

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA**

**Pré-colheita e Colheita de Uvas na Serra Gaúcha (Cooperativa
Vinícola Aurora de Bento Gonçalves/RS) e Legislação de
Bebidas Derivadas da Uva e do Vinho no MAPA-SC**

Juliano de Lima Souza

Relatório de Estágio de Conclusão de
Curso apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, para
obtenção do título de Engenheiro
Agrônomo.

**Florianópolis, SC
Julho de 2013**

Juliano de Lima Souza

**Pré-colheita e Colheita de Uvas na Serra Gaúcha (Cooperativa
Vinícola Aurora de Bento Gonçalves/RS) e Legislação de
Bebidas Derivadas da Uva e do Vinho no MAPA-SC**

Orientador:

Prof. Aparecido Lima da Silva

Relatório de Estágio de Conclusão de
Curso apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, para
obtenção do título de Engenheiro
Agrônomo.

Florianópolis, SC

Julho de 2013

Relatório de Estágio de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina, para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

BANCA EXAMINADORA

Profº Aparecido Lima da Silva
Orientador – Engº Agrônomo

Profª. Rosete Pescador
Engº Agrônoma

Engº Agrônomo Cláudio Manoel
da Costa
Supervisor /MAPA - SC

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Ineilson de Lima Souza e Aurora Luiz que sempre me incentivaram na vida e nos estudos.

À minha irmã Anelise de Lima Souza, que além de contribuir para minha formação sempre me serviu de exemplo de pessoa e profissional.

À toda a equipe da Cooperativa Vinícola Aurora que me recebeu de portas abertas, em especial a Secretária Lúcia Realva Feldmann, os Engenheiros Agrônomos João Carlos Rigo, Lidovino Bavaresco, Neimar Savaris Jr., Tiago Frare, Tiago Postal e o Diretor Geral Alem Guerra, que me proporcionaram uma excelente oportunidade de aprendizado e auxílio.

À equipe de Trabalho do SIPOV-Bebidas/SFA-SC/MAPA, principalmente ao Fiscal Federal Agropecuário Cláudio Manoel da Costa que foi um verdadeiro professor durante o período que eu estive na repartição.

Ao meu orientador Professor Aparecido Lima da Silva e a Professora Rosete Pescador pela ajuda na graduação, acompanhamento do estágio, orientação e correção do trabalho.

À Lucimar Fornari Schvirck, ao Eng.º Agrônomo Gilmar Borsoi e a Juçara Bach Gonçalves, que sempre dispostos me ajudaram durante a graduação.

E por fim a todos os meus familiares, amigos e colegas de curso que de alguma forma contribuíram para a minha formação.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATT – Acidez Titulável Total

CTV – Centro Tecnológico Vitícola

CVA – Cooperativa Vinícola Aurora

DO – Denominação de Origem

IP – Indicação de Procedência

MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

SFA – Superintendência Federal de Agricultura

SIPOV – Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal

SST – Sólidos Solúveis Totais

pH – Potencial Hidrogeniônico

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Figura da Serra Gaúcha evidenciando municípios que apresentam cooperados da CVA	12
Figura 2: Estádios fenológicos da videira de acordo com Eichhom e Lorenz	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Produtos recomendados para o controle químico das principais doenças fúngicas da uva	28
Tabela 2: produtos recomendados para o controle químico das principais pragas da uva	29
Tabela 3: Resultados da safra 2013 de uvas comuns da CVA, em quilogramas e teor de açúcar em graus Babo	36
Tabela 4: Resultados da safra 2013 de uvas viníferas da CVA, em quilogramas e teor de açúcar em graus Babo	37
Tabela 5: Dados meteorológicos de Bento Gonçalves/RS 2011	38
Tabela 6: Dados meteorológicos de Bento Gonçalves/RS 2012	38
Tabela 7: Dados meteorológicos de Bento Gonçalves/RS 2013	39

RESUMO

Desejando conhecer a cadeia produtiva e a legislação da vitivinicultura no Brasil, o estágio foi realizado em duas instituições.

A primeira parte do estágio foi feita na Cooperativa Vinícola Aurora de Bento Gonçalves/RS, maior empreendimento do setor vinícola do país, onde foi feito o acompanhamento da safra de uva 2012-13 durante os meses de janeiro e fevereiro de 2013. Já o segundo concedente foi o setor de Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal/Bebidas do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, Superintendência do Estado de Santa Catarina, onde foi feito um estudo sobre a legislação de bebidas derivadas da uva e do vinho durante os meses de abril e maio de 2013.

O consumo de vinho dos brasileiros vem aumentando, e para a elaboração de vinhos, espumantes e sucos de qualidade, é importante que a uva seja colhida no momento exato, onde ela apresente teores de açúcar bons e acidez equilibrada.

Palavras chave: açúcar, doenças, fiscalização, qualidade, *Vitis vinífera*, *Vitis labrusca*.

SUMÁRIO

1. Introdução	9
2. Descrição das Concedentes	10
2.1. Cooperativa Vinícola Aurora (CVA)	10
2.2. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (SFA-SC/MAPA)	13
3. Objetivos	14
3.1. Objetivos Gerais	14
3.2. Objetivos Específicos	14
4. Revisão Bibliográfica	14
4.1 Economia Vitivinícola	14
4.2. Cultura da Videira	16
4.3. Variedades	18
4.4. Doenças	20
4.5. Pragas	23
4.6. Manejo e Controle de Doenças e Pragas	24
4.7. Determinação do Ponto de Colheita	29
4.8. Legislação de Bebidas Derivadas da Uva	30
5. Atividades desenvolvidas	34
5.1. Cooperativa Vinícola Aurora (CVA)	34
5.2. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (SFA-SC/MAPA)	39
6. Conclusão e Considerações Finais	41
7. Revisão Bibliográfica	42

1. Introdução

A viticultura no Brasil ocupa uma área de 81.275 hectares (IBGE, 2010). Em função da diversidade ambiental, existem pólos com viticultura característica de regiões temperadas, com um período de repouso hibernar definido, pólos em áreas subtropicais onde normalmente a videira é cultivada com dois ciclos anuais, definidos em função de um período de temperaturas mais baixas no qual há risco de geadas; e pólos de viticultura tropical onde é possível a realização de podas sucessivas, com dois e meio a três ciclos vegetativos por ano.

No Estado do Rio Grande do Sul a principal região produtora é a da Serra Gaúcha. Localizada no nordeste do Estado, é a maior região vitícola do país, com 30.373 hectares de vinhedos, segundo o Cadastro Vitícola do Rio Grande do Sul- 1995-2000. Trata-se de uma viticultura de pequenas propriedades, com média de 15 ha de área total, sendo destes 40% a 60% de área útil e 2,5 ha de vinhedos, pouco mecanizada devido à topografia acidentada, onde predomina o uso da mão-de-obra familiar, cada propriedade dispondo em média de 4 pessoas.

Este relatório descreve as atividades realizadas durante o estágio obrigatório de conclusão de curso de Agronomia da Universidade Federal de Santa Catarina, realizado no primeiro semestre de 2013 em duas diferentes instituições. A primeira parte do estágio foi feita na Cooperativa Vinícola Aurora de Bento Gonçalves/RS, maior empreendimento do setor vinícola do país, onde foi feito o acompanhamento da safra de uva 2012-13 durante os meses de janeiro e fevereiro de 2013. Já o segundo concedente foi o setor de Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal/Bebidas do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, Superintendência do Estado de Santa Catarina, onde foi feito um estudo sobre a legislação de bebidas derivadas da uva e do vinho durante os meses de abril e maio de 2013.

O intuito do estágio em duas instituições atuantes na vitivinicultura foi conhecer a realidade do setor vitivinícola brasileiro. Primeiro, fazendo o acompanhamento a campo na principal região produtora (Serra Gaúcha), observando a determinação do ponto de colheita, a dificuldade do controle de doenças e pragas. Além de buscar o conhecimento de diferentes métodos de produção, variedades de

uvas e características de produtores. A segunda parte do estágio no MAPA/SC, foi para verificar as implicações da qualidade da uva nos processos de produção de bebidas que tem como matéria prima principal o fruto da videira, desta forma foi feito um estudo da legislação que fiscaliza este setor no Brasil.

O serviço de inspeção do MAPA/SC tem por objetivo assegurar a aplicação das leis e normas relativas às condições higiênico-sanitárias e tecnológicas de produtos de origem vegetal, garantindo a sua qualidade e das matérias-primas utilizadas. A respeito das leis que regem o setor vitivinícola brasileiro, observa-se que elas vem a cada dia sendo mais rigorosas, o que por um lado é bom até mesmo para as empresas do ramo, que buscam um maior espaço no Mercado Sul Americano e Mundial, que Hoje é comandado por Chile, Argentina e países Europeus.

O consumo de vinho dos brasileiros vem aumentando, porém esse aumento é visto somente na compra de vinhos estrangeiros que segundo dados do IBRAVIN, dobraram as importações passando de 39,1 milhões de litros em 2004 para 77,6 milhões de litros em 2011. Já o consumo de vinhos nacionais está estagnado há anos, para se ter uma noção, em 2004 foram comercializados 19,7 milhões de litros de vinho produzido na Serra Gaúcha, e em 2011 foram comercializados 19,5 milhões de litros, mostrando uma evolução nula. Por isso, além de políticas internas que favoreçam o produto nacional, é importante o aumento da qualidade da bebida brasileira, e isso começa pelo campo, onde a matéria prima é produzida.

Para a elaboração de vinhos, espumantes e sucos de qualidade, é importante que a uva seja colhida no momento exato, onde ela apresente teores de açúcar bons e acidez equilibrada. Por isso a determinação do ponto de colheita é essencial, onde o volume de precipitação durante os processos de maturação da uva é o maior limitante, pois além de diminuir o grau de açúcar a umidade favorece uma alta gama de pragas e doenças que atingem os parreirais, o que torna esta época uma das mais complicadas do cultivo.

2. Descrição das concedentes

2.1. Cooperativa Vinícola Aurora

A Cooperativa Vinícola Aurora (CVA) é uma empresa do ramo alimentício, situada no município de Bento Gonçalves, localizado no nordeste do Rio Grande do Sul, mais especificamente na Serra Gaúcha. O relevo da região é bastante acidentado, com vales profundos, e altitude média de 690m acima do nível do mar. Precipitação anual e temperaturas médias ficam entre 1900 mm e 17,5°C, respectivamente. Bento Gonçalves é uma cidade de porte mediano, com 107.278 habitantes (IBGE, 2012), onde maior parte da economia é movida pelos setores vitivinícola, moveleiro e turístico.

A história da CVA teve início em 1931, quando 16 famílias de imigrantes e descendentes italianos produtores de uva se reuniram e fundaram a cooperativa. Hoje a Aurora é considerada a maior vinícola do Brasil, contando com aproximadamente 1.100 cooperados, que juntos somam uma área total de cerca de 2.500ha de área plantada, tendo sido processado no ano de 2013, aproximadamente, 57.009.681 Kg de uva.

Os cooperados da CVA são em sua maioria pequenos proprietários de terra, que possuem em média parreirais com 2,2 hectares de área. A mão de obra é basicamente familiar, com a contratação de terceiros em épocas de maior demanda de trabalho como plantio, poda e colheita.

A CVA conta com 316 colaboradores assalariados, sendo 79% de mão-de-obra direta e 21% indireta. Também conta com 10 colaboradores terceirizados durante o ano. Sendo que na época da safra da uva este número sobe 1200%, ou seja, são contratados em torno de 110 colaboradores para este período. Suas principais linhas de produtos são: vinhos, espumantes, sucos e coolers.

