

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE BENTO GONÇALVES
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM VITICULTURA E ENOLOGIA

**A VALORIZAÇÃO DE ESPAÇOS DOMÉSTICOS NA PRODUÇÃO
DE VINHOS ARTESANAIS**

ÁLVARO ESCHER

Bento Gonçalves-RS, dezembro de 2006

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE BENTO GONÇALVES
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM VITICULTURA E ENOLOGIA

**A VALORIZAÇÃO DE ESPAÇOS DOMÉSTICOS NA PRODUÇÃO
DE VINHOS ARTESANAIS**

ÁLVARO ESCHER

Orientador: Prof^ª. Ms. Larissa Dias de Avila

Supervisor: Luís Henrique Zanini

Monografia apresentada como requisito à conclusão do Curso Superior de Tecnologia em
Viticultura e Enologia

Bento Gonçalves-RS, dezembro de 2006

AGRADECIMENTOS

Sinto-me um pouco constrangido por tecer agradecimentos. Não por lembrar de pessoas, muitas das quais grandes amigas, que merecem ser reconhecidas pela inestimável ajuda prestada, mas por cometer o lastimável equívoco de esquecer de membros sempre presentes e que, direta ou indiretamente, exercem um fascínio e, de uma forma ou outra, acabam por deixar as suas impressões, mesmo que muitas vezes imperceptíveis.

De qualquer forma, para não agravar o erro do esquecimento é importante mencionar os nomes da professora Larissa Dias de Avila pela orientação e supervisão; do grande colega e amigo Luís Henrique Zanini e da sua esposa Talise Valduga Zanini, cujos préstimos equivalem, igualmente, a uma supervisão, tamanha a prontidão e dedicação, sempre se colocando a disposição para eventuais auxílios que, aliás, não foram poucos. Especial foi também a ajuda prestada pela minha irmã Márcia Mirandoli e meu cunhado José Roberto Mirandoli, sem a qual o espetáculo da transformação de um velho paiol numa pequena cantina não teria sido possível. Nesse espaço inusitado pode-se, pela primeira vez, mergulhar as mãos na gratificante tarefa de elaborar vinhos e vislumbrar o conseqüente descortinar de um mundo mágico. Participação importante nesta loucura sã, teve também a minha companheira Margareth Hahn.

Ao professor Nivaldo Almeida Fonseca, do departamento de matemática da PUC de Porto Alegre, pela singela colaboração na análise estatística dos dados do trabalho. Ao Engenheiro Agrônomo e pesquisador da EMBRAPA-Uva e Vinho de Bento Gonçalves, Luiz Antenor Rizzon, pelo pronto atendimento e confiança com a disponibilização de trabalhos pessoais.

Aos professores e funcionários, bem como aos colegas e amigos da turma 2000 do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do CEFET de Bento Gonçalves, pelo convívio, compartilhamento de idéias e troca de conhecimentos.

A Ceres e o João, filhos amados, que vieram, juntos, dar um tempero a mais à vida num momento de profundas mudanças; bem como ao Bob, fiel parceiro de todas as horas. Ao Roberto e ao Fernando, sobrinhos, que auxiliaram na ingrata tarefa de digitação e impressão do trabalho. Aos demais familiares que, próximos ou distantes, contribuíram de um modo ou de outro, de acordo com suas possibilidades.

Aos entes ausentes.

Por fim, agradecer só faz lembrar a preemptória necessidade de transcender ao pronome pessoal no singular “eu”, para valorizar o pronome pessoal no plural “nós”. Mesmo em tempos de arrogância e individualidade, convém ressaltar que sozinho pouco se consegue, cabendo à parceria o melhor caminho.

