

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA
AGR99006 - DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

João Antônio Pereira Xavier
00177334

Pomar Blueberry

PORTO ALEGRE, Abril de 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA

Pomar Blueberry

João Antônio Pereira Xavier
00177334

Supervisor de campo do Estágio: Eng. Agr., Dr., Eduardo Pagot

Orientador Acadêmico do Estágio: Eng. Agr., Dr. Gilmar Arduino Bettio Marodin

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

- Profa. Beatriz Maria Fedrizzi (Depto. de Horticultura e Silvicultura)
- Prof. Carlos Ricardo Trein (Depto. de Solos)
- Prof. Fábio Kessler Dal Soglio (Depto. de Fitossanidade)
- Profa. Lúcia Brandão Franke (Depto. de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia)
- Profa. Mari Lourdes Bernardi (Depto. de Zootecnia)
- Profa. Renata Pereira da Cruz (Depto. de Plantas de Lavoura)

PORTO ALEGRE, Abril de 2015.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Sr. Olavo Caieron, pela oportunidade de realizar o Estágio Curricular Obrigatório no Pomar Blueberry, ao Engenheiro Agrônomo Eduardo Pagot, pelo empenho em colaborar com minha formação profissional, e a todos os funcionários que contribuíram com conhecimentos práticos sobre a produção de pequenos frutos.

RESUMO

O Estágio Curricular Obrigatório foi realizado no Pomar Blueberry, localizado no município de Vacaria, Região dos Campos de Cima da Serra, no estado do Rio Grande do Sul.

O Pomar Blueberry é um pomar de pequenos frutos (ou frutas vermelhas), o qual possui a maior área plantada de mirtilo no Brasil, além disso conta com áreas de framboesa e amora preta, sendo, portanto, uma referência em âmbito nacional na produção dos mesmos.

Durante o estágio foi possível observar e participar nas atuações do proprietário, do engenheiro agrônomo responsável, do técnico agrícola, e demais funcionários do pomar, os quais possuem grande conhecimento técnico e científico sobre as culturas ali existentes.

LISTA DE TABELAS

	Página
1. Produção de pequenos frutos em Vacaria, safra 2013/2014	11
2. Fertirrigação para o mês de outubro de 1 ha de mirtilo com 2 anos de idade	23
3. Produção de mirtilo, por variedade, proveniente do Pomar Blueberry, Vacaria – RS, na safra 2013 – 2014	25
4. Fertirrigação para o mês de dezembro de 1,5 ha de amora preta com 2 anos de idade	26
5. Fertirrigação para o mês de janeiro de 0,5 ha de framboesa com 1 ano de idade	29
6. Avaliação dos pontos positivos e negativos divididos em forças, fraquezas, oportunidades e ameaças	32

LISTA DE FIGURAS

		Página
1.	Localização do município de Vacaria, em vermelho, no mapa do Rio Grande do Sul	9
2.	Vista aérea do Pomar Blueberry, Vacaria RS, os números indicam: 1 - Sede, 2 - Coleção, 3 - mirtilo Rabbiteye, 4 - mirtilo Northern Highbush com antigeada, 5 - mirtilo Northern Highbush sem antigeada, 6 - amora preta, 7 - framboesa, 8 - estruturas de irrigação	13
3.	Pomar de mirtilo, variedade Misty, Vacaria – RS, janeiro 2014 ..	20
4.	Aspersores do sistema de Antigeada em Mirtilo, Vacaria – RS, junho de 2013	21
5.	Mirtilo, variedade Misty, após uso do sistema de antigeada, Vacaria – RS, junho de 2013	21
6.	Pomar de mirtilo, variedade Bluecrop Vacaria – RS janeiro de 2014	22
7.	Transporte pós venda de mirtilo in natura sem seleção, Vacaria, janeiro de 2014	24
8.	Pomar de amora preta, variedade Tupy, Vacaria – RS, dezembro de 2013	26
9.	Esquema de poda e sistema de condução da amora preta	27
10.	Pomar de framboesa, variedade Tulameen, Vacaria – RS, janeiro de 2014	29

SUMÁRIO

	Página
1. Introdução	8
2. Caracterização do meio físico e socioeconômico da região de Vacaria	9
2.1 Caracterização do clima da região de Vacaria	9
2.2 Caracterização dos solos da região de Vacaria	10
2.3 Caracterização socioeconômica da região de Vacaria	10
3. Caracterização do Pomar Blueberry	11
4. Referencial teórico	14
4.1 Os pequenos frutos	14
4.2 A cultura do mirtilo	15
4.3 A cultura da amora preta	17
4.4 A cultura da framboesa	19
5. Atividades realizadas	19
5.1 Cultura do mirtilo	20
5.2 Cultura da amora preta	25
5.3 Cultura da framboesa	28
5.4 Outras atividades	31
6. Discussão	31
7. Considerações finais	34
8. Referências bibliográficas	35

1. INTRODUÇÃO

O município de Vacaria é hoje, o maior produtor de maçãs do Brasil; possui também grande importância na produção de grãos, principalmente soja e milho; porém, nos últimos anos, vem se destacando pelo aumento de propriedades produtoras de pequenos frutos, tais como morango, mirtilo, amora preta, framboesa e physalis. O motivo deste aumento se dá pelas condições climáticas e topográficas serem as mais próximas do ideal para o desenvolvimento destas culturas, tornando-se, portanto um excelente local para a realização do estágio.

O estágio foi realizado no Pomar Blueberry, no período de 16 de Dezembro de 2013 a 21 de Fevereiro de 2014, totalizando a carga horária de 300 horas. Anexo ao Pomar Boa Vista (macieiras), o Pomar Blueberry iniciou suas atividades com pequenos frutos no ano de 2005, substituindo uma área antes utilizada para lavouras anuais pela cultura do mirtilo. Os primeiros contatos foram em caráter experimental, realizando testes com diversas variedades de mirtilo, e obtendo dados de produção e adaptação climática de cada variedade, para posterior ampliação da área.

Atualmente o pomar conta com áreas plantadas com mirtilo, amora preta e framboesa, sendo esta última ainda em caráter experimental por se tratar de uma espécie ainda pouco conhecida no país. No caso do mirtilo, as variedades presentes no pomar são Bluecrop, Duke, Elliot, Misty e O'neal (do grupo Northern Highbush), e Gerogiageen, Sharpblue, Premier (do grupo Rabbiteye). A variedade de amora preta é a Tupy, e a variedade de framboesa é a Tuallamen.

O estágio teve como principais atividades o acompanhamento fitossanitário das plantas, bem como de intervenções quando necessário, dos sistemas de irrigação e fertirrigação, de uma atividade de pesquisa realizada pelo técnico agrícola (Graduando em Agronomia), de atividades de colheita, de atividades pós-colheita, e de atividades de comercialização de frutas in natura e congeladas.

2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E SÓCIOECONÔMICO DA REGIÃO DE VACARIA

Vacaria está situada nos Campos de Cima da Serra, os quais estão situados na parte da região ecoclimática do Planalto Superior – Serra do Nordeste, na região do Extremo Nordeste do estado do Rio Grande do Sul, com divisa territorial com o estado de Santa Catarina (Figura 1).

Figura 1 - Localização do Município de Vacaria, em vermelho, no mapa do Rio Grande do Sul



Fonte: Prefeitura Municipal de Vacaria (1997)

2.1. CARACTERIZAÇÃO DO CLIMA DA REGIÃO DE VACARIA

A altitude varia entre 684 até 1.047 m e segundo classifica Köeppen, o clima é do tipo Cfb, sem estação seca e com incidência de geadas severas muito frequentes, com uma temperatura média de 21° nos meses mais quentes e 7° nos meses mais frios. A precipitação pluvial média é superior aos 1.600 mm-¹ano (Pereira *et al.*, 2009), contando com aproximadamente 100 dias de chuva por ano (IPAGRO, 1989).