Dentre as estruturas da cooperativa estão: 3 unidades de recebimento; 2 CTV's (Centro Tecnológico Vitícola); e uma unidade de tratamento de efluentes. Nas unidades de recebimento, as uvas são recebidas e processadas, sendo obtido em cada

uma o produto final (suco, vinho, espumante). Nas CTV's são feitos experimentos, de porta-enxertos e mudas, além de também serem produzidas uvas diferenciadas para elaboração de produtos topo de linha da empresa. Na unidade de tratamento de efluentes é tratado toda a água utilizada nas 3 unidades de recebimento.

A unidade de recebimento 1 (Matriz) é localizada no centro de Bento Gonçalves, e lá é recebida e processada 29% da produção total, que na sua maioria é de uvas viníferas para elaboração de vinhos e espumantes finos, além de ser onde toda a produção da cooperativa (inclusive das unidades 2 e 3) é engarrafada e rotulada.

A unidade 2 é a que mais recebe e processa uvas, com 49% do total, fica localizada no bairro São Francisco. As uvas recebidas nessa unidade são quase que na sua totalidade denominadas comuns (americanas, híbridas), e são destinadas para a produção de suco e vinhos de consumo corrente (mesa). Como dito anteriormente, o produto gerado nessa unidade é enviado por caminhões pipa para a matriz, para engarrafamento e rotulação.

Com o processamento de 22% do total, a unidade 3 é a que menos recebe uva dos cooperados e fica localizada na entrada do Vale dos Vinhedos. Nessa unidade são recebidas as uvas de cultivares comuns (americanas, híbridas, etc..), que são destinadas quase que na sua totalidade para a produção de vinho de mesa.

Na CTV 1 são conduzidos experimentos que ajudam a aprimorar a capacidade produtiva e qualitativa dos cooperados, além de ser produzidas uvas das variedades Chardonnay, Pinot Noir e Riesling, que são destinadas a produção de vinhos e espumantes top de linha da vinícola. É localizada no município recém-emancipado de Pinto Bandeira, e conta com uma área de 18 ha. Recentemente o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) concedeu ao município de Pinto Bandeira o selo de Indicação de Procedência (IP) de vinhos finos e espumantes, que é uma certificação que aplica conceitos da legislação da propriedade industrial e assegura a origem e padrões de qualidade dos vinhos.

O viveiro de mudas e porta-enxertos da CVA se encontra no município de Bom Princípio, Rio Grande do Sul, localizado a cerca de 50Km de Bento Gonçalves.

A CVA conta ainda com uma unidade de tratamento de efluentes, que recebe toda a água utilizada nos processos de produção das 3 unidades de recebimento, e se faz todo o tratamento necessário para que seja possível a reutilização da mesma.

Os 1.100 cooperados da Aurora estão espalhados por oito municípios da serra gaúcha, que são Bento Gonçalves, Cotiporã, Farroupilha, Garibaldi, Monte Belo do Sul, Pinto Bandeira, São Valentim do Sul e Veranópolis.



Figura 1: Figura da Serra Gaúcha evidenciando municípios que apresentam cooperados da CVA, através da marcação vermelha. Fonte: site Academia do Vinho (2013).

A qualidade é um princípio básico em todas as ações da CVA, tornando possível oferecer os melhores produtos, hoje reconhecidos internacionalmente. Para isto, a preocupação com o desenvolvimento de tecnologias é constante. A Cooperativa Vinícola Aurora não tem economizado em investimentos capazes de melhorar a qualidade de sua produção.

A política de qualidade da empresa é de satisfazer os interesses dos mercados e seus associados, educação contínua dos colaboradores, aperfeiçoamento dos

processos e dos indicadores ambientais e de qualidade, preservação do meio ambiente e responsabilidade social.

2.2. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (SFA-SC/MAPA)

A Superintendência Federal de Agricultura do Estado de Santa Catarina, é localizada na Rua João Grumiché, nº 117, no bairro Kobrasol no município de São José. Esta Superintendência é responsável pelas atividades do MAPA em todo o Estado de Santa Catarina.

A história do Ministério da Agricultura teve início em 1860, durante o 2º Império, quando foi criada a Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, por decisão da Assembleia Legislativa, integrando a estrutura formal do gabinete de Dom Pedro II.

Em 1892, a Secretária é extinta no início do Regime Republicano. Os assuntos referentes ao setor agrícola voltam a ter destaque somente em 1909, com a criação do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.

Após a sua criação o Ministério passou por diversas mudanças, sendo atribuídas diferentes funções, e somente no início do século XXI a Medida Provisória 2216-37, de 31 de agosto de 2001, altera a denominação da pasta para Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, mantido até os dias atuais.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento tem como atribuição constitucional a organização exercida para promover o desenvolvimento sustentável e a competitividade do agronegócio em benefício da sociedade brasileira, cujos programas são destinados ao pequeno, médio e grande produtor rural.

Na gestão do Ministério, o agronegócio é visto como a soma das atividades de fornecimento de bens e serviços à agricultura, da produção agropecuária, do processamento, da transformação e da distribuição de produtos até o consumidor final (MAPA).

Ao formular políticas, o Ministério tem como objetivo contribuir para que os produtos agropecuários gerados no País possam competir, em preço, qualidade e outros atributos desejados pelo mercado, com seus similares produzidos no exterior.

3. Objetivos

3.1. Objetivo Geral

Este estágio teve como objetivo principal conhecer o sistema de produção de uva da Serra Gaúcha, visualizando suas diferentes formas de trabalho, dificuldades e implicações na produção vitícola. Além de acompanhar as atividades do MAPA-SC a respeito das leis e normas de produção de bebidas, com ênfase na elaboração de vinhos.

3.2. Objetivos Específicos

- Acompanhar a maturação e determinar o ponto de colheita de uvas;
- Observar as formas de condução e manejo de parreirais;
- Conhecer os principais fatores limitantes de produção de uvas;
- Acompanhar a produção de uva, para obter um olhar sistêmico do setor, podendo assim, avaliar seus problemas e apontar soluções;
- Conhecer os aspectos legais de produção e análise de bebidas;
- Ter ciência das implicações que a elaboração de um produto não idôneo, pode acarretar para a indústria e o responsável técnico.

4. Revisão Bibliográfica

4.1. Economia Vitivinícola

A uma tendência mundial no consumo de vinhos ditos do “Novo Mundo”, o que preocupa países mais tradicionais na produção. Enquanto as exportações dos vinhos europeus cresceram em torno de 20% nos últimos vinte anos, países não tradicionais neste setor, como Nova Zelândia, Estados Unidos, Chile, Austrália, Argentina e África do Sul, contabilizaram um crescimento de 50% no mesmo período (NOWAKOSKI E FREITAS, 2003).

Com o mercado de vinhos se mostrando mais competitivo a cada ano, os países produtores procuram melhorar a qualidade das suas bebidas, ao mesmo tempo em que buscam outros mercados e tentam proteger os produtores locais, muitas vezes através de subsídios, como acontece na Europa.

Na produção mundial, a França ocupa a primeira colocação, seguida pela Itália, Espanha, Estados Unidos e Argentina. O Brasil aparece como o 16º produtor segundo dados do Wine Institute (2010).

O consumo de vinhos brasileiros vem aumentando, porém esse aumento é visto somente na compra de vinhos importados (estrangeiros) que segundo dados do IBRAVIN (2011), dobraram as importações passando de 39,1 milhões de litros em 2004 para 77,6 milhões de litros em 2011. Já o consumo de vinhos nacionais está estagnado há anos, para se ter uma noção, em 2004 foram comercializados 19,7 milhões de litros de vinho produzido na Serra Gaúcha, e em 2011 foram comercializados 19,5 milhões de litros, mostrando uma evolução nula. Isso revela uma real necessidade da busca de uma identidade para a bebida brasileira, através da produção de vinhos de qualidade.

Como principais zonas vitivinícolas brasileiras estão listadas as seguintes: como zonas de viticultura temperada destacam-se as regiões da Fronteira, Serra do Sudeste, Serra Gaúcha, Campos de Cima da Serra e regiões Central e Norte do Estado do Rio Grande do Sul; as regiões do Vale do Rio do Peixe, Planalto Serrano e Planalto Norte e

Carbonífera, no Estado de Santa Catarina; a região Sudeste do Estado de São Paulo e, a região Sul do Estado de Minas Gerais. A região Norte do Paraná é tipicamente subtropical e as regiões Noroeste do Estado de São Paulo, Norte do Estado de Minas Gerais e Vale do Sub-Médio São Francisco (Pernambuco e Bahia), caracterizam-se como zonas tropicais, com sistemas de manejo adaptado às suas condições ambientais específicas (IBRAVIN, 2013).

O cultivo de videiras no país ocupa uma área de 81.275 ha, segundo o IBGE (2010). Situa-se entre o paralelo 30°S, no Estado do Rio Grande do Sul, e o paralelo 9°S, na Região Nordeste do país. Em função da diversidade ambiental, existem pólos com viticultura característica de regiões temperadas, com um período de repouso hibernar definido, pólos em áreas subtropicais onde normalmente a videira é cultivada com dois ciclos anuais, definidos em função de um período de temperaturas mais baixas no qual há risco de geadas; e pólos de viticultura tropical onde é possível a realização de podas sucessivas, com dois e meio a três ciclos vegetativos por ano.

No Estado do Rio Grande do Sul a principal região produtora é a Serra Gaúcha. Localizada no nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, é a maior região vitícola do país, com 30.373 hectares de vinhedos, segundo o Cadastro Vitícola do Rio Grande do Sul- 1995-2000. Trata-se de uma viticultura de pequenas propriedades, com média de 15 ha de área total, sendo destes 40% a 60% de área útil e 2,5 ha de vinhedos, pouco mecanizada devido à topografia acidentada, onde predomina o uso da mão-de-obra familiar, cada propriedade dispondo em média de 4 pessoas.

Mais de 80% da produção da região serrana do Rio Grande do Sul se origina de variedades de uvas americanas (*Vitis labrusca*, *Vitis bourquina*) e híbridas interespecíficas. As variedades de maior expressão neste grupo são: Isabel, Bordô (Ives), Niágara Branca, Concord Niágara Rosada, Jacquez e Seibel 1077. Referente às castas de *Vitis vinifera*, destacam-se as cultivares de uvas brancas Moscato Branco, Riesling Itálico, Chardonnay e Trebbiano (Ugni Blanc); entre as tintas as principais são Cabernet Sauvignon, Merlot, Cabernet Franc, Tannat, Ancellota e Pinotage (IBRAVIN, 2013). Detentora de alta tecnologia enológica, sobretudo no segmento de vinhos finos, esta região vem crescendo como produtora de vinhos de qualidade. Uma evidência da evolução organizacional da vitivinicultura da região foi a criação da Indicação de Procedência (IP) Vale dos Vinhados, em 2002, que em 2012 deu um passo adiante

conquistando o selo de Denominação de Origem. Já em outubro de 2010 a nova Indicação de Procedência foi para Pinto Bandeira, o que fortaleceu mais ainda o setor vinícola Gaúcho.

A IP é uma forma de proteção da origem de produtos, que é a utilização de qualquer referência direta ou indireta da origem geográfica de produtos e serviços para identificá-los, certificação essa que precisa ser reconhecida pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Já a DO é a designação atribuída em vários países aos vinhos originários e tradicionalmente produzidos numa dada região, cuja qualidade ou características se devem essencial ou exclusivamente aos fatores naturais e humanos do meio geográfico.