RESUMO

O presente trabalho trata da adequação e viabilização de espaços domésticos, cujo aproveitamento das potencialidades permitem produzir vinhos típicos bem ao estilo das peculiaridades do artesanato familiar de pequenas propriedades. Os apontamentos feitos sugerem alterações, muitas das quais simples, visando melhorias qualitativas na área disponível com o propósito de tornar esses espaços apropriados à produção artesanal sem, contudo, propor alterações que descaracterizem a estrutura histórica dessas residências. Ao contrário, visa agregar o local e sua funcionalidade a programas e propósitos de cunhos mais atuais, como a inserção e o reconhecimento pelo patrimônio histórico cultural, e o aproveitamento e valorização dos focos de turismo e, como consequência, a indicação de mais um caminho que possa contribuir para aumentar a renda das pequenas famílias produtoras de uva, gerando-lhes uma alternativa a mais frente à dinâmica do mercado e suas crises cíclicas. Ou seja, coloca a disposição dos pequenos produtores de uvas a possibilidade de maior autonomia de escolha diante de eventuais recusas por excesso de produção de uvas, por exemplo. Além de disponibilizar aos consumidores de vinhos uma gama maior de opções num mercado, em geral, monopolista.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Paiol reformado para produção de vinhos artesanais. Bento Gonçalves-RS.....	13
Figura 2 - Tina de fermentação aberta - Suíça.....	28
Figura 3 - Recalque manual em tina aberta - Austrália.....	29
Figura 4 - Mini Filtro Massa e Terra.....	39
Figura 5 - Saca amostras de madeira e de aço inox para pipas de madeira.....	41
Figura 6 - Taça universal para degustação.....	43
Figura 7 - Arrolhadora manual.....	45
Figura 8 - Enchedora Semi-automática.....	45
Figura 9 - Rolha Microcork	49
Figura 10 - Modelos de rótulo e contra-rótulo.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características Analíticas do mosto das cultivares Merlot, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon e Pinot Noir, desejáveis para vinificação.....	14
Tabela 2 - Quantidade de Anidrido sulfuroso de acordo com o pH do mosto.....	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Correção da densidade conforme variações da temperatura.....	56
Quadro 2 - Relação entre densidade, teor de açúcar e álcool provável do vinho.....	57
Quadro 3 - Notas, Distribuição e Percentagem separadamente: BRANCO; ROSE; TINTO.....	60
Quadro 4 - Estatística Descritiva.....	61
Quadro 5 - Distribuição Gráfica.....	61
Quadro 6 - Intervalo de Confiança.....	62

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	ii
RESUMO	iv
LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE TABELAS	v
LISTA DE QUADROS	vi
1. INTRODUÇÃO	10
2. A VALORIZAÇÃO DOS ESPAÇOS DOMÉSTICOS	12
2.1 As instalações.....	15
2.1.1 Espaço exclusivo para vinificação.....	15
2.1.2 O piso.....	15
2.1.3 Luz e água.....	16
2.1.4 O pé direito.....	17
2.2 Utensílios e equipamentos para a vinificação	17
2.2.1 Recipientes para vinificação.....	18
2.2.2 Conservação e higiene dos recipientes.....	19
2.2.3 Parafinação dos recipientes.....	20
2.3 Outros aspectos relevantes.....	21
2.4 A vinificação.....	22
2.4.1 A uva.....	24
2.4.2 Esmagamento e desengaçó.....	25
2.4.3 Pé de cuba.....	26
2.4.4 Maceração.....	27
2.4.5 Remontagens.....	28
2.4.6 Fermentações.....	30

2.4.6.1 Fermentação alcoólica.....	30
2.4.6.2 Fermentação malolática.....	31
2.4.7 Correções.....	32
2.4.7.1 Açúcar.....	32
2.4.7.2 Acidez.....	33
2.4.7.3 Sulfitagem.....	34
2.4.7.4 Taninos.....	35
2.4.8 Descuba.....	36
2.4.9 Prensagem.....	36
2.4.10 Colagem.....	37
2.4.11 Filtração.....	38
2.4.12 Trasfegas.....	39
2.4.13 Atesto.....	40
2.4.14 Cortes.....	40
2.5 Engarrafamento.....	43
2.5.1 Garrafas e garrafões.....	45
2.5.2 Rolhas.....	47
2.5.3 Cápsulas.....	49
2.5.4 Rótulos e contra-rótulos.....	49
2.5.5 Envelhecimento na garrafa.....	51
2.5.6 Adega.....	52
2.6 Tratamento de efluentes.....	53
2.7 Análises básicas.....	54
3. AVALIAÇÃO SENSORIAL DE UM VINHO ARTESANAL.....	59
3.1 Método utilizado.....	59
3.2 Resultado e discussões.....	60
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
5. CONCLUSÃO.....	67
6. REFERÊNCIAS.....	70
ANEXOS.....	71