Na Região pode haver ocorrência de queda de granizo e geadas, os quais podem causar sérios danos às produções frutíferas, devendo portanto, estes, serem levados em conta na hora de citar os elementos de risco climático à produção de pequenos frutos.

Outro fator climático importante para a produção de pequenos frutos é o somatório de horas de frio da região; em Vacaria, fica em torno de 890 HF, média do período de 1985 – 2011 (Secretaria Municipal de Agricultura, 2014).

2.2.CARACTERIZAÇÃO DOS SOLOS DA REGIÃO DE VACARIA

Segundo o levantamento de reconhecimento dos solos do estado do Rio Grande do Sul (BRASIL, 1973a), o solo que predomina na região pertence à unidade de mapeamento Vacaria, a qual é classificada como Latossolo Bruno Distrófico (Emater/Ascar Vacaria, 2012).

Estes solos tem profundidade média, argilosos, com sequência de horizontes A, B e C, com drenagem de moderada a boa, cor bruno escura em A e vermelho-amarelo em B. São solos de muita acidez, com saturação por bases baixa, contendo elevados teores de matéria orgânica e alumínio trocável. A erosão do solo da região é classificada como mínima, e a limitação por água é nula ((Emater/Ascar Vacaria, 2012).

2.3.CARACTERIZAÇÃO SÓCIOECONOMICA DA REGIÃO DE VACARIA

O município de Vacaria possui uma população de 66.000 habitantes, estando 58.300 habitantes situados na zona urbana e 7.700 habitantes na zona rural. O PIB é de R\$ 1.110.483 mil reais e a densidade demográfica é de 28,88 hab/km² (IBGE, 2010).

O município possui uma boa malha rodoviária, sendo cruzado por duas rodovias federais, a BR 116, que liga o município no sentido Porto Alegre – Santa Catarina e a BR 285, que liga o município no sentido Passo Fundo – Santa Catarina; estando, portanto, bem servido no sentido de escoamento de produção (Prefeitura Municipal de Vacaria, 2010).

A economia é bem diversificada, com principal destaque para as atividades agrícolas, tais como a produção de grãos (soja, feijão, milho, trigo, aveia, canola, cevada, entre outras) sendo a soja a cultura de maior importância; a fruticultura (maçã, pêssego, ameixa, pequenos frutos, uva, entre outros) com destaque para a maçã, e a pecuária (bovinos de corte e leite, ovinos de corte e aves) (Emater/Ascar Vacaria, 2012).

No quesito dos pequenos frutos, segue abaixo, tabela referente à área e produtividade de cada cultura de maior importância no município.

Tabela 1 – Produção de pequenos frutos em Vacaria, safra 2013/2014

Cultura	Área Total (ha)	Produção (ton)	Produtividade média dos pomares (ton/há)	Nº de Produtores
Amora preta	70	539	7,7	102
Framboesa	10,4	62,4	6	16
Mirtilo	20,3	106	5,2	15
Morango	68,5	2740	40	69
Total Pequenas Frutas	169,2	3447,4	28.9	202

Fonte: Emater/Ascar Vacaria (2014)

3. CARACTERIZAÇÃO DO POMAR BLUEBERRY

Localizada na BR 285, acesso à FEPAGRO, localidade Capão do Índio, no município de Vacaria, região dos Campos de Cima da Serra, o Pomar Blueberry é anexo ao Pomar Bela Vista (macieiras), e hoje é uma das referências nacionais na produção de pequenos frutos (mirtilo, amora preta e framboesa), bem como na produção e comercialização de mudas dos mesmos.

Os primeiros contatos do proprietário, Sr. Olavo Caieron, com os pequenos frutos se deram através do engenheiro agrônomo Eduardo Pagot, hoje responsável técnico pelo pomar, o qual visualizou na produção de mudas e frutos uma oportunidade financeira viável para uma área então arrendada para a produção de grãos. Em viagem conjunta realizada à empresa uruguaia Agroplant, produtora de mudas “in vitro”, os mesmos realizaram a quebra de patente de diversas variedades de mirtilo, sendo então, no ano de 2008, realizada a criação de uma “coleção”, em caráter experimental na propriedade do Sr. Olavo.

O objetivo da coleção seria estudar o comportamento das variedades trazidas, nas condições climáticas de Vacaria e região em diferentes espaçamentos de plantio, para então futuramente serem escolhidas as que apresentassem melhores resultados para ampliação da área. Dentro dessa coleção estavam variedades do grupo Rabbiteye e Northern Highbush, sendo implantadas mudas de Misty, O’neal, Sharpblue, Georgiagem e Brightwell.

Após alguns anos de estudo, em 2010 iniciou-se a ampliação da área, sendo, então implantadas as variedades Misty e O'neal, do Grupo Northern Highbush e as variedades Georgiagem, Brightwell, do Grupo Rabbiteye, daquelas constantes na coleção. Além dessas, ainda foram implantadas as variedades Premier, Choice e Tifblue, também do Grupo Rabbiteye. As variedades do grupo Northern Highbush citadas acima apresentam a época de floração em agosto – setembro; na região esta é uma época que apresenta fortes geadas, e, portanto, para superar este evento climático, foi implantado o sistema de antigeada em toda área. Além da produção de frutas foi criada uma estrutura para a produção “in vitro” de mudas, bem como sua comercialização.

Com os resultados de produtividade positivos, o engenheiro agrônomo Eduardo Pagot propôs o aumento da área, com a implantação de variedades de ciclo produtivo mais tardio, visando a otimização da mão de obra em atividades de colheita, poda e comercialização. Nos anos de 2011 e 2012 foram implantadas variedades do Grupo Northern Highbush, de ciclo tardio. As variedades Duke, Elliot e Bluecrop, além de apresentarem uma boa qualidade de fruta, por serem tardias dispensam a utilização do sistema de antigeada, tendo seu custo de implantação mais barato do que quando comparadas às de ciclo precoce. Além disso, foi implantada uma quadra de amora preta da variedade Tupy, visando a diversificação da produção e por existir bom mercado.

Por fim, ainda no ano de 2013, em caráter experimental, foi implantada uma quadra pequena de Framboesa, devido à grande demanda pelo mercado dos pequenos frutos. A variedade escolhida foi a Tulameen, por se tratar de uma fruta de altíssima qualidade para a comercialização “in natura”. Abaixo podemos visualizar a atual formatação do Pomar Blueberry (Figura 2).

Figura 2 – Vista aérea do Pomar Blueberry, Vacaria RS, os números indicam: 1 - Sede, 2 - Coleção, 3 - mirtilo Rabbiteye, 4 - mirtilo Northern Highbush com antigeada, 5 - mirtilo Northern Highbush sem antigeada, 6 - amora preta, 7 - framboesa, 8 - estruturas de irrigação



O Pomar Blueberry conta hoje com um quadro de cinco funcionários fixos, sendo um tratorista, um administrador, um técnico agrícola e dois funcionários rurais, que são responsáveis pelos serviços gerais. Para o manejo do pomar está a disposição dois tratores de 75 Cv, roçadeira e pulverizador; para que não haja déficit hídrico todas as quadras são irrigadas, através de duas bombas, sendo uma diesel, com 100 Cv, e outra elétrica com 6 Cv.