A conquista destes selos de qualidade devem encorajar outras regiões produtoras de vinhos finos a buscar este tipo de certificação, que representa uma vantagem competitiva no mercado, tanto nacional quanto internacional.

O caminho para melhorar os índices de competitividade do setor, segundo especialistas e técnicos da EMBRAPA, passa por avanços tecnológicos, maior organização do setor vitivinícola, política tributária mais adequada e elaboração de um plano estratégico que defina e oriente políticas de crédito, de marketing, de controle e fiscalização, de legislação e de relações internacionais.

4.2. Cultura da Videira

A videira é uma planta perene, lenhosa, caducifolia, sarmentosa e provida de gavinhas, da família das Vitáceas, família essa que apresenta 11 gêneros e aproximadamente 450 espécies, das quais as duas que mais se destacam são a *Vitis labrusca* (uvas comuns) e *Vitis vinifera* (uvas finas). As uvas comuns ou americanas, utilizadas geralmente para consumo *in natura* e produção de sucos e vinhos de mesa, são originárias da América do Norte e já as uvas finas, ou europeias, que são utilizadas para a produção de vinhos finos, tem sua origem na Ásia Central.

O cultivo da uva é um dos mais antigos da civilização, tendo indícios de que sua domesticação começou de 4.000 a 6.000 anos a.C. no Oriente Médio. No Brasil a introdução das primeiras videiras foi em 1532 na capitania de São Vicente -SP, porém o grande impulso no cultivo veio junto com os imigrantes italianos, que chegaram na região sul no final do século XIX, trazendo a paixão e o conhecimento de gerações no cultivo da videira, e na produção do vinho.

A planta da videira possui raiz, caule, ramos, folhas, gavinha, flores, frutos e sementes. Os ramos são flexíveis e tem origem anualmente de gemas resultantes das podas. As folhas variam de acordo com a espécie, mas geralmente possuem 5 nervuras principais, e em condições de clima temperado, no outono, elas caem naturalmente da planta. A gavinha é um órgão filamentoso que tem a função de sustentar a planta. Flores pequenas, verde-claras, e frutos em forma de baga com coloração variando de verde-claro a roxo escuro, apresentando normalmente 4 sementes em cada baga. O conjunto de bagas presas no engaço forma o que chamamos de cacho.

A uva pode ser consumida in natura, e também é utilizada na fabricação de diversos produtos como sucos, geleias, passas, sorvetes, etc.. Porém é o vinho, que a torna um fruto tão diferenciado dos demais, devido a esta bebida estar inserida na história e na cultura de diversos povos.

O vinho possui uma longínqua importância histórica e religiosa e remonta diversos períodos da humanidade. Cada cultura conta seu surgimento de uma forma diferente. Os cristãos, embasados no Antigo Testamento, acreditam que foi Noé quem plantou um vinhedo e com ele produziu o primeiro vinho do mundo. Já os gregos consideraram a bebida uma dádiva dos deuses (TERENZI, 2006). Hititas, babilônicas, sumérias, as histórias foram adaptadas de acordo com a tradição e crença do povo sob perspectiva (TERENZI, 2006).

Do ponto de vista histórico, sua origem precisa é impossível, pois o vinho nasceu antes da escrita. Os enólogos dizem que a bebida surgiu por acaso, talvez por um punhado de uvas amassadas esquecidas num recipiente, que sofreram posteriormente os efeitos da fermentação. Mas o cultivo das videiras para a produção do vinho só foi possível quando os nômades se tornaram sedentários. Existem referências que indicam a Geórgia como o local onde provavelmente se produziu vinho

pela primeira vez, sendo que foram encontradas neste local sementes de uva datadas entre 7000 a.c. e 5000 a.c. (TERENZI, 2006).

Um clima ideal para a cultura da videira deveria apresentar um inverno suficientemente frio para obrigar ao descanso da planta, necessário para a formação de seus hormônios de frutificação que transformam as gemas vegetativas em frutíferas (SOUSA 1996). Este clima ótimo seria seguido por uma primavera com muito calor e muita luz, com chuvas oportunas para garantir a videira de ampla folhagem e abundantes cachos. Já no verão, quando normalmente acontece a maturação da uva, deve-se ter pouca precipitação, com dias quentes e luminosos e noites frescas, assim criando um ambiente ideal para produção de açúcar na uva, e diminuindo os perigos de patógenos.

Na escolha do terreno para o futuro vinhedo, devemos preferir as encostas pouco íngremes, bem protegidas dos ventos impetuosos, batidas pelo sol (SOUSA 1996). O pH ideal do solo para o plantio segundo o Manual de Adubação e Calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina é de 6,0 (2006). A adubação fosfatada e potássica devem ser feitas a lanço, e incorporadas ao solo antes do plantio das mudas, e é importante também uma fertilização de Boro, devido as exigências da espécie.

Os sistemas de condução mais utilizados no Brasil são a Latada, Manjedoura e Espaldeira, onde a Latada apresenta uma maior produtividade por hectare, porém perdendo em qualidade para a Espaldeira, que permite um melhor controle fitossanitário do vinhedo. O sistema de Manjedoura fica no meio termo entre os outros dois, tanto em quantidade quanto em qualidade da produção.

A variedade que deve ser escolhida para implantar o vinhedo deve obedecer algumas regras como ser adaptada ao clima da região e ter procura do mercado, pois não adianta se ter uma ótima produção, se o valor pago por ela não cobrir os custos e gerar lucro para o produtor. Outro fator de grande importância é escolher porta-enxertos resistentes a doenças e adversidades do local onde será feito o plantio.

4.3. Variedades

Existem inúmeras variedades de uvas, sendo muito difícil contabilizar a quantidade exata de castas produzidas em todo o mundo. Nesta revisão serão abordadas algumas das variedades de maior expressão econômica no Rio Grande do Sul, dentre elas estão: As uvas Isabel e Concord, variedades comuns tintas; Niágara Branca e Moscato Embrapa, uvas comuns brancas; As tintas viníferas Cabernet Sauvignon e Merlot; e por último as duas variedades viníferas brancas de maior produção na Serra Gaúcha, Moscato Branco e Chardonnay.

A Isabel é responsável por aproximadamente 40% da produção total de uva no Rio Grande do Sul, segundo dados da EMBRAPA Uva e Vinho (EMBRAPA, 2011), esta variedade é a mais produzida no país. Trata-se de um híbrido natural de *Vitis labrusca* x *Vitis vinifera*. Segundo registros, originou-se de semente na Carolina do Sul, Estados Unidos, antes de 1800. Foi introduzida em São Paulo por volta de 1830, chegando ao Rio Grande do Sul entre 1839 e 1842. Teve rápida expansão em todos os Estados vitícolas do Brasil, constituindo-se na base do desenvolvimento da vitivinicultura brasileira. A Isabel é uma variedade de alta fertilidade e rusticidade, proporcionando colheitas abundantes com poucas dificuldades de manejo. Tem o sabor característico das labruscas, adaptando-se a todos os tipos de usos.

A Concord é uma variedade *Vitis labrusca* originária de Massachussets nos Estados Unidos. Foi trazida para o Rio Grande do Sul na segunda metade do século XIX, ganhando ampla difusão nas várias regiões do Estado e sendo, em seguida, levada para os outros estados do Sul. Com o início da produção de suco de uva concentrado, em meados da década de 1970, houve aumento da demanda desta uva e conseqüente crescimento da área plantada. É uma variedade de alta rusticidade, que pode ser cultivada de pé-franco. A Concord é relativamente precoce, medianamente vigorosa e bastante produtiva quando bem cultivada.

A variedade de *Vitis labrusca*, Niágara Branca foi obtida a partir do cruzamento das variedades Concord e Cassady, realizado no condado de Niagara, Nova Iorque, também nos Estados Unidos. Entrou no Brasil pelo Estado de São Paulo em 1894. Foi difundida para vários Estados brasileiros, sendo amplamente plantada no sul e sudeste

do país devido a sua rusticidade e resistência a doenças. Destacam-se atualmente como produtores de Niágara Branca o Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Minas Gerais. É utilizada principalmente como fonte de matéria prima para a elaboração de vinho e suco de uva branco, por suas características de aroma e sabor, amplamente aceito pelo consumidor brasileiro.

A Moscato Embrapa foi a primeira variedade de uva para vinho lançada pela Embrapa Uva e Vinho. Trata-se de um híbrido com 75% de *Vitis vinífera* em sua constituição genética. Inicialmente recomendada para cultivo na Serra Gaúcha, observou-se posteriormente um bom comportamento agrônômico em outras regiões como o Vale do Rio do Peixe (SC) e sob condições de clima quente, nos Estados do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Pernambuco. Origina vinho branco de mesa, tipicamente aromático e com acidez moderada.

A variedade Cabernet Sauvignon é uma das mais famosa em todo o mundo. Originária da região de Bordeaux, na França, também é importante em muitos outros países e regiões vitícola. Na Serra Gaúcha é a uva vinífera de maior produção, sendo uma variedade que dá origem a um vinho tinto com aroma característico e cor vermelha violácea. Sua maturação é intermediária, sensível ao míldio e a antracnose. Apresenta bom potencial de acúmulo de açúcar na baga, porém perde grau com facilidade se exposta a precipitações intensas.

Não se sabe ao certo a região de origem da Merlot, mas há relatos que por volta de 1850, ela já era cultivada na região de Médoc, na França. No Brasil, foi introduzida no início do século XX, tendo um incremento na década de 1970. É conhecida por suas excelentes qualidades enológicas, que produzem ótimos vinhos varietais e cortes. Seu comportamento agrônômico nas condições Gaúchas é outro atrativo. Tem uma maturação precoce e é muito sensível ao míldio do cacho e a podridão da uva madura. Elevado potencial de acúmulo de açúcar, e comparado com a Cabernet Sauvignon tem uma boa recuperação de grau após chuvas intensas.

A Moscato Branco é cultivada há muito tempo na Itália, porém sua provável origem tenha sido na Grécia. É uma uva bastante aromática, que produz um espumante doce muito apreciado pelos consumidores brasileiros. Variedade altamente produtiva, com cacho compacto, que juntamente com à alta pluviosidade

na Serra Gaúcha a torna alvo de muitos ataques de insetos e fungos responsáveis pelas podridões dos cachos. Em sistema latada e com grande carga de gemas por hectare, como normalmente é produzido na região, há baixo potencial de produção de açúcar.

Os nobres espumantes da região de Champagne, na França, geralmente, são produzidos a partir da uva Chardonnay, juntamente com a tinta Pinot Noir. A variedade Chardonnay é originária da região de Borgonha, também na França, e é uva base para espumantes em quase todos os países que produzem este tipo de vinho. É uma variedade de uva branca, de maturação precoce e suscetível ao míldio e as podridões dos cachos. Possui cachos pequenos e com bom potencial de acúmulo de açúcar. Também é muito utilizada para a produção de vinhos varietais devido a suas ótimas características enológicas.

4.4. Doenças

Por ser um fruto carnoso, suculento e doce, a uva é uma cultura bastante atrativa para o ataque de fitopatógenos. Uvas mais sensíveis com a epiderme fina e cachos compactos, como maior parte das viníferas e algumas comuns, como por exemplo a Niágara, tendem a sofrer mais com ataque de doenças, prejudicando bastante a qualidade e a quantidade da produção.

Dentre as doenças mais observadas na Serra Gaúcha ou Rio Grande do Sul, estão a escoriose, antracnose, oídio, podridão cinzenta, podridão da uva madura, podridão ácida, podridão amarga, míldio da videira e a fusariose, doença essa causada por um fungo que sobrevive no solo tendo assim um difícil controle.