1. INTRODUÇÃO

A elaboração de vinhos não deve ser vista e entendida exatamente igual à linha de produção de certos artigos modernos fabricados em série, como os refrigerantes ou automóveis.

Há várias formas de se elaborar vinhos a partir de técnicas distintas, ou decisões diferenciadas, para um mesmo estágio de produção. Como exemplo, pode-se reportar a fermentação. Essa, pode ser feita em tanques abertos ou fechados, com ou sem adição de conservante (SO₂ – dióxido de enxofre), com ou sem o uso de leveduras selecionadas, com ou sem a adição de nutrientes para as leveduras, etc. Enfim são diversas as formas de se conduzir etapas iguais no transcurso da produção de vinhos. Mas, por fatores dentre os quais pode-se perfeitamente destacar o monopólio econômico, a união e controle dos grandes grupos que melhor diluem custos e investimentos em propaganda, o rompimento de tradições culturais passadas de geração para geração e a difusão mundial de técnicas e tecnologia, tem-se padronizado a produção em todo planeta.

É justamente pela confusão e desentendimento do sentido das palavras técnica e tecnologia que a moderna vitivinicultura tem sido direcionada, quase que exclusivamente, para um mesmo caminho: o da produção em massa. Substituir técnicas tradicionais e confiáveis por técnicas modernas incertas ou por equipamentos tecnológicos de última geração pode ser trocar o certo pelo duvidoso.

As técnicas de modernização da vitivinicultura não fizeram outra coisa além de padronizar o vinho e soterrar a diferenciação. Pode-se, perfeitamente aderir a uma nova enchedora, ou arrolhadeira moderna que facilita e qualifica os serviços pesados e distantes da produção em si, mas o uso de uma concentradora de mostos ou de tanques herméticos para maceração e fermentação, sem falar de “produtos enológicos” como a glicerina, por exemplo, usados em abundância para corrigir ou camuflar vinhos e, acima de tudo, taxá-los

como indispensáveis, pode ser um equívoco irreparável. Muitos dos vinhos atuais só não faz outra coisa além de dar saudades dos artesanais produtos peculiares do passado.

Esse trabalho buscou resgatar as técnicas tradicionais suplantadas, esquecidas ou relegadas ao desterro, como a fermentação em tinas de madeira abertas, por exemplo. Tudo para provar que as mesmas não só não estão ultrapassadas como é com elas que se faz o vinho típico, tradicional por excelência. E mais ainda, nos típicos porões das casas de pedra.

O objetivo central a ser resgatado, o “vinho de porão”, para enquadrá-lo como produto peculiar e de qualidade, desmistificando a sua “pecha” de inferior, necessitava não só de respaldo teórico, mas sim, de uma experiência prática (ou várias). É nisso que reside o capítulo da “avaliação sensorial de um vinho artesanal”. Ou seja, e a própria legitimação empírica das idéias defendidas. Por sua vez, os dados estatísticos contidos nesse capítulo são as interpretações dos resultados obtidos a partir dos parâmetros de pontuação delimitados pela ficha de degustação que se utilizou (anexo C), com notas variando de 0 a 20.

Por fim, a importância desse trabalho resume-se em elucidar que a produção de vinhos em pequena escala e em diversos focos, além de não competir com a produção em larga escala pode enraizar com muito mais segurança no público consumidor latente o hábito do consumo de vinho regularmente, pois oferecem maiores opções de variabilidade e peculiaridades, presentes muito mais intensamente nos produtos feitos em escala reduzida.