Com o aumento da produção durante os anos, o proprietário e o responsável técnico perceberam a necessidade da implantação de uma estrutura para a armazenagem dos pequenos frutos, os quais são muito sensíveis a fatores como calor, sol, etc. Para solucionar o problema foram adquiridos dois containers de refrigeração e congelamento, os quais vêm a suprir as necessidades de armazenagem.

É importante salientar o papel experimental desempenhado pelo Pomar Blueberry, que hoje é referência nacional na produção de mirtilo, amora preta e framboesa, servindo de exemplo para outros pomares e sendo matriz das mudas utilizadas por inúmeros produtores.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1.OS PEQUENOS FRUTOS

Os “Pequenos Frutos”, ou “Frutas Vermelhas”, caracterizam-se por englobar um seletivo grupo de frutas, com um nicho de mercado selecionado e com alto valor agregado quando devidamente beneficiados. Dentro deste grupo podemos citar o morango, a amora preta, a framboesa, o physalis, e o mirtilo, entre outras de menor importância econômica (Pagot, 2003).

Muito exigentes em questões climáticas e topográficas, adaptam-se principalmente a regiões mais frias, com solos de pH entre 4,5 e 6,0, e, preferencialmente, devem estar protegidos do vento, pois apresentam sensibilidade a regiões muito ventosas, podendo estes eventos causar prejuízos ao estabelecimento das culturas. Para combate do vento é recomendada a implantação de quebra-ventos, que podem ser artificiais (proteção com sombrite) ou naturais (espécies arbóreas) (Hoffmann et al., 2005).

A adubação de base é muito importante na implantação de pomares de pequenos frutos, sendo N, P, e K, os nutrientes mais requeridos; os mesmos podem ser fornecidos através de adubos químicos ou orgânicos, como, por exemplo, a cama de aves. A adubação de cobertura, além dos três nutrientes citados anteriormente, contempla o fornecimento de Ca e Mg (Hoffmann et al., 2005).

Muito sensíveis ao déficit hídrico, os “Pequenos Frutos” devem possuir sistema de irrigação instalado em toda a área implantada; os melhores resultados encontrados para o grupo de frutas em questão está no sistema de irrigação por gotejamento de pressão, pois o mesmo proporciona melhor utilização dos recursos hídricos disponíveis. Em conjunto com o Sistema de Irrigação por Gotejamento, deve ser implantado um sistema de fertirrigação, que apresenta melhor rendimento na adubação de cobertura, fornecendo a quantidade exata de nutrientes que a planta necessita para seus diferentes estágios de desenvolvimento (Vidal, 2001).

A colheita e o armazenamento são etapas fundamentais para a melhor comercialização das frutas no mercado, sendo muito sensíveis ao contato, calor, umidade, e trocas súbitas de temperatura. Para que estes eventos sejam superados a

colheita deve ser realizada com delicadeza, e a fruta deve ser armazenada em local refrigerado no menor tempo possível, conferindo condições de manter a qualidade por mais tempo (Cantillano, 1998).

4.2. A CULTURA DO MIRTILO

O mirtilo (*Vaccinium* spp) é uma espécie de fruta que se origina de regiões da Europa e América do Norte, sendo apreciada, em muito, por seu sabor exótico, valor nutricional e poderes medicinais, sendo considerada uma grande “fonte de longevidade”. Isto se deve principalmente às altas concentrações de antocianidinas contidas nas folhas e frutos da cultura. Estas substâncias contidas nos frutos tem alto poder antioxidante, e favorecem a visão, sistema circulatório, coração, entre outros (EMBRAPA, 2007).

Além dos benefícios à saúde, o mirtilo tem se apresentado como grande oportunidade econômica, dado o grande valor agregado ao fruto, sendo então necessário aprimorar os sistemas de produção, para que o mesmo possa tornar-se eficiente e competitivo; visando a inserção do país no grupo dos principais produtores mundiais (Pagot, 2003).

Apesar de pouco conhecida, os primeiros trabalhos de pesquisa realizados na cultura do mirtilo datam de 1983, pela Embrapa Clima Temperado, em Pelotas – RS, com a implantação de variedades com baixa necessidade de horas de frio, do grupo Rabbiteye, as quais foram trazidas dos Estados Unidos. Os primeiros cultivos em âmbito comercial datam de 1990, e ocorreram no município de Vacaria – RS (Santos, 2007).

A Região Sul do Brasil é caracterizada apresentar grande diversidade climática, possuindo zonas de clima tropical, e zonas de clima temperado e, ainda, zonas de clima ameno. Observa-se que o norte do Rio Grande do Sul (região de Vacaria e São José dos Ausentes), apresenta um elevado número de horas de frio. Em tais regiões, ocorrem mais de 500 horas de frio, abaixo de 7,2 °C. Portanto, as mesmas estão aptas à implantação de cultivares com maiores exigências em horas de frio (EMBRAPA, 2007).

O mirtilo está classificado em grupos, sendo os principais cultivados no Brasil Rabbiteye e Northern Highbush. As cultivares Rabbiteye adaptam-se em regiões de maiores temperaturas (cerca de 300 horas de frio), enquanto as cultivares Northern Highbush a regiões frias, sendo estas relacionadas às de maior altitude. A falta de frio causa floração e brotação ineficientes, e, portanto, baixa produtividade, sendo de extrema importância o fator horas de frio na hora da escolha da variedade a ser implantada (Santos, 2007).

A boa produtividade de um pomar de Mirtilo está diretamente relacionada com a boa formação de suas plantas, e conseqüentemente, com um bom manejo de podas de formação. A mesma busca o equilíbrio entre parte aérea e radicular da mesma. Sendo que são deixados apenas 6 a 8 hastes por planta na sua formação, sobre as quais irão surgir os ramos produtivos. É importante diferenciar as gemas produtivas (que produzem flores e frutos), localizadas mais para o ápice dos ramos, das gemas vegetativas (que produzem folhas), localizadas logo abaixo da primeira gema produtiva. Após as podas de formação são realizadas as de manutenção, visando manter a produtividade e qualidade dos frutos, bem como a sanidade da planta (EMBRAPA, 2007).

Outro fator importante para o bom desenvolvimento da cultura é o preparo adequado do solo, para tal é necessária uma boa aeração, ph na faixa de 4,5 – 5,5 e adição de matéria orgânica, bem como dos nutrientes essenciais no preparo inicial do solo, N, P e K. A formação de um camalhão, na linha de plantio, com utilização de casca de pinus e serragem é indicada para o preparo da área (Furlani et al., 2007).

É necessária a utilização de sistema de irrigação, dada a sensibilidade da planta ao estresse hídrico, sendo o sistema por gotejamento o mais indicado para a cultura. A adubação de manutenção que apresenta os melhores resultados é aquela feita através do processo de fertirrigação por gotejamento, sendo adicionados os seguintes nutrientes à solução: N, Ca, K, P e Mg (Furlani et al., 2007).

A principal praga para a cultura do mirtilo é a mosca das frutas (*Anastrepha fraterculus*), que ataca os frutos, causando danos na qualidade dos mesmos. Além disso, alguns fungos como o mofo cinzento (*Botrytis cinerea*) podem vir a comprometer a produtividade do mirtilo (EMBRAPA, 2007). Não há produtos registrados para o

controle das pragas e doenças citadas anteriormente na cultura em questão (AGROFIT, 2015).

A colheita do fruto deve ser realizada no ponto correto, ou seja, quando o mesmo apresenta um tom de azul claro; tal procedimento confere ao fruto maior tempo pós-colheita, sendo este um fator econômico de grande importância. A maior perda de qualidade ocorre através da transpiração, troca de calor entre o fruto e o meio. O correto, portanto, é que no pomar as frutas colhidas fiquem no em local abrigado do sol e arejado, e que permaneçam ali por um curto período de tempo, sendo levados ao local refrigerado assim que possível (Pagot, 2003).