O fungo *Phomopsis viticola* é o responsável pela escoriose da videira. Os sintomas iniciais que indicam a presença deste fungo são manchas nas folhas de coloração castanha para preto, com margens amareladas sobre o limbo e nervuras. Nos brotos infectados apresenta escoriações na base do ramo, que estágio avançado tendem a quebrar com maior facilidade, se submetidos a ventos fortes.

Não é uma doença que causa muitas perdas econômicas. Os sintomas nos ramos são geralmente pouco expressivos, com somente alguns cachos afetados e uma ou outra vinha, apresentando as bagas em geral, picnídios em anéis (UNIVERSITY OF CALIFORNIA, 1982).

Antracnose é uma doença fungica de bastante importância em regiões úmidas. O fungo *Elsinoe ampelina* ataca todos os órgãos aéreos da videira, principalmente tecidos jovens.

Inicialmente surgem pontos cloróticos nas folhas, que depois evoluem para uma necrose, que normalmente dessecam e caem. Em brotos, sarmentos jovens e gavinhas, formam-se, inicialmente, manchas necróticas pardo-escuras que progressivamente vão se alargando, aprofundando-se no centro, transformando-se em verdadeiros cancos, acimentados na parte central, deprimidos, pardo-escuros nos bordos e levemente salientes (CARVALHO, 1980).

A podridão cinzenta é causada pelo fungo *Botryotinia fuckeliana*, ele ataca folhas, flores, ramos e o fruto. As primeiras infecções podem ocorrer nos botões florais, causando a seca e a queda dos mesmos. Se a infecção ocorrer no estilete floral durante a floração, o fungo permanecerá em estado latente, e o sintoma só aparecerá no início da maturação da uva, quando ocorre o aumento do teor de açúcar e redução do teor de ácidos (SÔNEGO, 2002).

A podridão do cacho por *Botrytis cinerea*, se inicia com uma simples baga que se torna marrom e apodrece, produzindo esporos. Quando a película da baga racha o mosto da uva escorre sobre o cacho produzindo a característica aparência de mofo cinzento devido à esporulação do fungo.

Umidade alta, água livre e temperaturas próximas de 25°C, colaboram para a proliferação deste fungo, que sobrevive na forma de escleródios em ramos, micélios na casca, gemas dormentes, uvas mumificadas, bem como em plantas hospedeiras alternativas (SÔNEGO, 2002).

O fungo *Glomerella cingulata* é o responsável pela podridão da uva madura, os principais sintomas aparecem sobre a película da uva no estágio de maturação, inicialmente aparecem manchas circulares, marrom-avermelhadas, que logo após

infectam todo o fruto, deixando-o escuro. Em condições de alta umidade aparecem as estruturas do fungo na forma de pontuações cinza-escuras, das quais exsuda uma massa rósea, que são os esporos (SÔNEGO, 2002).

As condições favoráveis para o aparecimento e o desenvolvimento da doença, causada pelo fungo *Glomerella cingulata*, são temperaturas entre 25 a 30°C e elevada umidade (CHALFOUN & ABRAHÃO, 1984). Infecta diversos hospedeiros, como Rosáceas (macieira, ameixeira, damasqueiro, marmeleiro, nêspereira, pessegueiro, pereira, cerejeira e amendoeira) e outras espécies como a bananeira (CARVALHO, 1980).

O odor acre de vinagre nos parreirais está ligado à podridão ácida, que é uma doença causada por um complexo de microrganismos que colonizam os tecidos amolecidos da uva, entrando por lesões na epiderme causadas por insetos, pássaros, tratos culturais e outros fatores. Inicialmente na podridão ácida, as bagas criam uma cor marrom-clara, mantendo a turgidez, em seguida a casca se rompe escoando o suco para as bagas vizinhas, contaminando-as. Além do cheiro acético, outra característica de fácil identificação dessa doença, é a constante aparição das moscas do vinagre (*Drosophila*), agente importante na disseminação da doença. Em anos chuvosos a podridão ácida torna-se um grande problema tanto em uvas de mesa como em uvas para vinho (GALLOTI, 2004).

A podridão amarga é uma doença que ataca folhas e ramos causando manchas marrom-avermelhadas com diâmetro de 0,1 a 0,3. Nos cachos impede o fluxo de seiva para as bagas, o que causa a podridão e a destruição dos pedicelos do fruto.

O ataque direto do fungo sobre as bagas faz com que elas adquiram, inicialmente, coloração marrom-avermelhada, sem entretanto alterar-lhes a conformação. Pode-se observar, posteriormente, pontuações negras constituídas por estruturas típicas do fungo. As bagas restantes que permanecem no cacho, murcham, tornam-se múmias pretas, duras e secas (SÔNEGO, 2002). Essa doença causa um sabor amargo na uva, por isso o nome da doença, e o agente causador é o *Melanconium fuligineu*, fungo necrófilo, que sobrevive em restos culturais, se desenvolve bem em temperaturas próximas de 28°C e é disseminado pela água e pelo vento.

Considerada a principal doença da uva no Brasil, sendo problema em todas as regiões produtoras, o míldio (*Plasmopara vitícola*) é originário da América do Norte e causa o surgimento de manchas óleo amareladas na parte superior da folha da videira, e na parte inferior aparece uma esporulação branca, resultante da frutificação do fungo.

Nas inflorescências infectadas ocorre o escurecimento da ráquis, podendo ainda haver esporulação do fungo, seguido pelo secamento e queda dos botões florais (SÔNEGO, 2002).

A *Plasmopara vitícola* costuma infectar as bagas jovens, quando ataca bagas maduras estas são infectadas pelos pedicelos e o fungo se desenvolve dentro da baga, tornando-as escuras, duras, com superfícies deprimidas, provocando a queda da mesma. Temperaturas entre 18°C e 25°C são ideais para o desenvolvimento do fungo. A presença de água livre, seja proveniente de chuva, de orvalho, ou de gutação, é indispensável para haver a infecção, sendo a umidade relativa do ar acima de 98% necessários para haver a esporulação (SÔNEGO, 2002).

A Fusariose da videira vem sido constatada em parreirais do Rio Grande do Sul desde 1954, causando até hoje grandes perdas nas regiões vitícolas do sul do país. Os sintomas podem ser observados durante todo o ciclo da videira, externamente, nas folhas, ramos e frutos e, internamente, no sistema vascular (GALLOTI, 2004).

O fungo *Fusarium oxysporum* sobrevive no solo, e inicia a infecção pela região radicular da planta, atingindo posteriormente o sistema vascular da videira. Os primeiros sintomas de plantas afetadas são atrasos na brotação, na primavera, redução de vigor nos ramos e redução do tamanho das folhas, que podem apresentar necrose marginal (CARVALHO, 1980). O sintoma interno mais evidente é o escurecimento da região do xilema, devido ao bloqueio destes vasos pelo micélio do fungo, que provoca o aparecimento de faixas longitudinais escuras (GALLOTI, 2004). Os sintomas podem aparecer também nos cachos que apresentam murchas, mas permanecem aderidos a planta.

4.5. Pragas

A videira está sujeita ao ataque de insetos nocivos que comprometem a produção e causam morte das plantas. As pragas de maior incidência na Serra Gaúcha são a pérola da terra, ácaro, traça dos cachos e a mosca das frutas que nesta safra de 2012-13 teve um número bastante elevado de ocorrências.

Se o míldio é a doença de maior incidência nos parreirais de Bento Gonçalves e região, podemos dizer também que a pérola da terra é a principal praga que ataca as plantas de videira do Rio Grande do Sul. Trata-se de uma cochonilha cujo nome científico é *Eurhizococcus brasiliensis*, que infesta a região radicular da videira, provocando um definhamento progressivo da planta, isso porque ao se alimentar da raiz, ela libera um suco gástrico que digere o alimento antes de sugá-lo. O suco gástrico é fitotóxico e, por ter sido injetado no tecido vascular da planta, tem ação sistêmica (SORIA, 1986). Sendo assim além da raiz, também são afetadas outras partes da planta, causando a queda das folhas e a seca dos ramos, até que em casos avançados a planta não tendo mais energia se entrega e morre gradativamente.

A pérola da terra tem como hospedeiro inúmeras espécies, e pode viver por muitos anos em condições desfavoráveis até encontrar condições adequadas para reiniciar seu desenvolvimento. Essa resistência e o fato de ser um inseto que sobrevive abaixo da superfície da terra transformam o *Eurhizococcus brasiliensis* numa praga extremamente difícil de ser controlada.

O ácaro mais comum nos parreirais da região de Bento Gonçalves é o ácaro branco (*Polyphagotarsonemus latus*), que mede aproximadamente 0,15 mm de comprimento, sendo difícil a visualização a olho nu. Ataca exclusivamente as folhas jovens, se alimentando delas e causando um encurtamento do ramo. Em situações de elevada infestação, as folhas ficam coriáceas e quebradiças podendo ocorrer à queda das mesmas (BOTTON, 2008).

Já o ácaro rajado (*Tetranychus urticae*), é mais fácil de ser identificado, com aproximadamente 0,5 mm, é possível a visualização a olho nu. Tece teias na parte inferior das folhas e ataques intensos podem causar o desfolhamento e bronzeamento

nas bagas. Os sintomas de ataque iniciam como pequenas áreas cloróticas nas folhas, entre as nervuras principais, posteriormente, o local de ataque fica necrosado (BOTTON, 2008).

Outro inseto decorrente é o *Cryptoblabes gnidiell* conhecido como traça dos cachos. Quando larva ela se desenvolve alimentando-se das bagas de uva, o que provoca o rompimento da epiderme, resultando no extravasamento do mosto sobre o qual proliferam bactérias e fungos, resultando na podridão ácida. Ao completar a fase larval o inseto pupa no interior do cacho atacado, no emaranhado de teia e excrementos das.

E por ultimo devo relacionar a mosca-das-frutas (*Anastrepha* spp.). Os adultos deste inseto, ao chegarem à idade de reprodução, necessitam de substâncias à base de proteínas e açúcares para se alimentarem. Assim, eles vão à procura destes alimentos, encontrando-os nos frutos de determinadas espécies de fruteiras, tais como goiabas, pêssegos, ameixas, uvas, pêras, nectarinas e outras, cultivadas ou nativas (SORIA, 1985).

Em um estudo feito por Zucchi (1985), relatou-se que esta espécie era a mais frequente em amostragens feitas nas uvas danificadas da microrregião homogênea de Caxias do Sul.

Atacam principalmente as uvas de castas finas para mesa, após a fase “chumbinho”, quando se nota nas bagas pequenas manchas de coloração verde mais clara, marmorizada, bastante característica (SORIA, 1985). Com a evolução da praga, surgem estrias e, finalmente, o orifício de saída da larva da mosca, inutilizando as bagas.

4.6. Manejo e Controle de Doenças e Pragas

Em todas as áreas vitícolas do mundo, as doenças e pragas são os maiores limitantes de produção, tanto nos aspectos qualitativos, quanto quantitativos.