2. A VALORIZAÇÃO DOS ESPAÇOS DOMÉSTICOS

O conhecimento técnico bem específico, longe de ser depreciado, merece atenção detalhada por parte dos profissionais, cujo papel consiste em trabalhar nas áreas de pesquisa e assessoria. Isso não quer dizer que não possa estar ao alcance dos agricultores e produtores de um modo em geral, mas esses terão, certamente, pouco tempo e, talvez, paciência para dedicarem-se ao aprimoramento do que sabem. Além disso, é primordial, antes de mais nada, o reconhecimento da parte deles, da necessidade de aceitação de novos elementos que possam auxiliar realmente na melhoria das suas tarefas corriqueiras. Esse provavelmente é o principal obstáculo a ser transposto, face à condição monolítica assumida pelos produtores, uma vez adquirido algum conhecimento de ancestrais que lhes chega muitas vezes parcialmente, quando não totalmente defasados.

Muitos condenarão, talvez a grande maioria, a empreitada de indicar-lhes novos caminhos. O argumento dos críticos, uníssono, é o mesmo que perdura na história de longa data, qual seja: a perda de tempo com quem precisa ser conduzido e não ensinado a pensar a partir da sua realidade. Isto é, na verdade, para os reacionários, uma ameaça à hierarquia constituída. O desenrolar dos fatos indica uma sentença relativamente verdadeira: todo posicionamento aponta uma condição irremediavelmente antagônica que lhe dá sentido e a legitima. Nessa circunstância provavelmente seria mais vantajoso dirigir esforços para as gerações mais novas, teoricamente mais receptivas.

As barreiras persistem de qualquer forma e com apenas uma iniciativa muito simples será possível transpô-las: o querer sincero e de fato. Aceito isso, o primeiro e principal passo foi dado. O segundo passo, os conhecimentos propriamente ditos, serão mesmo mais genéricos, tendo o agricultor que se preocupar menos com científicmos e

mais com detalhes práticos, assimiláveis por qualquer indivíduo, independente do grau de estudo.

Como exemplo, tem-se a experiência de um velho paiol, reformado e transformado numa pequena vinícola artesanal (fig. 1).



Figura 1 – Paiol reformado para produção de vinhos artesanais – Bento Gonçalves – RS

Fonte: Roberto Mirandoli

A importância de restituir aos antigos espaços domésticos sua utilidade essencial, reside na possibilidade de beneficiar, na esfera econômica, o pequeno viticultor, agregando-lhe renda à produção e à propriedade num contexto mais amplo, com significativo apoio e incremento ao turismo regional a partir da preservação e valorização do patrimônio histórico cultural. Determinando assim ao produto final, características vantajosas quanto à tipicidade específica, à origem geográfica e a peculiar condição de se

estar dirigindo esforços para elaboração de produtos não padronizados, com identidade própria, ao contrário, distintos, exclusivos ao local e ao confeccionador com grau de qualidade ímpar, o que, *per si*, é talvez o atrativo mais interessante ao fomento do turismo (ver figura 1 acima).

Quanto ao objetivo bem específico, esse deve atender a elaboração de vinhos – brancos e tintos – artesanalmente com a máxima higiene possível, conforme a disponibilidade de uvas do produtor, abarcando tanto viníferas como comuns, numa quantidade em torno de 10 mil litros, podendo variar para mais ou para menos conforme a capacidade do espaço a ser estruturado, bem como, deve, sob os aspectos enológicos, o mosto se enquadrar, dentro do possível, nas seguintes características analíticas, conforme adaptação da tabela abaixo:

Tabela 1 - Características analíticas do mosto das cultivares Merlot, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon e Pinot Noir, desejáveis para vinificação.