4.3. A CULTURA DA AMORA PRETA

A Amora Preta (*Rubus sp.*) possui aproximadamente 740 espécies espalhadas pelo mundo, subdivididas em 12 – 15 subgêneros. É uma espécie nativa no Brasil, porém ganhou importância econômica a partir da introdução de variedades geneticamente melhoradas na década de 70. As mesmas foram disponibilizadas pela Embrapa Clima Temperado, a partir da qual os produtores da região iniciaram plantios comerciais. É uma espécie pouco cultivada no Brasil, porém tende a se tornar uma ótima opção para a diversificação em pequenas propriedades, pelo fato de ser bastante rústica e de alta produtividade. É uma fruta que possui sabor marcante e com propriedades nutracêuticas comprovadas (EMBRAPA, 2008).

Em geral, as plantas apresentam hastes bianuais, que necessitam de um período de dormência para que possam vir a frutificar; porém existem variedades capazes de frutificar em hastes anuais. O hábito de crescimento das hastes pode ser ereto ou prostrado, com ou sem espinhos (EMBRAPA, 2008).

Amora preta necessita de frio, chuvas regulares e verões amenos para que possa exercer seu máximo potencial. Como citado anteriormente, a região dos Campos de Cima da Serra, e especificamente o município de Vacaria, apresenta número suficiente de horas de frio, bem como precipitação pluviométrica e temperaturas máximas favoráveis ao desenvolvimento da cultura (EMBRAPA, 2008).

A implantação do pomar é de extrema importância para a cultura, que necessita de estruturas sustentação para seu correto desenvolvimento. Podem ser utilizados diversos tipos de sistemas de condução, sendo o sistema em T um dos que apresenta melhores resultados quanto à disposição da planta, aeração, etc (EMBRAPA, 2008).

A variedade mais utilizada no mundo é a Tupy, que possui alta produtividade e boa qualidade de fruto, além de bom tempo de pós-colheita. Sendo esta uma variedade de hastes bianuais, a mesma necessita de um bom manejo de poda para que alcance seu potencial produtivo. A haste de ano ao alcançar o segundo arame de sustentação deve ser despontada, pois a mesma tem crescimento indeterminado. No segundo verão após a implantação a planta irá produzir na haste bianual, enquanto se prepara nova estrutura para a próxima safra. Após o término da colheita uma poda basal deve ser realizada, retirando totalmente a estrutura antiga, e deixando somente a haste que irá produzir no ano seguinte. Pernadas doentes, ou indesejadas devem ser retiradas durante o ano (EMBRAPA, 2008).

O preparo adequado do solo é fundamental para uma boa produtividade, sendo que o pH deve estar em 5,5 pelo índice SMP. P, N e K também devem estar de acordo com as necessidades culturais da amora preta. A adubação de manutenção deve ser fornecida, e assim como para o mirtilo, o sistema de fertirrigação por gotejamento é o que apresenta os melhores resultados. A irrigação é indispensável, mesmo que não haja déficit hídrico, esta também tem melhores resultados por gotejamento (Hoffmamm et al., 2005).

A principal praga da cultura da amora preta é a mosca das frutas (*Anastrepha fraterculus*) (EMBRAPA, 2008). Não há produtos registrados para o controle das pragas e doenças citadas anteriormente na cultura em questão (AGROFIT, 2015).

A colheita é delicada devido aos espinhos, sendo recomendado aos colhedores a utilização de luvas de palma livre, as quais não tiram o tato do colhedor, e, portanto permitem que o mesmo não se machuque com espinhos e também não perca a sensibilidade na colheita, garantindo qualidade de fruto, o qual deve ser imediatamente direcionado ao local refrigerado (Pagot, 2003).

4.4. A CULTURA DA FRAMBOESA

A framboesa (*Rubus idaeus*) é uma espécie componente do grupo dos pequenos frutos, sendo pouco cultivada e estudada no Brasil, podendo ser considerada uma boa alternativa de renda, principalmente para pequenas propriedades rurais, por demandar baixo custo inicial, e apresentar alta rentabilidade por hectare (Caminitti, 2011).

De hastes anuais e pequenos espinhos, possui diversas variedades, sendo a mais conhecida e utilizada no Brasil a variedade Heritage . A mesma possui um grande ciclo produtivo, se estendendo de dezembro a junho na região dos Campos de Cima da Serra; uma das desvantagens é a qualidade do fruto e vida útil pós-colheita, que quando comparada à variedade Tulameen, por exemplo, deixa muito a desejar (Caminitti, 2011).

A framboesa também necessita de frio, chuvas regulares e verões amenos para que possa alcançar máximos resultados. Como citado anteriormente, a região dos Campos de Cima da Serra, e especificamente o município de Vacaria, apresenta número suficiente de horas de frio, bem como precipitação pluviométrica e temperaturas máximas favoráveis ao desenvolvimento da cultura (EMBRAPA, 2007).

A cultura necessita de sistema de condução, o qual normalmente é implantado com palanques e dois andares de arame liso, ou sistema em T. O preparo do solo é importante para a produtividade e estabelecimento da cultura, sendo o pH ideal 6 – 6,5. Teores de N, P e K, além de matéria orgânica também são limitantes, devendo estar dentro do ideal. Irrigação e fertirrigação são de extrema importância para a cultura (Caminitti, 2011).

A principal praga da framboesa é a mosca das frutas (*Anastrepha fraterculus*), que causa danos na qualidade dos frutos (EMBRAPA, 2007). Não há produtos registrados para o controle das pragas e doenças (AGROFIT, 2015).

A colheita e pós-colheita da Framboesa é muito sensível, devendo ser realizada com delicadeza, preferencialmente no início da manhã ou final da tarde, e preferencialmente realizada com delicadeza. Imediatamente após a colheita as frutas devem ser levadas para local refrigerado (Caminitti, 2011).

5. ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades realizadas no Pomar Blueberry tiveram como objetivo principal vivenciar a experiência de administração diária de um pomar de pequenos frutos. Os principais enfoques foram: manejo do pomar, acompanhamento de tratamentos fitossanitários, de procedimentos de colheita e de pós-colheita, bem como da armazenagem e comercialização das culturas da amora preta, mirtilo e framboesa; buscando, portanto, propiciar a maior quantidade possível de conhecimento prático durante o estágio.

5.1. CULTURA DO MIRTILO

No total, o Pomar Blueberry conta com 6,5 ha de mirtilo, divididos em 4 quadras, cada uma em determinado estágio de desenvolvimento, e que, portanto, carece de diferentes manejos. As quadras mais antigas, datando de 2010, são a Q1 e Q2, utilizando-se de variedades mais precoces, sendo que na Q1 foram implantadas aquelas do grupo Northern Highbush (Misty e O'neal), e na Q2 foram implantadas aquelas do grupo Rabbiteye (Brightwell, Premier, Choice e Tifblue).

Figura 3 - Pomar de mirtilo, variedade Misty, Vacaria – RS, janeiro 2014



Foto do Autor

Por serem de ciclo precoce, as cultivares da Q1 estão suscetível à geada, ocorrendo risco de perda de flores, e, portanto, estão amparadas pelo sistema de

antigeada, o qual consiste em aspersores espalhados nas linhas do pomar, a cada 5 m na linha do plantio e 6 m entre linhas. Os aspersores estão ligados à uma motobomba com sensor de temperatura automatizado, que ao perceber temperaturas abaixo de 0 °C, bombeia água; a água entra em contato com as flores do mirtilo congelando o entorno das mesmas, e, segundo o técnico responsável, protegendo o interior da camada de gelo, impedindo que a temperatura interna fique abaixo dos 0 °C, e conseqüentemente, impedindo danos à flor, como podemos visualizar nas figuras 4 e 5.