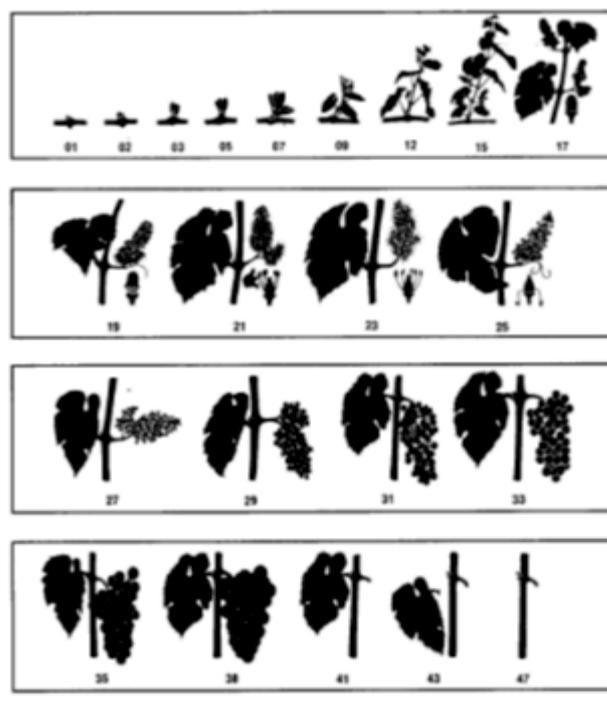
As condições climáticas e o relevo montanhoso da Serra Gaúcha são favoráveis ao desenvolvimento de fitopatógenos, devido às elevadas precipitações e regiões de baixada.

Antes de pensar em controle químico das doenças e pragas, devemos pensar em escolher um local menos propício para o desenvolvimento de enfermidades e adotar práticas de manejo corretas. Por isso é importante:

- Evitar o plantio em baixadas úmidas e terrenos expostos a ventos frios, preferindo exposições que proporcionem boa insolação e arejamento;
- Utilizar variedades mais resistentes;
- Utilizar material vegetativo sadio e de boa qualidade;
- Eliminar o maior número possível de ramos com cancrios, por ocasião da poda, retirando-os do vinhedo e queimando-os;
- Usar quebra-vento; E realizar as podas corretamente, para que o vinhedo fique arejado e permita a entrada de luz solar.

Além disso, para garantir uma boa qualidade e quantidade de produção, é interessante adotar um sistema de controle de pragas e doenças preventivo, sabendo-se que nem toda doença apresenta sintomas visíveis assim que se estala na planta.

Dentro da CVA, e de muitas outras empresas do setor vitícola, é adotado a escala caracterizada por Eichhorn & Lorenz, publicada por EPPO (1984); e Sônego et al. (2002). Esta escala caracteriza adequadamente os estádios fenológicos da videira e indica a campo as épocas mais adequadas para o controle das doenças.



- | | |
|--|---|
| 01 - gemas dormentes | 23 - 50% das flores abertas (pleno florescimento) |
| 02 - inchamento de gemas | 25 - 80% das flores abertas |
| 03 - algodão | 27 - frutificação (limpeza de cacho) |
| 05 - ponta verde | 29 - grãos tamanho "chumbinho" |
| 07 - 1ª folha separada | 31 - grãos tamanho "ervilha" |
| 09 - 2 ou 3 folhas separadas | 33 - início da compactação do cacho |
| 12 - 5 ou 6 folhas separadas; inflorescência visível | 35 - início da maturação |
| 15 - alongamento da inflorescência; flores agrupadas | 38 - maturação plena |
| 17 - inflorescência desenvolvida; flores separadas | 41 - maturação dos sarmentos |
| 19 - início de florescimento; 1ª flores abertas | 43 - início da queda de folhas |
| 21 - 25% das flores abertas | 47 - final da queda de folhas |

Figura 2: Estádios fenológicos da videira de acordo com Eichhom e Lorenz. Fonte: POMMER, (1999).

Tendo esta visualização, fica mais fácil determinar as épocas que se deve efetuar as pulverizações de produtos preventivos.

Antes mesmo da quebra de dormência das gemas, é importante realizar aplicações de calda sulfocálcica durante o inverno, essas pulverizações previnem o ataque de diversos fungos causadores de Escoriose, Antracnose, Míldio, Oídio, entre outros. Outro produto que é utilizado para evitar diferentes doenças, essas que atacam a folha já formada, é a Calda Bordalesa.

O tratamento para Escoriose deve ser feito a partir da primeira folha separada, onde se faz uma aplicação de produto, e uma segunda aplicação é feita na formação

da quinta ou sexta folha separada. Uma pulverização adicional pode ser necessária após pesadas chuvas na primavera (University of California, 1982).

A Antracnose é tratada a partir do início da brotação, até o estágio das bagas tamanho “chumbinho”, quando o clima é mais favorável à doença. Após este período é possível à instalação do fungo, mas a probabilidade é muito menor.

Aplicações de fungicidas preventivos ao Míldio devem ser feitas sempre que o clima for favorável à doença, e intensificados no período crítico que vai do estágio de desenvolvimento das folhas separadas, até o estágio de bagas tamanho ervilha.

Para uvas comuns, consideradas resistentes ao Oídio, o tratamento para este fungo é dispensado. Já para as viníferas é recomendada a aplicação de fungicidas a base de enxofre (Calda Sulfocálcica), começando as aplicações quando 50% das flores estiverem abertas até o início da compactação dos cachos.

As podridões dos cachos (cinzenta, da uva madura, amarga e ácida), são tratadas a partir de quando a videira está com 80% das flores abertas, até a maturação plena. Deve-se ter cuidado com a carência dos produtos utilizados, por causa da proximidade da colheita. Alguns produtos do mercado são apropriados para mais de um tipo de podridão, sendo possível tratar duas ou mais doenças com um único produto.

Relacionado à Fusariose, o controle do fungo é extremamente difícil, pois ele sobrevive no solo saprofiticamente. Por isso recomenda-se erradicar plantas mortas e evidentemente infectadas em áreas contaminadas. Quando plantar em solos com histórico de Fusariose, aplicar cal ou calcário na cova da muda, devido ao fungo *Fusarium oxysporum* preferir solos ácidos.

E por fim, para o controle de pragas deve-se adotar práticas de sanidade do vinhedo, eliminando cachos remanescentes da colheita e elaborando iscas tóxicas para os insetos. A aplicação de inseticidas deve ser feita quando houver ataques, já no início da infestação, ou quando se tem ciência de que há um número considerável de infestações na região próxima do cultivo.

Não se tem registros de controle eficiente da Pérola da Terra, devendo o produtor evitar a instalação de vinhedos em solos infestados, e tendo como alternativa também a utilização de porta-enxertos resistentes.

As tabelas 1 e 2 apresentam as principais doenças e pragas, épocas de aplicação, princípios ativos, dosagem e período de carência de produtos permitidos para utilização na cultura da videira, pelo MAPA.

Tabela 1: Produtos recomendados para o controle químico das principais doenças fúngicas da uva.

Doença/ Patógeno	Época de aplicação	Princípio ativo, concentração (%)	Dosagem (i.a.)* (g/100L)	Intervalo de Aplicação (dias)**
Antracnose (<i>Elsinoe ampelina</i>)	Umidade e temperatura favoráveis: do início da brotação até compactação dos cachos	captan	125	7
		folpet	67,5-90,0	7
		dithianon	93,75	7
		difenoconazole	2-3	12-14
		chlorothalonil	200	7
		tiofanato metílico	50	12
		imibenconazole	15	12
Míldio (<i>Plasmopara viticola</i>)	Presença de água livre: do início da brotação até compactação dos cachos	dithianon		
		mancozeb		
		folpet	93,75	2
		metalaxyl +	240	2
		mancozeb	67,5 - 90,0	2
		cymoxanil +	24+192	7
		famoxadone	31,5	3
		cymoxanil + maneb	20+160	3
		iprovalicarb	135	7
		+propineb	12	7
		azoxystrobin	200	3
		fosetyl-Al	146	7
		benalaxyl +	120	2
mancozeb	210	2		
captan	54	2		
		propineb		
		hidróxido de cobre		
Oídio (<i>Uncinula necator</i>)	Umidade e temperatura favoráveis: do início da brotação até compactação dos cachos	enxofre	240-320	7
		fenarimol	2,4	7
		triadimenol	15,5-18,7	7
		tebuconazole	25	7
		difenoconazole	2-3	7
		tetraconazole	5-7,5	7
Podridões do cacho	Iniciar os tratamentos na floração	tebuconazole	25	10
		captan	125	7
		mancozeb	200-280	7
		folpet	65	7

Fonte: Embrapa uva e vinho, 2005.

Tabela 2: Produtos recomendados para o controle químico das principais pragas da uva.

Praga	Inseticida		Dosagem (mL/100 L)	Carência (dias)	Classe toxicológica
	Ingrediente ativo	Produto comercial			
Filoxera (forma galícol) <i>Daktulosphaira vitifoliae</i>	Paratiometil	Bravik 600 CE	100	15	I
Mosca-das-frutas <i>Anastrepha fraterculus</i> e <i>Ceratitis capitata</i>	Fenthion	Lebaycid 500	100	21	II
	Triclorfom	Dipterex 500	300	7	II
Ácaro branco <i>Polyphagotarsonemus latus</i>	Enxofre	Kumulus Thiovit	200 a 400 200 a 400	SR SR	IV IV
	Abamectin	Vertimec 18 CE	80 a 100	28	III
Ácaro rajado <i>Tetranychus urticae</i>	Abamectin	Vertimec 18 CE	80 a 100	28	III

Fonte: Embrapa uva e vinho, 2005.

4.7. Determinação do ponto de colheita

Por excelência, a qualidade dos produtos derivados da uva está diretamente relacionada com aspectos da elaboração, mas fortemente dependentes das características físico-químicas da matéria-prima que lhes deu origem, ou seja, das propriedades originalmente contidas na uva.

Uvas destinadas à elaboração de sucos e vinhos devem ser colhidas segundo critérios que determinam o ponto ótimo de maturação, visando à obtenção de máxima qualidade. Os três fatores mais utilizados para determinação deste ponto ótimo são a determinação de Acidez Titulável Total (ATT), pH e teor de açúcar.

A ATT é a quantidade de ácido de uma amostra que reage com uma base de concentração conhecida. A medida da acidez do mosto da uva é feita em laboratório, por método titulométrico. O balanço entre teor de açúcar e acidez confere ao vinho um equilíbrio gustativo determinante para sua qualidade geral. Ao contrário dos açúcares, os ácidos da uva diminuem a partir da mudança de cor. Os reagentes utilizados para fazer esta titulação são solução de hidróxido de sódio a 0.1N e água

destilada. As variações da acidez titulável durante a maturação dos frutos na planta são muito pequenas, por isto este parâmetro é menos consistente para estimar o estágio de maturação e o ponto de colheita (EPAGRI, 2006).

Outro critério de medida da maturação de uvas destinadas à vinificação é a razão entre o grau glucométrico sobre o quadrado do valor de pH (GUERRA, 2003). O pH desempenha função muito importante, é principalmente um estabilizador da coloração dos vinhos tintos, além de fixar a adição de SO₂ e a solubilidade dos tartaratos e bitartaratos (SOUSA, 1996). Esse método baseia-se no fato de que o mosto, sendo ácido, contém átomos de hidrogênio livres em solução, diminuindo o pH. Uma vez que essa relação é mais precisa que a relação açúcar/ácido, a mesma pode ser empregada para o controle de qualidade das uvas destinadas à vinificação. Vinhos com pH acima de 3,60 correm eminente perigo de instabilidade (SOUSA, 1996).