Características analíticas do mosto	Intervalo desejado
Densidade a 20 °C (g/L)	1082 – 1095
°Babo	19 – 22
Álcool provável (% v/v)	12 – 13,5
Acidez total (meq/L)	60 – 90
pH	3,10 – 3,30
Ácido tartárico (g/L)	4,0 – 6,0
Ácido málico (g/L)	3,0 – 4,0

Fonte: RIZZON et al., 2000.

O vinho é resultado das condições em que se apresenta a matéria-prima e sua interação com o clima de um modo geral (solo, chuvas, temperatura, etc.), restando à tecnologia facilitar a sua elaboração, e não encobrir defeitos advindos da uva. O próprio conceito de vinho esclarece esse ponto: “*Vinho é a bebida obtida da fermentação alcoólica, completa ou parcial do mosto de uva sã, fresca e madura, esmagada ou não, simples ou virgem, com um conteúdo de álcool adquirido mínimo de 7% (v/v a 20°C)*”.

2.1 As instalações

2.1.1 Espaço exclusivo para vinificação

É muito comum a parte inferior das residências – os porões – servirem como depósito generalizado de toda espécie de mercadorias, desde o fabrico rudimentar do próprio vinho e outros alimentos como queijos e embutidos, como o próprio maquinário (trator, roçadeira, arados, moto-serra, etc.), combustíveis em geral (gasolina, óleos), ferramentas de uso diverso (machado, facão, serrote, martelo, etc.), e até mesmo de garagem para o veículo da família.

A primeira condição básica a considerar é a exclusividade. O local onde é produzido vinho deve ser resguardado somente para esse fim e, no máximo, alguns equipamentos básicos de uso na vinificação que, fora de uso, devem ter seu canto à parte. Eis aí, talvez, o primeiro problema. Caso o agricultor se ressinta da ausência de outro espaço para colocação de objetos diversos, deverá o mesmo providenciar a sua construção. É bem provável que em termos de custo-benefício seja mais em conta construir um galpão, do que um novo porão. Como alternativa provisória, caso o espaço seja suficientemente amplo, pode-se dividir o local com paredes, e promover a separação dos objetos não necessários ao objetivo proposto.

Efetuada essa limpeza estar-se-á obedecendo a primeira exigência da legislação: do local próprio e isolado das demais tarefas não compreendidas para a utilidade desejada.

2.1.2 O piso

O normal é encontrar-se o piso ainda original de terra – tradicional chão batido -. Se utilizada água em abundância, torna-se inapropriado mantê-lo, sendo obrigatório revesti-lo. Duas opções são interessantes. A primeira seria o uso de cimento queimado reforçado, a segunda, a utilização de pedra –em geral basalto-, o que torna possível a lavagem e a secagem rápida. Em ambos os casos é recomendado o uso de “*cerâmicas industriais antiácidas ou determinados aditivos no cimento, como os silicatos*” (RIZZON et al., 2000), tornando a estrutura do piso resistente aos ácidos orgânicos corrosivos contidos no vinho.

Convém salientar a importância de se fazer canaletas próximas aos recipientes de armazenagem do vinho e fazer todo piso com leve inclinação, de modo que se possa conduzir os resíduos, que futuramente serão tratados, para uma mesma fossa ou local de decantação, é claro, do lado de fora do porão.

2.1.3 Luz e água

Normalmente a luz nesses locais é precária, tanto em termos de aberturas, como em eletricidade. A parte elétrica deve ser toda refeita observando a importância de se ter disjuntores distintos. Pode-se providenciar a colocação de lâmpadas mais fortes na parte central do espaço, necessárias a boa execução das tarefas, e junto as laterais –acima dos recipientes e longe de umidade - um sistema de luz localizada, o qual servirá apenas para quebrar a falta absoluta de luz e não prejudicará o produto, avesso ao excesso de claridade. Nas paredes deve haver janelas ou pequenas aberturas por onde possa escoar o gás carbônico das fermentações. Em caso de ausência, e havendo a possibilidade, sem riscos à estrutura do local, deve-se abrir algumas aberturas, sendo em tal situação recomendado observar a posição solar, dando-se preferência para o local em que entre claridade não a luz do sol diretamente, o suficiente para manter a umidade sob controle. Toda e qualquer abertura deve possuir telas de proteção contra insetos e roedores, bem como o uso de sifões nos ralos.