Figura 4 – Aspersores do sistema de Antigeada em Mirtilo, Vacaria – RS, junho de 2013



Foto do Autor.

Figura 5 – Mirtilo, variedade Misty, após uso do sistema de antigeada, Vacaria – RS, junho de 2013



Foto do Autor.

Em Q3 e Q4 as variedades implantadas são do grupo Northern Highbush (Duke, Elliot e Bluecrop) de ciclo tardio, que não estão suscetíveis à geada no período de floração, e que, portanto, não necessitam do sistema de antigeadas. As Q3 e Q4 datam de 2011 e 2012, e ainda não alcançaram o ápice de produção, que na cultura do mirtilo ocorre na 5ª safra. Para todas as variedades e quadras foi utilizado o espaçamento de 3 metros entre as linhas e 1 metro entre plantas.

Figura 6 - Pomar de Mirtilo, variedade Bluecrop, Vacaria – RS, janeiro de 2014



Foto do Autor

Para que alcance o desenvolvimento adequado, e consequente produtividade almejada, o pomar de mirtilo deve obter uma boa disponibilidade de água, bem como boa nutrição; no caso do Pomar Blueberry, tanto irrigação, quanto nutrição, ficam por conta de um sistema de irrigação - fertirrigação por gotejamento. O mesmo contempla as necessidades hídricas e nutricionais do pomar de maneira satisfatória.

Como o verão de 2014 foi muito quente, e de poucas chuvas na cidade de Vacaria, a irrigação era ligada diariamente por cerca de duas horas em cada quadra. A fertirrigação era realizada uma vez por semana em cada quadra, contemplando as necessidades nutricionais de cada uma, de acordo com seu estágio de desenvolvimento; abaixo podemos ver um exemplo da tabela de fertirrigação, no caso para a Q3, pomar de 2 anos.

Tabela 2 - Fertirrigação para o mês de outubro de 1 ha de mirtilo com 2 anos de idade

Fonte de nutrientes	n° de adubações	Dosagem (kg)	Total (kg)	Nutrientes					
				N	P	K	Mg	S	Ca
Sulfato de amônio	4	28,200	112,800	23,688					
Uréia fosfato	0	0,000	0,000	0,000	0,000				
Sulfato de magnésio	4	2,115	8,460				0,829	1,100	
Sulfato de potássio	0	0,000	0,000			0,000		0,000	
Fosfato monopotássio	4	4,935	19,740		10,265	6,712			
Uréia	4	16,920	67,680	30,456					
Nitrato de Cálcio	4	14,100	56,400	8,742					10,716
		Total Mês 1		62,886	10,265	6,712	0,829	1,100	10,716

Fonte: Pomar Blueberry

Para o controle de plantas daninhas dentro do pomar, foi utilizada a implantação de trevo-branco nas entrelinhas, o qual forma uma camada superior muito fechada, e impede a emergência de plantas daninhas. Quando não eficiente, em algumas entrelinhas, roçadas realizadas com trator ocorriam. No controle das plantas daninhas na linha do plantio era realizado o arranquio manual das invasoras quando em pequeno número. Uma das principais invasoras foi o capim milhã, o qual não foi possível combater com arranquio, sendo então utilizado um produto não registrado para a cultura, aplicado com pulverizador costal, por este não causar fito toxidez na cultura do mirtilo, obtendo bons resultados no controle da invasora.

A principal praga do mirtilo é a mosca das frutas, para o controle da mesma, eram dispostas armadilhas no entorno do pomar. No ano de 2014 não houve incidência da mosca das frutas nas quadras de mirtilo, e, portanto, não houve necessidade de nenhum tipo de manejo para tal praga durante a safra. Não houve também incidência significativa de outros agentes patogênicos, tais como fungos, bactérias e vírus.

A colheita do mirtilo no Pomar Blueberry, ocorreu entre outubro de 2013 e fevereiro de 2014, demandando grande número de pessoas, sendo a mão de obra um dos principais gargalos da safra. Para a colheita dos 6,5 ha de mirtilo, o Pomar Blueberry contava com um empreiteiro, que era responsável por uma equipe de colheita, onde 10 mulheres foram contratadas como mão de obra temporária.

A colheita era realizada em dois turnos (manhã e tarde), onde as colhedoras recebiam devidamente seus EPI's. A colheita era feita em baldes de 20 litros, e dividiam-se as variedades e quadras, para que se tivesse um controle de produtividade no pomar. Após a colheita no balde, as frutas eram repassadas para caixas furadas, e deixadas em casas de sombra até que o técnico agrícola fosse recolhê-las, para então

realizar a pesagem e o armazenamento em local refrigerado. As melhores colhedoras chegaram à média de 18 kg de frutas por dia, enquanto a média geral foi de 11 kg.

Após serem armazenados em local refrigerado iniciava-se a fase de comercialização das frutas, sendo que aquelas que não eram comercializadas “in natura” eram redirecionadas para um container de congelamento, visando comercialização durante o ano para a indústria; principalmente produtores de iogurtes e sorvetes.

Durante a safra de 2014 o Pomar Blueberry comercializou frutas “in natura” sem seleção para três das principais empresas de pequenas frutas do município de Vacaria, sendo estas a Italbraz, Mirtilos Bortolotto e Morangos Risotto. O frete era por conta das empresas que buscavam as frutas no pomar semanalmente.

Figura 7 – Transporte pós venda de mirtilo in natura sem seleção, Vacaria, janeiro de 2014



A colheita da safra 2013 – 2014 foi contabilizada em 14,2 toneladas de mirtilo, sendo destas, 4 para a comercialização “in natura”, e 10,2 destinadas ao congelamento, para futura venda durante o ano de 2014.

Tabela 3 - Produção de mirtilo, por variedade, proveniente do Pomar Blueberry, Vacaria – RS, na safra 2013 - 2014

Variedades	Subtotal (Kg)
Misty	7711,72
O'Neal	2061,53
Sharpblue	242,6
Georgiagem	211,7
Brightwell	679,2
Premier	33,8
Choice	7,5
Tifblue	11,2
Bluecrop	2264,8
Duke	699,3
Elliott	291,7
Total (Kg)	14215,05

Fonte: Pomar Blueberry

Além das frutas, o mirtilo traz em suas folhas muitos compostos químicos tidos como medicinais, assim, o Pomar Blueberry realiza também a colheita das folhas da planta. São retirados 1/3 das folhas de cada planta, principalmente das variedades já bem estabelecidas (Q1 e Q2), para que não prejudique o desenvolvimento das plantas mais jovens. As folhas são comercializadas para indústrias de chás e compostos aromáticos.

5.2. CULTURA DA AMORA

O Pomar Blueberry conta com uma quadra de amora preta, totalizando 1,5 ha, a variedade é a Tupy, desenvolvida pela Embrapa Clima Temperado, e hoje, a mais implantada em todo o mundo. A implantação da quadra de amora preta data do ano de 2010, e o objetivo de introduzir a cultura foi a diversificação da produção de pequenos frutos, e ter uma aliada na hora da venda do mirtilo, que é a principal cultura trabalhada nesta propriedade.