O grau glucométrico (teor de açúcar), é o critério mais utilizado, e mais fácil de ser observado, pois com a ajuda de um refratômetro pode ser observado a campo. Os açúcares predominantes na uva são a glicose e a frutose (GUERRA, 2003). A escala utilizada pelas cantinas para determinar o preço pago pela produção é a medida em graus Babo, que representa a percentagem de açúcar existente em uma amostra de mosto, sendo que cada grau Babo corresponde a 1% de açúcar. Portanto, quando dizemos que o mosto tem 10 graus Babo, isso significa que seu teor de açúcar é de 10%, ou 100 gramas de açúcar por litro de suco da fruta. Se medido a campo com ajuda de um refratômetro, o resultado observado é em escala de graus Brix, que representa o teor de sólidos solúveis totais (SST), 90% dos quais são açúcares. Sendo assim para a transformação de graus Brix em graus Babo, multiplicasse o resultado em Brix por 0,9, o que dará um resultado aproximado dos valores reais de açúcar da amostra. Para a obtenção de 1°GL de álcool, são necessários 18g/L de açúcar na uva, ou seja, se a uva apresentar 20°Babo, o que significa que o mosto tem 200 gramas de açúcar por litro, teoricamente o vinho elaborado a partir deste mosto terá aproximadamente 11,11°GL.

4.8. Legislação de Bebidas derivadas da Uva

Visto a visão socioeconômica da vitivinicultura no país e algumas características da cultura da videira, controle de doenças e pragas, a determinação do ponto de colheita, entramos agora na parte jurídica no que se diz respeito à interface da produção, industrialização, legislação e fiscalização de produtos derivados da uva, para entender melhor quais as implicações que a qualidade da uva tem na elaboração de diferentes produtos.

A legislação e a ação fiscal têm por objetivo propiciar ao setor produtivo as condições fundamentais para o desenvolvimento da vitivinicultura e fazer com que chegue ao consumidor um produto idôneo, contendo as informações básicas através da rotulagem e sanitariamente seguro.

Através da revisão bibliográfica da legislação que rege os vinhos e derivados da uva e do vinho, constatou-se que o trabalho a campo na busca da qualidade, e com teores adequados de compostos da uva, tais como: açúcar, acidez, pH, antocianinas... é de essencial importância para a produção das bebidas na cantina, ressaltando que o texto será focado em produtos de maior interesse econômico para as vinícolas, como sucos, vinhos de mesa, vinhos finos e vinhos espumantes.

A lei nº 7.678 de 8 de novembro de 1988, regulamentada pelo Decreto nº 99.066, de 08 de março de 1990, que dispõe sobre a produção, circulação e comercialização do vinho e derivados da uva e do vinho, será a lei que nos basearemos para redigir esta revisão bibliográfica (através de documentos, normas e legislação de responsabilidade do MAPA), lembrando que esta lei sofreu alterações pela lei nº 10.970 de 12 de novembro de 2004 e pela lei nº 12.320 de 6 de setembro de 2010.

O mosto simples, é a matéria prima principal na produção de vinhos e sucos e de acordo com a legislação, é o produto obtido pelo esmagamento ou prensagem da uva sã, fresca e madura, com a presença ou não de suas partes sólidas.

A lei aborda alguns pontos para garantir a qualidade do mosto, o caracterizando em outros três tipos, o mosto concentrado, o sulfitado e o cozido. O mosto concentrado é o produto obtido pela desidratação parcial de mosto não

fermentado. O mosto sulfitado é o mosto simples estabilizado pela adição de anidrido sulfuroso ou metabissulfito de potássio. E o mosto cozido é o produto resultante da concentração avançada de mostos, a fogo direto ou a vapor, sensivelmente caramelizado, com um conteúdo de açúcar a ser fixado em regulamento.

Para a correção do mosto em fermentação podem ser adicionados corretivos como álcool vínico, mosto concentrado e sacarose, respeitando os limites e normas estabelecidos em regulamento, que permitem uma correção que eleve no máximo 3° G.L. na graduação alcoólica do vinho. Considerando a previsão de futura safra, anualmente pode ser revisto qual ou quais dos corretivos previstos deverão ser usados, bem como estabelecer sua proporção.

É proibida a industrialização de mosto e de uvas de procedência estrangeira, para a produção de vinhos e derivados da uva e do vinho, assim como também são proibidas a industrialização e comercialização de vinhos e derivados da uva e do vinho, cuja relação de proporcionalidade entre matéria-prima e produto não obedeça aos limites tecnológicos estabelecidos pelo órgão indicado no regulamento.

O suco de uva é a bebida não fermentada, obtida do mosto simples, sulfitado ou concentrado, de uva sã, fresca e madura, sendo tolerada a graduação até 0,5°G.L., não podendo conter substâncias estranhas à fruta.

Ao suco poderá ser adicionado açúcar na quantidade máxima de um décimo em peso, dos açúcares do mosto, devendo constar no rótulo a declaração suco de uva adoçado.

Suco de uva reconstituído é o suco obtido pela diluição de suco concentrado ou desidratado, até a concentração original de identidade e qualidade do suco de uva integral, sendo obrigatório constar na sua rotulagem a origem do suco utilizado para sua elaboração, se concentrado ou desidratado.

A definição do vinho segundo a lei nº 7.678, é que ela é uma bebida obtida pela fermentação alcoólica do mosto simples de uva sã, fresca e madura.

A classificação dos vinhos é feita a partir de três principais variáveis, classe, cor e teor de açúcar. Quanto à classe, ele pode ser, de mesa, leve, fino, espumante, frisante, gaseificado, licoroso e composto. No que diz respeito à cor temos tinto, rosé

(rosado ou clarete) e branco. Já relacionado ao teor de açúcar o vinho pode ser, nature, extra-brut, brut, seco (sec, dry), meio doce (meio seco, demi-sec), suave e doce.

Sendo assim, os vinhos produzidos em território nacional devem ter sua graduação alcoólica expressa em graus Gay Lussac em percentual (%) por volume, à uma razão de um para um (v/v) a 20°C (vinte graus Célsius), respeitando as peculiaridades de cada tipo de produto, como será listado a seguir:

O Vinho de mesa é o vinho com teor alcoólico de 8,6% a 14% em volume, podendo conter até uma atmosfera de pressão a 20°C.

Vinho frisanete é o vinho com teor alcoólico de 7% a 14% em volume, e uma pressão mínima de 1,1 a 2,0 atmosferas a 20°C natural ou gaseificado.

Vinho fino é o vinho de teor alcoólico de 8,6% a 14% em volume, elaborado mediante processos tecnológicos adequados que assegurem a otimização de suas características sensoriais e exclusivamente de variedades de *Vitis vinifera* do grupo Nobre.

Vinho de mesa de viníferas é o vinho elaborado exclusivamente com uvas das variedades de *Vitis vinifera*.

Vinho de mesa de americanas é o vinho elaborado com uvas do grupo das uvas americanas e/ou híbridas, podendo conter vinhos de variedades de *Vitis vinifera*.

Vinho leve é o vinho com teor alcoólico de 7% a 8,5% em volume, obtido exclusivamente da fermentação dos açúcares naturais da uva, produzido durante a safra nas zonas de produção, vedada sua elaboração a partir de vinho de mesa.

Espumante ou Espumante Natural é o vinho cujo anidrido carbônico provém exclusivamente de uma segunda fermentação alcoólica do vinho em garrafas (método Champenoise/tradicional) ou em grandes recipientes (método Charmat), com uma pressão mínima de 4 atmosferas a 20°C e com teor alcoólico de 10% a 13% em volume.

Espumante Moscatel é o vinho cujo anidrido carbônico provém da fermentação em recipiente fechado, de mosto ou de mosto conservado de uva moscatel, com uma

pressão mínima de 4 atmosferas a 20°C, e com um teor alcoólico de 7% a 10% em volume, e no mínimo 20 gramas de açúcar remanescente.

Vinho licoroso é o vinho com teor alcoólico ou adquirido de 14% a 18% em volume, sendo permitido, na sua elaboração, o uso de álcool etílico potável de origem agrícola, mosto concentrado, caramelo, mistela simples, açúcar e caramelo de uva.

Relacionado a cor do vinho, deve-se apresentar no rótulo se é tinto, branco ou rosé, porém não há nenhuma escala que determine a intensidade, isso fica totalmente a critério dos produtores e do gosto do consumidor, já em relação ao adoçamento (somente a utilização do açúcar proveniente da cana-de-açúcar) do produto a legislação prevê mais especificidades.

Sendo assim vinho seco é o que apresenta até cinco gramas (até 5 g/l) de glicose por litro, meio seco o que contiver mais de cinco e menos de vinte gramas (>5 e <20 g/l) e o suave o que apresenta mais de 20 gramas (>20 g/l) de glicose por litro de vinho.

Dentre os espumantes, o extrabrut é o que menos tem açúcar residual, podendo apresentar no máximo seis gramas (até 6 g/l) de glicose por litro, o brut deve conter entre seis e quinze gramas (>6 e <15 g/l), o sec entre quinze e vinte (>15 e <20 g/l), demi-sec mais de vinte e menos de sessenta (>20 e <60 g/l) e finalmente o doce que deve apresentar mais de sessenta gramas (>60 g/l) de glicose por litro.

Outras bebidas derivadas da uva e do vinho que também apresentam expressividade no mercado, mas que não tiveram ênfase neste trabalho são: A mistela, que é o mosto não fermentado adicionado de álcool etílico potável até o limite máximo de 18° G.L.; Vinho composto que é a bebida que deve obter o mínimo de 70% de vinho, e graduação entre 14°G.L. e 20°G.L.; Conhaque e Brandy (conhaque fino) que são produtos, com teor alcoólico de 36% a 54% em volume, obtido de destilados simples de vinho e/ou aguardente de vinho; Grappa (grappa, bagaceira) que é a bebida obtida a partir do bagaço de uva fermentado, podendo conter um grau alcoólico de 35 a 53° G.L.; Entre outras bebidas destiladas.

Após entender estes pontos da lei que rege as bebidas derivadas da uva, reforça-se a ideia da necessidade da melhora do cultivo da uva a campo, ressaltando

que a um decreto em tramite, que propõe a regulamentação da lei nº 7.678, fazendo alterações na quantidade de sacarose adicionada no vinho para fins de correção do grau alcólico, diminuindo o limite de correção para 2°G.L. nos próximos quatro anos, após a aprovação do decreto, e para 1°G.L. a partir do quinto ano, em vinhos de variedades *Vitis viniferas*. E para vinhos comuns, 3°G.L. nos próximos quatro anos, e de 2°G.L. a partir do quinto ano após a aprovação do decreto.

Apesar de o mesmo decreto fazer referencia a necessidade de se abrir exceções em anos que o clima for desfavorável, estipulando um aumento da correção de acordo com o que o MAPA julgar necessário, fica clara a melhora que deve ser feita em todo o sistema de produção de uvas destinadas a produção de bebidas, visto que é uma exigência não só do governo, mas também do mercado, que está formando consumidores cada vez mais exigentes quanto a qualidade, e da competitividade com vinhos oriundos de outros países, principalmente, da América Latina (Chile e Argentina), que apresentam sua cadeia produtiva vitivinícola muito mais desenvolvida do que a brasileira.

5. Atividades desenvolvidas

5.1. Cooperativa Vinícola Aurora

Durante a permanência na CVA, fiz parte do setor agrícola, que tem a instalação no prédio da Matriz (sede), no centro da cidade de Bento Gonçalves.

O setor conta com sete colaboradores sendo eles o Engenheiro Agrônomo João Carlos Rigo (gerente de área agrícola) e demais Engenheiros Agrônomos Lidovino Bavaresco, Neimar Savaris Jr., Tiago Frare e Tiago Postal. Além disso, conta com a secretária Lucia Realva Feldmann e o Técnico Agropecuário Irineu Pavan.

Minha função principal, durante o período de estágio, era acompanhar os técnicos de campo sempre que fosse requisitada uma visita técnica por parte dos produtores.

