso: jul. 2019.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Vinhos tropicais no Brasil e no mundo.** Disponível em: www.embrapa.com.br . <Acesso: 20 out. 2018.>

FACHINELLO, J. C. et al. **Fruticultura: fundamentos e práticas.** Disponível em: <<http://www.ufpel.tche.br/pif/>>. Acesso em: nov. 2008.

GIOVANNINI, E. **Manual de Viticultura**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1. 253p .

LAVEE, S.; REGEV, U.; SAMISH, R. M. The determination of induction and differentiation in grapevines, *Vitis*, Siebeldingen, v. 6, p. 1-13, 1967.

LIMA, João P. MIRANDA E. A. **Fruticultura Irrigada: os casos das Regiões de Petrolina – Juazeiro e Norte de Minas Gerais**. Fortaleza: Banco do Nordeste. 2000.

MAY, P.; ANTCLIFF, A. J. The effect of shading on fruitfulness and yield in the Sultana. *Journal of Horticultural Science, Ashford*, v. 38, p. 85-94, 1963.

NASCIMENTO, J. S. **Competitividade das exportações brasileiras de frutas: uma análise a partir dos obstáculos comerciais encontrados na União Européia**. 2001. 92 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal da Paraíba, 2001.

OLIC, N. B. Brasil: exportações frutificando. **Revista Pangea – Quinzenário de Política, Economia e Cultura**. Disponível em: <<http://www.clubemundo.com.br/revistapangea/show-news.asp?>>. Acesso em: 1 out. 2005.

PINTO, A.C. de Q.; ROSSETTO, G.J.; FALEIRO, F.G. Melhoramento genético da manga: métodos, resultados, limitações e estratégias. In: SIMPÓSIO DE MANGA DO VALE DO SÃO FRANCISCO, 1., 2005, Juazeiro. Palestras... Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2005 (Documentos, 189).

RIVES, M. Vigour, pruning cropping in the grapevine (*Vitis vinifera* L.). I. A literature review. *Agronomie*, Paris, v. 20, p. 79-91, 2000.

SANTOS, R. C. ; OLIVEIRA, G. B. . **Um estudo sobre o cultivo de frutas como alternativa de desenvolvimento do Sub-Médio São Francisco**. Revista das Faculdades Santa Cruz, v. 7, p. 31-47, 2009.

SOMMER, K. J.; ISLAM, M. T.; CLINGELEFFER, P. R. Light and temperature effects on shoot fruitfulness in *Vitis vinifera* L. cv. Sultana: influence of trellis type and grafting. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, v. 6, p. 99-108, 2000.

SRINIVASAN, C.; MULLINS, M. G. Physiology of flowering in the grapevine - a review. *American Journal of Enology and Viticulture, Reedley*, v. 32, p. 47-63, 1981.

VIRUEL, M.A.; ESCRIBANO, P.; BARBIERI, M.; FERRI, M.; HORMAZA, J.I. Fingerprinting, embryo type and geographic differentiation in mango (*Mangifera indica* L., Anacardiaceae) with microsatélites. *Molecular Breeding, Dordrecht*, v.15, p.383393, 2005.