A florada da amora preta ocorre em outubro, não estando, portanto, suscetível às geadas; dispensando assim o uso de sistema antigeada. Porém, diferentemente do mirtilo, a amora preta necessita de um sistema de condução para que possa desenvolver-se plenamente, sendo utilizado pelo Pomar Blueberry o sistema em T. O espaçamento

entre as linhas foi de 3 metros, e entre plantas 0,5 metros, com o primeiro arame passando aos 0,8 metros do solo e o segundo arame passando aos 1,5 metros.

Figura 8 - Pomar de Amora Preta, variedade Tupy, Vacaria – RS, dezembro de 2013



Foto do Autor

Para que atinja o melhor desenvolvimento, é de extrema importância que hajam condições hídricas e nutricionais adequadas; para tanto, a irrigação e fertirrigação, ambas por gotejamento, estão presentes nos tratos culturais realizados na Amora Preta: água sem restrição e fertilizantes uma vez por semana, respeitando o estágio de desenvolvimento das plantas, como se pode observar no exemplo abaixo.

Tabela 4 - Fertirrigação para o mês de dezembro de 1,5 ha de amora preta com 2 anos de idade

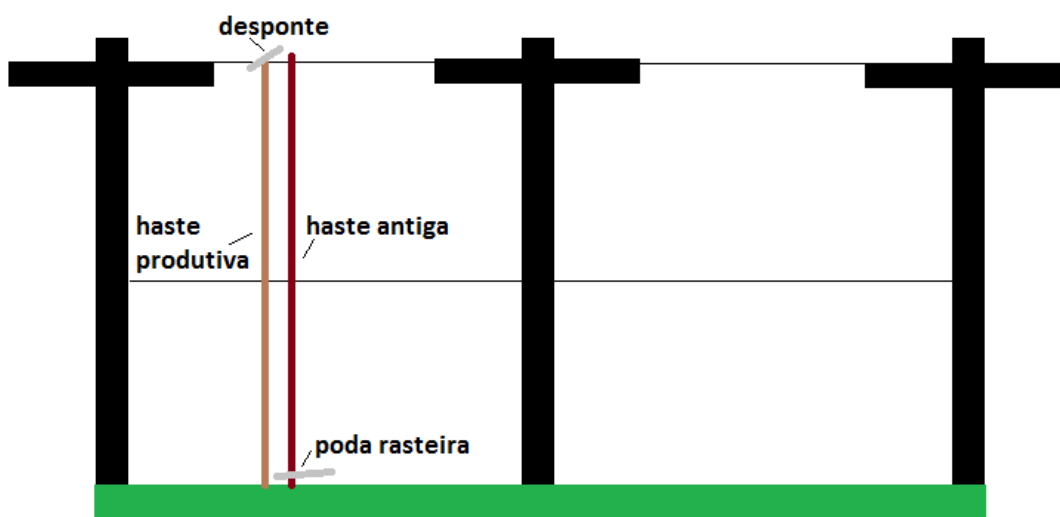
Fonte de nutrientes	nº de adubações	Dosagem (kg)	Total (kg)	Nutrientes					
				N	P	K	Mg	S	Ca
Sulfato de amônio	4	14,100	56,400	11,844					
Uréia fosfato	0	0,000	0,000	0,000	0,000				
Sulfato de magnésio	4	1,410	5,640				0,553	0,733	
Sulfato de potássio	0	0,000	0,000			0,000		0,000	
Fosfato monopotássio	4	4,935	19,740		10,265	6,712			
Uréia	4	5,640	22,560	10,152					
Nitrato de Cálcio	0	0,000	0,000	0,000					0,000
			Total Mês 3	21,996	10,265	6,712	0,553	0,733	0,000
			Acumulado	170,102	61,589	70,331	3,869	18,257	27,862

Fonte: Pomar Blueberry

A amora preta da variedade Tupy, como as demais, apresenta produção em hastes bianuais, sendo necessário um adequado manejo de podas para que a mesma

atinja boa produtividade. A primeira haste deve ser despontada no primeiro verão, por apresentar hábito de crescimento indeterminado, é importante selecionar 3 a 4 das mesmas por planta, para estimular uma boa formação verde, proporcionando melhores índices produtivos. Quando atingir o segundo ano, a primeira estrutura inicial irá produzir, e enquanto isso uma nova estará em formação. Após a produção da haste antiga, a mesma deve ser podada rente ao solo, enquanto que a nova deve ser despontada para que venha a produzir no ano seguinte. Abaixo segue o esquema de podas em Sistema de Condução em T:

Figura 9 - Esquema de poda e sistema de condução da amora preta



Para o controle das plantas daninhas foi implantado, assim como no mirtilo, trevo branco como cobertura de solo, visando dificultar a emergência das invasoras. Quando necessário foram realizadas atividades de manejo mecânico com roçada tratorizada. No caso da amora não foram utilizados produtos químicos, nem o arranquio, no combate das plantas invasoras. Novamente o capim milhã foi a espécie invasora mais relevante.

A praga de maior importância na cultura da amora preta é a mosca das frutas, e para seu controle foram dispostas três armadilhas nos arredores da quadra de amoras para que fosse realizado o monitoramento semanal das pragas. Em 2014, em duas ocasiões foi encontrada meia (0,5) mosca/ha, e para tanto ocorreu a aplicação de um produto registrado para a cultura da maçã, em mistura com melaço, direcionado aos

frutos que já haviam caído no chão por passarem do ponto de colheita. O objetivo foi atrair moscas para os frutos do chão e através da isca tóxica.

A colheita da amora preta foi realizada de novembro 2013 a janeiro de 2014 no Pomar Blueberry. Na safra de 2013 - 2014 a colheita da amora preta ficou em segundo plano no Pomar Blueberry, visto que a mão de obra estava direcionada para a colheita do mirtilo; Ocorriam apenas desvios de mão de obra da cultura principal para as demais, quando folgava a colheita da mesma.

Tal tomada de decisão ocasionou baixa qualidade da fruta, que era colhida após o correto ponto de colheita, e, portanto, muitas frutas acabaram ficando no chão. As frutas que eram colhidas iam diretamente para o container de congelamento. Após serem congeladas ocorria a limpeza, e separação em sacos de 20kg. A produção de amora preta da safra 2013 – 2014 no Pomar Blueberry foi de 11,1 toneladas, e a comercialização deu-se totalmente com frutas congeladas para a indústria; principalmente de iogurtes e sorvetes.

5.3. CULTURA DA FRAMBOESA

No ano de 2013, o Pomar Blueberry, com objetivo de testar desempenho, implantou 0,5 ha de framboesa; a partir da implantação desta quadra, o pomar passou a possuir maior variedade de pequenos frutos procurados pelo consumidor e pela indústria. A variedade de framboesa que veio a ser utilizada foi a Tulameen; que apresenta frutos com tamanho e consistência superiores aos das variedades mais comuns, como por exemplo, a Heritage.

A floração da cultivar Tulameen ocorre em meados de outubro, não estando suscetível à geada, e, portanto, não havendo necessidade de utilização do sistema de antigeada para controle da mesma. Bem como a cultura da amora preta, a framboesa necessita igualmente de um sistema de condução para que possa atingir o nível de desenvolvimento adequado. O sistema de condução em T foi o escolhido para realizar a sustentação das framboeseiras; o espaçamento ficou em 3 metros entre linhas e 0,5 metros entre plantas. O primeiro arame de sustentação está disposto a 0,8 metros do chão e o segundo arame a 1,5 metros.

Figura 10 - Pomar de framboesa, variedade Tulameen, Vacaria – RS, janeiro de 2014



Foto do Autor

A framboesa é uma cultura muito sensível a deficiências hídricas, e, portanto, para a cultura foi instalado o sistema de irrigação por gotejamento, que funcionava todos os dias da semana por duas horas. Juntamente com o sistema de irrigação, ocorre a adubação de manutenção via fertirrigação, sendo esta realizada uma vez por semana, e seguindo uma tabela nutricional que visa suprir totalmente as necessidades da planta de acordo com seu estágio, como no exemplo abaixo.