A maior demanda de visitas a cooperados era devido a fitopatógenos (doenças e pragas) presentes nos parreirais, além de ser solicitado frequentemente análises técnicas sobre a maturação da uva, visto que o período de estágio foi durante a colheita.

Um problema observado durante as visitas foi à infestação de mosca-das-frutas (*Anastrepha fraterculus*), que para procriação depositam seus ovos nas bagas da uva, onde suas larvas se desenvolvem, desencadeando inúmeras outras enfermidades, devido a epiderme se romper, e o mosto escorrer para o resto do cacho, criando um ambiente propício para o desenvolvimento de fungos e bactérias.

As doenças mais comuns durante este período de pré-colheita foram a podridão cinzenta, a podridão amarga e a podridão da uva madura causada pelo fungo *Glomerella cingulata* que merece uma atenção especial devido a sua velocidade de infestação e difícil controle.

Com a proximidade da colheita, o cuidado com a recomendação de produtos químicos é redobrado, devido ao tempo de carência dos produtos. Por isso a maioria dos inseticidas e fungicidas recomendados nessa época são os de menores carências, como o Karate Zeon 50 CS® para a mosca-das-frutas, o Dithane NT® para podridões cinzenta e ácida e o Domark® para a podridão da uva madura, onde todos tem uma carência de 7 dias.

A pérola-da-terra é uma praga presente em praticamente todos os solos da serra gaúcha, sendo um grande problema da região. Outra enfermidade bastante presente nos solos gaúchos é o fungo *Fusarium oxysporum*, que também provoca inúmeras perdas nos parreirais.

O refratômetro é o instrumento que permite analisar o teor de açúcar das uvas a campo. Esse aparelho tem uma escala que vai de 0 à 30 e a medida é em graus Brix (°Bx). Isto permite que se tenha uma ideia do teor de açúcar que a uva terá na cantina, quando multiplicado o valor por 0,9 e assim transformado em graus Babo, que é o utilizado pelas vinícolas para estipular o valor pago ao produtor. Este aparelho praticamente é o único auxílio instrumental que o técnico de campo tem para determinar o ponto de colheita dos frutos, os outros critérios (coloração, análise sensorial, sanidade, previsões climáticas) veem a partir do conhecimento e da

experiência de cada Agrônomo, pois é difícil ter um estudo mais detalhado de cada produtor em laboratório devido ao grande número de cooperados.

Nas tabelas 3 e 4 pode-se observar os resultados obtidos pela CVA na safra 2013.

Tabela 3: Resultados da safra 2013 de uvas comuns da CVA, em quilogramas e teor de açúcar em graus Babo.

			Dados		
Classificação	Tipo	Descrição Variedade	Peso Líquido	Grau Médio	
Comum	Branca	UVA COUDERC 13	1.127.200	14,82	
		UVA DE MESA	12.610	13,52	
		UVA LORENA	907.600	17,45	
		UVA MOSCATO HIBRIDO	1.331.070	16,10	
		UVA NIAGARA BRANCA	1.105.700	14,36	
		UVA SEYVE VILLARD 12	18.780	16,82	
		UVA SEYVE VILLARD 18	9.300	17,05	
		UVA SEYVE VILLARD 52	4.770	16,00	
		Branca Total		4.517.030	15,62
	Tinta	UVA BACARINA OU OTHE	2.990	13,00	
		UVA BORDO	854.102	15,03	
		UVA BRS CARMEM	5.440	14,48	
		UVA BRS CORA	499.520	15,73	
		UVA BRS VIOLETA	69.870	15,38	
		UVA CONCORD	1.721.028	14,61	
		UVA COUDERC	1.170.580	15,92	
		UVA HERBEMONT	583.490	15,57	
UVA ISABEL		24.302.416	14,70		
UVA ISABEL PRECOCE		1.081.380	15,75		
	Tinta Total		37.185.761	15,29	
Comum Total			41.702.791	15,33	

Fonte: Informação interna da CVA (2013).

Tabela 4: Resultados da safra 2013 de uvas viníferas da CVA, em quilogramas e teor de açúcar em graus Babo.

Classificação	Tipo	Descrição Variedade	Dados	
			Peso Líquido	Grau Médio
Vinifera	Branca	UVA ARILOBA	22.620	17,44
		UVA CHARDONNAY	668.600	16,35
		UVA FLORA	35.230	18,00
		UVA FRENCH COLOMBARD	33.320	13,28
		UVA GEWURZTRAMINER	6.900	14,04
		UVA MALVASIA	2.420	15,00
		UVA MALVASIA BIANCA	2.830	14,30
		UVA MALVASIA DE CAND	527.200	14,51
		UVA MOSCATO ALEXANDR	11.110	13,99
		UVA MOSCATO BRANCO	1.210.870	11,55
		UVA MOSCATO BRANCO R	98.910	13,05
		UVA MOSCATO GIALLO	76.410	15,13
		UVA MOSCATO NAZARENO	557.980	12,91
		UVA PEVERELA	3.810	13,00
		UVA PINOT BLANC	8.720	13,79
		UVA PROSECCO	459.880	13,82
		UVA RIESLING ITALICO	484.560	14,77
		UVA SEMILLON	52.210	14,03
		UVA TREBIANO	52.680	14,48
		UVA TREBIANO TOSCANO	923.430	14,47
		UVA VERMENTINO	3.220	16,00
		UVA VIOGNIER BRANCA	13.930	14,62
	Branca Total		5.256.840	13,85
	Tinta	UVA ALICANTE	18.620	14,22
		UVA ANCELLOTA	154.590	16,97
		UVA BARBERA	1.700	15,00
		UVA CABERNET FRANC	1.331.390	15,93
		UVA CABERNET SAUVIGN	2.179.950	15,31
		UVA CALADOC	2.480	17,00
		UVA CARMENERE	10.510	16,17
		UVA EGIODOLA	936.490	15,98
		UVA MALBEC	4.730	15,00
		UVA MARSELAN	26.910	17,62
		UVA MARZEMINA	6.200	16,00
		UVA MERLOT	3.076.760	16,67
		UVA MOSCATO HAMBURGO	2.130	17,64
		UVA PINOT NOIR	321.500	15,12
		UVA PINOTAGE	383.710	16,63
		UVA REBO	18.730	17,70
		UVA RUBI CABERNET	451.140	15,60
		UVA SANGIOVESE	63.650	13,73
		UVA TANNAT 1845	1.037.990	16,99
		UVA TEMPRANILLO	17.120	15,79
		UVA TEROLDEGO	3.750	20,00
	Tinta Total		10.050.050	16,13
Vinifera Total			15.306.890	15,35

Fonte: Informação interna da CVA (2013).

Uma grande preocupação de todos no período de safra é o volume de precipitação, chuvas muito rigorosas causam perdas de grau de açúcar na uva, podendo acarretar perdas de até 20% do valor pago pela produção de um dia para outro, além da umidade causada pelas chuvas favorecerem o ataque de doenças.

A ausência de umidade no solo também acarreta em problemas de pré-colheita, como o dessecamento de ráquis ou murchadeira do cacho, que é a formação de necroses secas nas ramificações da ráquis, impedindo a normal circulação de seiva para os bagos, diminuindo a massa, o grau de açúcar e a qualidade da uva.

As tabelas 5, 6 e 7, apresentam dados meteorológicos dos últimos três anos.

Tabela 5: Dados meteorológicos de Bento Gonçalves/RS - 2011.

Mês	Temperatura do ar (°C)			Precipitação Pluviométrica (mm)	Dias com precipitação (nº)	Umidade relativa do ar (%)	Insolação	Veloc. média vento (m/s)
	Média	Máxima	Mínima					
Janeiro	22,9	28,5	18,9	174,6	19	80	221,6	1,7
Fevereiro	21,6	25,8	18,4	228,5	17	86	164,8	1,8
Março	20,0	25,0	15,7	288,8	11	79	223,0	2,0
Abril	17,7	23,0	13,3	157,8	11	80	193,0	1,5
Maio	14,3	18,5	10,7	73,0	9	82	171,3	1,9
Junho	11,5	15,9	7,9	184,3	12	82	113,1	2,2
Julho	12,0	16,6	8,6	340,1	16	80	131,4	2,5
Agosto	12,7	17,6	8,7	261,7	17	78	149,6	2,7
Setembro	15,1	21,1	9,9	60,6	7	70	208,9	2,5
Outubro	17,5	23,2	13,0	102,2	12	75	232,4	2,2
Novembro	19,5	25,6	14,2	17,1	6	68	252,0	2,2
Dezembro	20,1	26,2	15,0	72,6	12	70	247,7	2,1

Fonte: Estação Agroclimática da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS (2013).

Tabela 6: Dados meteorológicos de Bento Gonçalves/RS - 2012.

Mês	Temperatura do ar (°C)			Precipitação Pluviométrica (mm)	Dias com precipitação (nº)	Umidade relativa do ar (%)	Insolação	Veloc. média vento (m/s)
	Média	Máxima	Mínima					
Janeiro	21,7	27,7	16,9	65,1	10	72	282,7	2,4
Fevereiro	23,3	29,3	19,0	184,5	12	76	221,1	1,9
Março	20,4	26,2	15,5	82,2	08	71	269,9	2,0
Abril	17,1	22,5	13,1	75,4	10	77	185,9	1,9
Mai	16,1	21,6	11,3	27,2	03	73	233,2	2,0
Junho	13,1	18,1	8,8	54,9	08	77	168,6	2,0
Julho	11,6	16,6	7,3	189,7	09	79	162,0	2,4
Agosto	17,3	22,8	12,4	67,6	06	70	200,4	2,9
Setembro	16,0	21,4	11,5	237,4	09	73	178,3	2,7
Outubro	18,7	23,7	14,6	163,2	12	77	184,6	2,5
Novembro	20,5	26,4	15,2	24,1	6	66	270,7	2,5
Dezembro	23,0	28,4	18,1	229,6	16	73	229,6	2,0

Fonte: Estação Agroclimática da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS(2013).

Tabela 7: Dados meteorológicos de Bento Gonçalves/RS - 2013.

Mês	Temperatura do ar (°C)			Precipitação Pluviométrica (mm)	Dias com precipitação (nº)	Umidade relativa do ar (%)	Insolação	Veloc. média vento (m/s)
	Média	Máxima	Mínima					
Janeiro	20,9	26,5	15,9	114,1	10	71	280,2	2,2
Fevereiro	21,3	26,5	17,2	108,5	15	80	194,4	2,2
Março	18,3	22,9	14,6	191,8	12	81	155,2	2,2
Abril	17,6	23,4	13,0	114,1	05	75	239,9	2,1
Mai	14,6	19,6	10,5	131,7	11	78	173,8	2,0
Junho								
Julho								
Agosto								
Setembro								
Outubro								
Novembro								
Dezembro								

Fonte: Estação Agroclimática da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS (2013).

Outras atribuições dos técnicos de campo são as demarcações de áreas de produtores cooperados a partir de pontos de GPS, para controle interno de produção, e o monitoramento da CTV de Pinto Bandeira, que recebe um tratamento especial, devido a ser um vinhedo modelo, que produz uvas de qualidade para elaboração de produtos topo de linha.

No setor agrícola é feito também um controle de safra, visto que os produtores cooperados devem enviar anualmente suas previsões de colheita (área e produção), onde essa documentação é conferida e comparada com safras anteriores, para evitar qualquer tipo de fraude.