No concernente a parte hidráulica, uma única torneira de boa vazão e pressão onde se possam acoplar mangueiras, no geral, será suficiente. No entanto, para efeito de receber eventuais degustadores e/ou consumidores, uma segunda torneira com pia deve ser instalada. No caso da água, o problema pode estar no reservatório da residência sendo conveniente aumentar-lhe a capacidade para se evitar a falta de água, muito utilizada nas lavagens de recipientes, principalmente nas tarefas iniciais de vinificação e nas trasfegas. Quanto à qualidade a água, deve ser a melhor possível, devendo-se submetê-la a uma análise em órgãos apropriados.

2.1.4 O pé direito

É comum a legislação exigir altura regulamentar que ultrapasse o que oferecem os porões (normal é 4,5 metros para cantinas industriais centrais e 3,5 metros para cantinas rurais). Contudo, essa norma diz respeito às novas cantinas e considera os recipientes mais modernos, ou seja, os atuais tanques de aço inoxidável. O uso desses equipamentos não é aconselhado nesses locais (por detalhes que serão abordados mais adiante), não por proibição, tampouco pela altura. Pode-se, inclusive, se assim desejado, fabricá-los na altura correspondente. A questão é que grande parte desses antigos porões ainda preserva pipas centenárias e em estado de conservação que exigem uma rápida reforma e higienização e, quanto à altura, são perfeitamente proporcionais à altura interna do espaço onde ficarão. Assim, se numa cantina moderna o pé direito atinge, suponha-se 7 metros, o que importa é o espaço que resta entre o recipiente e o teto ou telhado. No porão não será diferente, preserva-se proporcionalmente a área entre o recipiente e o assoalho da residência.

2.2 Utensílios e equipamentos para a vinificação

O viticultor deve ter providenciado antecipadamente a aquisição de certos produtos imprescindíveis às diferentes etapas de vinificação, como é o caso do metabissulfito de potássio (SO₂), açúcar cristal e bentonita, dependendo das circunstâncias.

O preparo antecipado de mastique é importante. Trata-se da tradicional mistura de parafina, cera de abelha, breu e sebo de porco, utilizado para vedar portas e batoques. Por uma questão de higiene o sebo de porco deve ser substituído por vaselina branca. Tudo na proporção de 500, 200, 140 e 300 gramas conforme a seqüência acima. O acesso, atualmente, ao uso de batoques de silicone – na parte superior da pipa - facilitará em muito ao trabalho dos pequenos produtores, pois este dispensará o uso do mastique e aumentará ainda mais a higiene.

A utilização de mechas de enxofre ou mesmo a queima direta de enxofre – sempre em cima de uma telha ou material similar -, no interior do recipiente é um elemento a mais no processo de desinfecção e combate a microrganismos nocivos ao vinho. Esse procedimento é muito recomendado após o engarrafamento, quando não mais se utilizará

os recipientes (pipas) até a próxima safra. Após a lavagem e secagem, a queima do enxofre com os vasilhames fechados dá resultados satisfatórios na preservação dos mesmos.

2.2.1 Recipientes para vinificação

Dentro da proposta que orienta esse trabalho o material destinado aos recipientes não poderia ser outro senão a madeira, o único aconselhável. Não que outro material não seja permitido, o inox ou plástico, por exemplo, mas que certamente destoariam da peculiaridade do ambiente e deturpariam o objetivo histórico-cultural, bem como trilhariam o caminho das cantinas maiores onde a concorrência seria mais acirrada.