Tabela 5 - Fertirrigação para o mês de janeiro de 0,5 ha de framboesa com 1 ano de idade

Fonte de nutrientes	nº de adubações	Dosagem (kg)	Total (kg)	Nutrientes					Ca
				N	P	K	Mg	S	
Sulfato de amônio	4	12,690	50,760	10,660					
Uréia fosfato	0	0,000	0,000	0,000	0,000				
Sulfato de magnésio	4	1,410	5,640				0,553	0,733	
Sulfato de potássio	0	0,000	0,000			0,000		0,000	
Fosfato monopotássio	4	1,692	6,768		3,519	2,301			
Uréia	0	0,000	0,000	0,000					
Nitrato de Cálcio	0	0,000	0,000	0,000					0,000
Total Mês 3				10,660	3,519	2,301	0,553	0,733	0,000
Acumulado				206,762	72,147	80,703	5,527	21,971	27,862

Fonte: Pomar Blueberry

A framboesa, em geral, apresenta produção em hastes anuais, podendo, eventualmente ocorrer variedades bianuais. A variedade Tulameen, é um exemplo das

framboesas com produção anual; são selecionadas 4 a 6 hastes por planta, visando a melhor produtividade com qualidade de fruto. As mesmas não devem ser despontadas, pois a framboesa possui frutificação ocorrendo no ápice das estruturas. Ao término da colheita as hastes devem ser removidas com podas rasas, na base das plantas; no ano seguinte haverá a emergência de novas pernadas que irão produzir novamente na próxima safra.

Para o controle das plantas daninhas, foi implantada, assim como nas demais culturas, uma forragem de trevo branco nas entre linhas, com objetivo de formar um “mulching” dificultando a emergência de invasoras no pomar. Novamente quando necessário, ocorreram roçadas tratorizadas nas entre linhas, sem ocorrência de arranquio e pulverização. A principal invasora encontrada novamente foi o capim milhã.

A praga de maior importância para a cultura da framboesa é a mosca das frutas; para monitoramento e controle das mesmas foram instaladas iscas atrativas nos arredores da quadra de framboesa. Na safra de 2013 – 2014 não houve ocorrência de mosca das frutas na quadra de framboesa, e, portanto, não foram realizadas práticas de controle para tal praga. Outras moléstias como fungos, vírus e bactérias também não ocorreram de maneira significativa. Segundo o engenheiro agrônomo Eduardo Pagot, isso se deu pela boa aeração e disposição das plantas no pomar, respeitando os espaçamentos indicados na literatura.

Como foi o primeiro ano de safra, a colheita da framboesa ficou, assim como a Amora Preta, em segundo plano; sendo realizada por um dos funcionários fixos do pomar, durante os intervalos das outras atividades. Tal atividade estendeu-se de novembro de 2013 a meados de janeiro de 2014, sendo realizada em baldes; após, as frutas eram dispostas em caixas furadas, indo então para o container de congelamento. O próximo passo era a limpeza e disposição das mesmas em sacos de 20 kg.

A produção total de framboesa no Pomar Blueberry na safra 2013 – 2014 foi de 500 kg, sendo comercializada totalmente para a indústria; principalmente para as produtoras de iogurtes e sorvetes.

5.4. OUTRAS ATIVIDADES REALIZADAS

Durante o período em que foi realizado o estágio, safra 2013 – 2014, foi oportunizado o acompanhamento de uma pesquisa realizada pelo técnico agrícola, em parceria com o engenheiro agrônomo Eduardo Pagot, e a Faculdade de Agronomia da Universidade de Caxias do Sul – Campus Vacaria.

A pesquisa tratava-se de um experimento que visava avaliar a produtividade das plantas de mirtilo variedade Bluecrop (Grupo Northern Highbush), diante da aplicação de diferentes doses e fontes de nitrogênio, via fertirrigação. As doses eram ofertadas nos tratamentos com 0, 50, 100, 150 kg de N/ha; as fontes de nitrogênio utilizadas para tal foram a uréia e o sulfato de amônio.

Tal pesquisa, segundo o engenheiro agrônomo, foi motivada pela possível redução de custos de produção com fertilizantes, os quais são grande parte do custo fixo da propriedade durante o ano. Se comprovado que as doses oferecidas segundo a literatura estão acima do que é necessário para o bom rendimento do pomar, poderiam ser reduzidas essas dosagens, tornando o empreendimento mais rentável.

Os resultados serão colhidos durante três safras, e analisados juntamente à Universidade de Caxias do Sul – Campus Vacaria, sendo medidos alguns parâmetros, tais como Graus Brix, tamanho de fruto, peso de fruto e produtividade por planta. Após as três safras acredita-se que haverá uma boa base de dados para que sejam realizadas comparações com aquelas plantas produzidas com a fertilização convencional.

6. DISCUSSÃO

O Pomar Blueberry é um exemplo a ser seguido nos quesitos tecnificação, mão de obra qualificada e manejo do pomar. Tanto proprietário quanto os funcionários estão sempre abertos a novas tecnologias, pesquisas e oportunidades, que possam vir a contribuir incrementando produtividade; sempre visando o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis. Sendo o maior pomar em área plantada de mirtilo do país, está sempre de portas abertas para receber a comunidade acadêmica, tanto no âmbito dos docentes quanto do corpo estudantil.

Contudo pode-se observar alguns problemas técnicos e de gestão durante a realização do estágio, e os mesmos devem ser levados em conta, visando encontrar uma solução viável para os mesmos. Para que possam ser melhor discutidos os pontos positivos e negativos, segue abaixo a Tabela 6, onde estão destacados pontos de avaliação da propriedade que serão abordados na sequência do texto.

Tabela 6 - Avaliação dos pontos positivos e negativos divididos em forças, fraquezas, oportunidades e ameaças



O critério de avaliação que passa a ser utilizado a partir da Tabela 6, nos trás quatro perspectivas, onde poderemos ter um panorama sobre a atual situação de manejo e gerenciamento do Pomar Blueberry, sejam estes, nos quesitos técnicos, econômicos ou administrativos. Nas seções FORÇAS e FRAQUEZAS, estão as características positivas e negativas, respectivamente, já presentes no pomar; enquanto que as seções OPORTUNIDADES e AMEAÇAS, tratam de características positivas e negativas, respectivamente, que atuam de forma externa, ou seja, são aquelas que ainda podem vir a atuar diretamente na propriedade com o passar dos anos.

Quanto aos pontos positivos, já presentes no Pomar Blueberry, pôde-se notar, o grande interesse do proprietário, o qual sempre está interessado em novas tecnologias e aperfeiçoamentos que possam vir a contribuir para o melhor rendimento de sua propriedade, a qual conta com um excelente quadro de funcionários, amplamente

experientes e uma assistência técnica reconhecida como uma das melhores em todo o Brasil. Juntamente a isso ainda há a oportunidade de melhorar os rendimentos através do beneficiamento das frutas para venda in natura, que possuem cada vez mais mercado disponível.

Para tal, a criação de uma marca, com rótulo e embalagem de frutas selecionadas para comércio in natura são imprescindíveis; apenas como base, segundo a Secretaria da Agricultura do Município de Vacaria, em 2014 o preço pago ao produtor, pela mirtilo *in natura* sem seleção rodou em torno de R\$ 10,00 por kg, enquanto que o valor pago no CEASA/POA pelo produto embalado e rotulado esteve em torno de R\$ 30,00. Relatos de empresas da região informavam valores entre R\$ 65,00 na CEASA/SP, e de até R\$ 90,00 na região Nordeste do Brasil.