Durante os dois meses de estágio, tive a oportunidade de conhecer inúmeros cooperados e propriedades agrícolas, observar diferentes tipos de condução de vinhedos, acompanhar a recomendação de tratamentos e visitar as oito distintas cidades que possuem associados da CVA, Bento Gonçalves, Cotiporã, Farroupilha, Garibaldi, Monte Belo do Sul, Pinto Bandeira, São Valentim do Sul e Veranópolis.

5.2. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

No MAPA/SC, o estágio foi feito no SIPOV (Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal), durante o período de 15 de abril à 17 de maio de 2013, no setor de bebidas, tendo um foco específico nos produtos derivados da uva e do vinho.

O referido órgão público tem por objetivo inspecionar e fiscalizar os estabelecimentos produtores e seus produtos focalizando o cumprimento da legislação visando obter uma mercadoria idônea, elaborada em condições higiênic-sanitárias adequadas e com o emprego de tecnologia apropriada. Busca ainda, assegurar a utilização de matérias primas sem sujidades, podridões e resíduos tóxicos, com maturação adequada e por fim, um produto final embalado em recipiente limpos, atóxicos e contendo as informações legais devidas ao consumidor.

A atividade demandada pelo SIPOV/Bebidas dita inspeção e fiscalização, compreende o registro de estabelecimento e produtos, requeridos pelos empreendedores; as atividades nas empresas produtoras e eventualmente nos pontos de venda; o controle físico dos estoques, mediante o acompanhamento da declaração anual de produção e mensais de estoque, transformações, engarrafamento e vendas; da manutenção do banco de dados da uva em cada safra com a participação da EPAGRI e do Laboratório de Referência Enológica – LAREN de Caxias do Sul e, por fim; a coleta de amostras para análise físico-química, isotópica e microbiológica através dos

laboratórios da rede LANAGRO – Laboratório Nacional Agropecuário e do já mencionado LAREN.

Especificamente sobre o registro, o interessado deve enviar a documentação prevista em lei pelo MAPA, contendo descrição detalhada do produto e da empresa e uma análise laboratorial, terceirizada, comprovando que o produto está dentro dos padrões da legislação.

Para tanto, o estabelecimento que produz as bebidas também deve estar registrado junto ao Ministério, onde deve preencher um formulário de cadastro e junto enviar o memorial descritivo das instalações e equipamentos, planta baixa, cópia do cartão de CNPJ, documento de classe do responsável técnico informando que ele está apto a exercer aquela função e o manual de boas praticas de fabricação. estabelecimento.

Para que se faça cumprir as leis, os fiscais do SIPOV realizam visitas aos locais de produção, verificando se há irregularidades. Fazem também, coletas de produtos expostos em casas comerciais, para análise laboratorial, verificando se os produtos se encontram dentro dos padrões previstos em legislação.

O não cumprimento da lei por parte das indústrias acarreta em auto de infração, que de acordo com a gravidade, dos atenuantes e agravantes e da caracterização da condição de reincidência da empresa, pode ter infrações leves, como o pedido de mudança de instalações ou mais pesadas como o fechamento do estabelecimento e implicações jurídicas para os responsáveis pela infração, inclusive com referência aos responsáveis técnicos que estão sujeitos ao código de ética dos respectivos conselhos.

Visto isso, é de essencial importância que os empresários e os responsáveis técnicos que desejam abrir estabelecimentos de produção ou registrar produtos junto ao MAPA, tenham conhecimento claro da legislação de bebidas, para que não venham se complicar futuramente, colocando seu faturamento e credibilidade em risco.

Durante o período de estagio no SIPOV, foi possível perceber o quão importante é a existência de normas de idoneidade e o serviço de fiscalização, devido ao grande número de infrações cometidas que comprometem a qualidade do produto

e conseqüentemente lesam os consumidores financeiramente, e os expõem a agentes prejudiciais a saúde.

6. Conclusão e Considerações Finais

Na Cooperativa Aurora, pude constatar que o mercado vitivinícola brasileiro está passando por uma modificação de pensamento desde o início do século XXI, quando que anteriormente se buscava altas produtividades e não se preocupava tanto com a qualidade do produto oferecido ao consumidor. O aumento no consumo de vinhos, e o valor relativamente baixo pago por produtos estrangeiros, vêm tornando o consumidor nacional mais exigente.

A tecnologia empregada e o conhecimento adquirido através de gerações, faz com que, apesar da Serra Gaúcha não apresentar as condições ambientais mais propicias para o cultivo de uvas destinadas ao vinho, se produza produtos de ótima qualidade. Os profissionais envolvidos se mostram altamente qualificados, tanto os produtores, quanto técnicos de campo, enólogos e equipe administrativa das vinícolas.

No que diz respeito à legislação brasileira de bebidas derivadas da uva e do vinho, as leis vigentes e utilizadas pelo MAPA, e são adequadas na intenção de garantir a qualidade do produto que será comercializado. Talvez ocorram algumas falhas na fiscalização dos cumprimentos da lei devido à falta de efetivo de Fiscais Federais Agropecuários em todo o país, porém no SFA-SC tive a impressão de que no Estado de Santa Catarina este âmbito tem sido fiscalizado com excelência.

De um modo geral, a minha avaliação sobre o setor vitivinícola brasileiro é boa, as partes envolvidas mostram-se interessadas na evolução do sistema como um todo, mas como em diversos outros setores do país, este sofre com as péssimas políticas de incentivo do Brasil, assim como com altas taxas tributárias que encarecem os produtos, dificultando a concorrência com produtos estrangeiros.

Este período de estágio nas duas instituições me proporcionou uma ótima oportunidade de aprendizagem, tive a satisfação de fazer parte do departamento

agrícola da maior Cooperativa do setor vinícola brasileiro, o que me rendeu uma gama de conhecimento que dificilmente eu conseguiria adquirir em outro local. Além de ter tido a oportunidade de conhecer e aprender com os Fiscais que asseguram a qualidade e idoneidade dos produtos elaborados dentro do território nacional.

7. Referências Bibliográficas

BOTTON M.; SORIA S.de J.; HICKEL E.R. Manejo de pragas na cultura da videira: Ácaros da videira. EMBRAPA CNPUV. Bento Gonçalves, 2008. Disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/viticultura/acaros.html> Acesso em: 30 de janeiro de 2013.

CARVALHO, P. de C.T. Doenças das Rosáceas. In: GALLI, F.; CARVALHO, P. de C.T.; TOKESHI, H.; BALMER, E.; KIMATI, H.; CARDOSO, C.O.N.; SALGADO, C.L.; KRUGNER, T.L.; CARDOSO, E.J.B.N.; BERGAMIN FILHO, A. Manual de fitopatologia. São Paulo: Agronômica Ceres, 1980. V.2, p.443-458.

CHALFOUN, S.M.; ABRAHÃO, E. Doenças da videira. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.10, p. 56-62, 1984.

Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul. Agência de Florianópolis. Gerência de Planejamento. Vitivinicultura em Santa Catarina: situação atual e perspectivas. – Florianópolis: BNDS, 2005. 83p.

EMBRAPA CNPUV - Estação Agroclimática da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS – Disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/prodserv/meteorologia/bento-mensais.html> Acesso em: 05 de junho de 2013.

EPAGRI. A cultura da macieira. Florianópolis, 2006. 743p.

GALLOTI, G.J.M.; ANDRADE, E.R. de; SÔNEGO, O.R.; GARRIDO, L. da R.; GRIGOLETTI JUNIOR, A. Doenças da videira e seu controle em Santa Catarina. 2. Ed. Ver. E atual. Florianópolis: Epagri, 2004. 90p. (Epagri. Boletim Técnico, 51).

GUERRA C.C.; Uvas Americanas e Híbridas para Processamento em Clima Temperado – Maturação e Colheita. EMBRAPA CNPUV. Bento Gonçalves, RS, 2003. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/UvaAmericanaHibridaClimaTemperado/colheita.htm> Acesso em: 23 de maio de 2013.

IBGE. Bento Gonçalves – RS. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=430210#> Acesso em: 04 de fevereiro de 2013.

IBRAVIN – Cadastro vinícola, importação brasileira de vinhos e espumantes – Instituto Brasileiro do Vinho, Bento Gonçalves, RS. Disponível em: <http://www.ibravin.org.br/admin/UPLarquivos/160520121038402.pdf> Acesso em: 15 de junho de 2013.

IBRAVIN – Cadastro vinícola, comercialização de vinhos, empresas do Rio Grande do Sul – Instituto Brasileiro do Vinho, Bento Gonçalves, RS. Disponível em: <http://www.ibravin.org.br/admin/UPLarquivos/160520121103332.pdf> Acesso em: 15 de junho de 2013.

Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina / Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Comissão de Química e Fertilidade do Solo. - 10. ed. – Porto Alegre, 2004. 404p.

NAVES R. L.; TESSMANN D. J.; GARRIDO L. R.; SÔNEGO O. R. Sistema de produção de uvas de mesa no norte do Paraná, doenças e seus controles. EMBRAPA CNPUV. Bento Gonçalves, RS, 2005. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/MesaNorteParana/doencas.htm> Acesso em: 10 de junho de 2013.

POMMER C.V.; TERRA M. M.;PIRES E. J. P.; PASSOS I. R. S.; MARTINS F. P. INTRODUÇÃO DOS CULTIVARES DE UVA DE MESA 'FANTASIA' E 'RUIVA' NO BRASIL. SCIELO, 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-90161999000100034&lng=pt&nrm=iso&userID=-2 Acesso em 11 de maio de 2013.

PROTAS J. F. S.; CAMARGO U. A.; MELO L. M. R. A vitivinicultura brasileira: realidade e perspectivas. EMBRAPA CNPUV. Bento Gonçalves, RS, 2010. Disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/artigos/vitivinicultura/> Acesso em: 14 de junho de 2013.

SÔNEGO, O.R.; GARRIDO, L.R.; BOTTON, M.; SORIA, S.J.; HICKEL, E.R. Recomendação para o manejo das doenças fúngicas e das pragas da videira. Bento Gonçalves: EMBRAPA CNPUV, 2002. (EMBRAPA CNPUV. Circular Técnica, 39).

SONEGO O. R.; GARRIDO L. R. Doenças fungicas da videira e seus controles. EMBRAPA CNPUV. Bento Gonçalves, 2008. Disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/viticultura/doevid.html> Acesso em: 02 de março de 2013.

SORIA, S. J.; **A mosca-da-fruta e seu controle**. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1985. 3 p. (EMBRAPA-CNPUV. Comunicado Técnico, 3).

SORIA, S.J.; GALLOTI B.J. O margarodes da videira *Eurhizococcus brasiliensis* (Homoptera:Margarodidae) : biologia, ecologia e controle, no sul do Brasil. Bento Gonçalves, EMBRAPA CNPUV, 1986. 22p. (EMBRAPA CNPUV. Circular Técnica, 13).

TERENZI, J.; LEAL L.; BENNEMANN. R. R. Vinhos. Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Santa Catarina. 2006. Disponível em: http://www.eng.ufsc.br/labs/probio/disc_eng_bioq/trabalhos_grad/trabalhos_grad_2006-2/vinhos.htm Acesso em: 04 de maio de 2013.

UNIVERSITY OF CALIFORNIA/Division of Agricultural Science. Grape pest management. Berkeley, 1982. 312p.

Uvas para o Brasil/Coordenação de Julio Seabra Inglez de Sousa. Piracicaba: FEALQ, 1996. 791p.: il. – (Biblioteca de ciências agrárias Luiz de Queiroz; v.1).

WINE INSTITUTE – World wine production by country – Disponível em: http://www.wineinstitute.org/files/2010_World_Wine_Production_by_Country.pdf Acesso em: 14 de junho de 2013.