Assim, a madeira, embora haja maior exigência de trabalho para conservá-la, seria a grande atração do recinto. Para ROSIER (1988):

As madeiras mais utilizadas (...) são as seguintes: carvalho (*Quercus* spp), grápia (*Apulcia leiocarpa*), cabreúva (*Myrocarpus frondosus*), angico (*Parapitademia rígida*) e pinheiro (*Araucaria angustifolia*), citadas em ordem decrescente de qualidade e em ordem crescente quanto à quantidade utilizada pelos pequenos produtores tradicionais.

A citação não distingue os tipos de madeiras conforme o propósito a que se destinam. Madeiras como o pinheiro, grápia, angico e cabreúva tem função exclusiva de constituírem-se apenas em recipientes para o vinho, não devendo, portanto, entrar em contato com o mesmo, principalmente enquanto recipientes novos e durante todo o período que ainda exalem odores característicos da madeira, estando aí o porquê de sua parafinagem. O carvalho não é parafinado, pois não é apenas um receptáculo inerte. Ao contrário, visa dar ao vinho qualidades consideradas agradáveis sendo, nesse caso, uma espécie de recipiente interativo. Essa característica do carvalho pode ser estendida a outras madeiras, como o cedro, o louro, jatobá e algumas espécies de canela dentre outras, tornando o Brasil em especial um verdadeiro mosaico de possibilidades experimentais face à sua enorme diversidade de madeiras em potencial.

A capacidade dos recipientes depende da disponibilidade existente e, em se tratando de ampliar a produção, é adequado providenciar pipas de tamanhos diversos e com volume de armazenagem bem conhecido – 1500 litros a 100 litros por exemplo -, que facilitarão os

atestos. A maceração, concomitante à fermentação tumultuosa, pode ou deve ser efetuada em recipientes abertos: as grandes mastelas. Mastelas menores, para favorecer as trasfegas, são igualmente necessárias, bem como baldes, canecas, panelas, pás, funil, todos de inox. São imprescindíveis também peneiras, mangueiras, filtros, entre outros.

2.2.2 Conservação e higiene dos recipientes

O foco nesse item certamente nos remeterá ao principal fator da má qualidade do vinho artesanal, tanto enfatizado no capítulo primeiro. Por isso, o pequeno produtor deve dar uma atenção especial a esse tópico.

Como todo o material disponível é de madeira, os cuidados devem ser redobrados. Inicialmente é aconselhável lavar e escovar com água limpa as paredes externas para ‘mantê-las frescas e conservadas’ (ROSIER, 1988). Antes do uso de qualquer recipiente de madeira o mesmo precisa ser dilatado com água abundante para perfeita vedação das aberturas. Após o uso, deve-se lavá-lo até o momento em que a água saia incolor e sem resíduos e, antes da reutilização convém enxaguá-lo novamente com água e metabissulfito diluído. Nunca se deve utilizar determinados detergentes a base de cloro na limpeza, pois podem impregnar as paredes internas e comprometer o conteúdo.

Em caso de não mais se utilizar os recipientes no mesmo ano, após a primeira lavagem, recomenda-se uma segunda, com água quente para a retirada dos cristais de tártaro (grúpula), tendo o cuidado de não remover a parafina ou cera. Após, as pipas devem ser secas e submetidas aos efeitos da fumaça do enxofre queimado e fechadas no transcurso dessa operação.

Em se tratando de recipientes novos, para minimizar os odores indesejados da madeira antes da parafinagem, recomenda-se a lavagem com água salgada a uma concentração de 5% (5 kg de sal – NaCl- para 100 litros de água fervente), umedecer toda a pipa e deixar por 24 horas. Depois, lavá-la até a água sair incolor, repetindo a operação quantas vezes for necessário. Carbonato de sódio a 10%, ou mesmo o uso de vapor também são práticas eficientes (ROSIER, 1988).

Vasilhames mal conservados, que por determinadas circunstâncias apresentam bolores de forma profunda ou que contém vinho doente, ou mesmo com cheiro e gostos

estranhos, como a putrefação ou choco, por precaução, devem ser inutilizados. Ainda que em alguns casos possam ser recuperados, a decisão de fazê-lo pode ser demasiado arriscada, podendo comprometer o produto, até porque essas medidas de assepsia são apenas curativas –mesmo parciais – sendo os métodos preventivos que evitariam essas condições (ROSIER, 1988).