Portanto, com toda sua estrutura, o Pomar Blueberry poderia vir a pensar em novos meios de comercialização dos seus produtos para as próximas safras, para assim poder obter resultados financeiros ainda mais satisfatórios.

Porém, ao avaliarmos os pontos negativos do Pomar Blueberry, fica muito evidente a falta de um manejo adequado para os danos causados pela mosca das frutas; mesmo não havendo nenhum produto registrado para a praga nas culturas era utilizado uma mistura de melão com produto registrado para a cultura da macieira, como isca tóxica dentro do pomar. Este é um erro que deve ser salientado, pois, apesar de ser uma solução utilizada em diversas propriedades e culturas sem produtos registrados; a mesma é uma conduta ilegal, passível de punição tanto para o proprietário quanto para o engenheiro agrônomo responsável.

É bem verdade, que no Brasil, em muito por causa de burocracias, os testes de novos produtos químicos ficam entravados, e isto só tem a prejudicar; tanto produtores, quanto técnicos e consumidores. Isso se dá pela falta de interesse das grandes corporações em bancar e realizar pesquisas para estudar os efeitos dos produtos em culturas de menor expressão, as chamadas “minor crops”. Hoje já temos uma legislação em tramitação justamente para essas culturas menores, a qual garante estudos de produtos químicos e seus efeitos nas mesmas visando uma agilização nos processos burocráticos. (Borem, 2012)

Porém, enquanto não temos esse tipo de solução o técnico responsável deve ter outras saídas para os problemas com pragas e doenças. No caso do Pomar Blueberry, onde foram encontrados problemas de mosca-das-frutas na cultura da amora preta, fica evidente que outro problema foi a falta de mão de obra, esta sim, uma ameaça cada vez mais presente na realidade do cenário rural brasileiro. Tendo uma colheita realizada no ponto correto as frutas ficam menos suscetíveis à praga, e como são colhidas antes de cair no chão, impedem que o ciclo de vida da mosca seja concluído. Outra forma de combate para esta praga seria a implantação de “plantas isca” em ilhas, nos arredores do pomar. Esta técnica consiste em implantar culturas mais atrativas para a mosca das frutas do que aquelas com maior valor econômico para a propriedade, atraindo o inseto para estas, e diminuindo sua incidência nas culturas ali produzidas.

É sabido que os pequenos frutos têm muito potencial, não é a toa que a demanda por esses produtos é tanta que a oferta não dá conta, sendo necessário importá-los de outros países como Chile, Uruguai e Argentina. O Pomar Blueberry tem totais condições de alcançar resultados de ponta a nível mundial, basta que utilize suas oportunidades e vença as fraquezas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Pomar Blueberry, almeja alcançar a produtividade de 8000 kg/ha de mirtilo, 15.000 kg/ha de amora preta, e 10.000 kg/ha de framboesa, além de aumentar a área desta última para 2 ha. Esta produtividade será alcançada quando as culturas estiverem devidamente estabelecidas e no ápice de suas produtividades.

Durante o estágio, foi levantada a ideia de melhor escoar a produção, fazendo-o de maneira ainda mais rentável; para tanto o pomar deverá se preparar para iniciar uma marca, com rotulagem, código de barras, etc. Assim poderá vir a comercializar as frutas embaladas in natura, diretamente em redes de supermercados e atravessadores, para alcançar preços mais desejáveis e melhorar a rentabilidade do sistema de produção.

Esta ideia foi bem aceita pelo proprietário, que irá fazê-lo em pequena escala, como uma experiência já na safra de 2014 – 2015; o mesmo planeja é realizar esta estratégia de comercialização para toda a produção, não somente trabalhando com frutas

in natura com embaladas, mas também frutas congeladas, polpas, sucos, geleias e outros diversos produtos derivados dos pequenos frutos.

O Pomar Blueberry é uma boa propriedade para realização de estágios, pois além de oportunizar o conhecimento técnico, ainda proporciona experiências de gerenciamento de pessoal e táticas de comercialização, fornecendo totais condições ao estagiário de compreender o dia a dia completo de um sistema de produção dos pequenos frutos em seus diversos setores. Um local onde todos estão abertos a novas ideias, e, portanto, pode-se pensar em conjunto para que a produtividade, e qualidade de produtos originários dali sigam em constante evolução.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, L. E. C.; RASEIRA, M. C. B. **Aspectos Técnicos da Cultura da Amora-preta. Pelotas: Embrapa Clima Temperado**, 2004. 54 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 122).

ANTUNES, L. E. C.; RASEIRA, M. C. B. **Cultivo do mirtilo (*vaccinium spp*)**, Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. 99 p. (Embrapa Clima Temperado. Sistema de Produção, 8).

ANTUNES, L. E. C.; TREVISAN, R.; PEREIRA, I. S. **Produção de amora preta**, In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS, 6., 2011, Vacaria. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2011. p. 65-71. (Embrapa Uva e Vinho, Documentos).

BOREM, A.; **Proposta Minor Crops Versão Final (2), Proposta de Manejo de Defensivos Agrícolas**, 2012, 19 p: em <http://valdircolatto.com.br/wp-content/uploads/2015/02/Proposta-Minor-Crops-Versao-Final-2-Bloco-de-notas.pdf>

CAMINITTI, A. **Cultivares e manejo de framboesa**. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS, 4., 2007, Vacaria. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2011. p. 23-30. (Embrapa Uva e Vinho, Documentos).

CAMINITTI, A. **Situação e perspectiva das pequenas frutas**. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS, 6., 2011, Vacaria. **Anais...** Bento

Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2011. p. 77-82. (Embrapa Uva e Vinho, Documentos).

CANTILLANO, F. **Estudio Del efecto de lãs atmosferas modificadas durante El almacenamiento y comercialización de algunas frutas y hortalizas.** 1998. 276 p. Tese (Doutorado em Agronomia) – Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Politecnica de Valencia, Valencia.

FURLANI, P. R.; PIRES, R. C. M. **Fertirrigação em pequenas frutas,** In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS, 6., 2011, Vacaria. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2011. p. 17-34. (Embrapa Uva e Vinho, Documentos).

HOFFMANN, A.; PAGOT, E.; POLTRONIERI, E.; VALDEBENITO SANHUEZA, R. M. **Pequenas frutas na região de Vacaria, RS: um breve histórico.** In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS, 3., 2005, Vacaria. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2005. p. 11-14. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 53)

PAGOT, E. **Diagnóstico da produção e comercialização das pequenas frutas.** In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS 2., 2004, Vacaria. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2004. p. 9-18. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 44).

PAGOT, E. **Produção de pequenas frutas no Brasil,** In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS, 1., 2003, Vacaria. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. p. 07-15. (Embrapa Uva e Vinho, Documentos).

RASEIRA, M. C. B.; GONÇALVES, E. D.; TREVISAN, R.; ANTUNES, L. E. C. **Aspectos técnicos da cultura da framboeseira,** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2004. 24 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 122)

SANTOS, A. M. **Cultura do mirtilo do grupo rabbiteye (vaccinium spp.),** In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS, 6., 2011, Vacaria. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2011. p. 57-60. (Embrapa Uva e Vinho, Documentos).

VIDAL, I. R. P. **Fertilizantes solúveis e fertirrigação em algumas fruteiras do Chile.**
In: FOLEGATTI, M. V. et al. (Coord.). Fertirrigação. Guaíba: Agropecuária, 2001. v. 2,
p. 163-200.