Muitas vezes as pipas antigas apresentam externamente madeira pintada com tinta a óleo. Essa pintura inibe a respiração da madeira que absorve e expele umidade. Do contrário, as pipas parafinadas internamente, a vedação externa torna-as herméticas sendo a pintura exterior aceitável, nesse caso, pela existência do isolamento interno. Os arcos de ferro pintados, tornam-se mais duráveis. A corrosão das cintas ferro com o passar dos anos atinge profundamente a madeira tornando-a feia e mesmo comprometendo a sua utilização. A solução definitiva consiste em trocar o ferro pelo inox – ainda caro no mercado – porém altamente vantajoso. O inox além de mais resistente e durável não exige manutenção e reduz os riscos de perda de vinho pelo rompimento de arcos o que é comum acontecer com o ferro.

2.2.3 Parafinagem dos recipientes

A parafinagem é uma operação mais destinada a recipientes que ainda despreendem odores da madeira. Visando suprimir a porosidade da madeira, a parafinagem é fundamental quando destina-se a armazenagem de vinhos brancos mais sujeitos a oxidações, do contrário, o risco de perda de qualidade é bastante elevado. Em pipas antigas, sem gostos depreciativos e cuja madeira esteja curtida, para o uso de vinhos tintos talvez não seja preciso a parafinagem, mas somente uma esterilização.

A parafina pode ser aplicada com uma pequena quantidade de cera de abelha, que tornará o produto menos quebradiço, mais maleável e de melhor aderência às paredes, devidamente limpas e secas. A aplicação consiste numa fina película suficiente para vedar os poros e evitar o contato da madeira com o vinho. A melhor forma de aplicação é através de pincel, mais uniforme que o tradicional método de rolagem das barricas.

A utilização da parafina deve-se a sua facilidade de aquisição e seu custo-benefício. Por se tratar de um produto derivado do petróleo não servia, com certeza, na antiguidade ao propósito que se destina nos tempos atuais. No passado, o produto que supria essa

função na vedação de ânforas de barro provavelmente era a cera de abelha. Produto que pode ser resgatado e usado isoladamente, se o custo for vantajoso. Esse procedimento deve ser efetuado pelo menos de dois em dois anos, conforme o estado de conservação dos depósitos de vinho.

2.3 Outros aspectos relevantes

O típico porão das antigas residências dos imigrantes italianos é todo de pedra colocadas uma sobre a outra pelo encaixe, o que as mantém com o próprio peso, não se utilizando cimento. Convém, obrigatoriamente, rebocar as frestas existentes e reservar um espaço – de preferência no local mais alto – onde se recepcionará a uva e efetuar-se-á o desengajo, o esmagamento e a maceração. A legislação exige nesse espaço uma metragem mínima de 12 m² e até a altura de 2 metros, azulejos ou outro material lavável. Para não perder a característica original do local, existe hoje a reprodução de ladrilhos antigos, muito usados nos pisos de banheiros dessas residências. Normalmente as junções de ladrilhos ou azulejos é local que favorece o desenvolvimento de microrganismos e podem, como prevenção, serem revestidos com uma película transparente e em cima desta, ainda, o uso periódico de ceras inodoras tornaria a parede praticamente isolada e com brilho próprio. Nesse local é conveniente ter uma ou duas aberturas com tela para facilitar a saída do gás carbônico que se desprende da fermentação.

Por outro lado, os porões apresentam, comparativamente a qualquer cantina moderna, temperaturas mais próximas ao ideal, devido à grande espessura das paredes e por serem, justamente, de pedra absorvem menos calor.

As instalações sanitárias nas casas antigas eram construídas em local anexo à residência e, com relação ao porão, deve ser mantida da mesma forma com fossa independente e, preferencialmente, distante do local de vinificação.

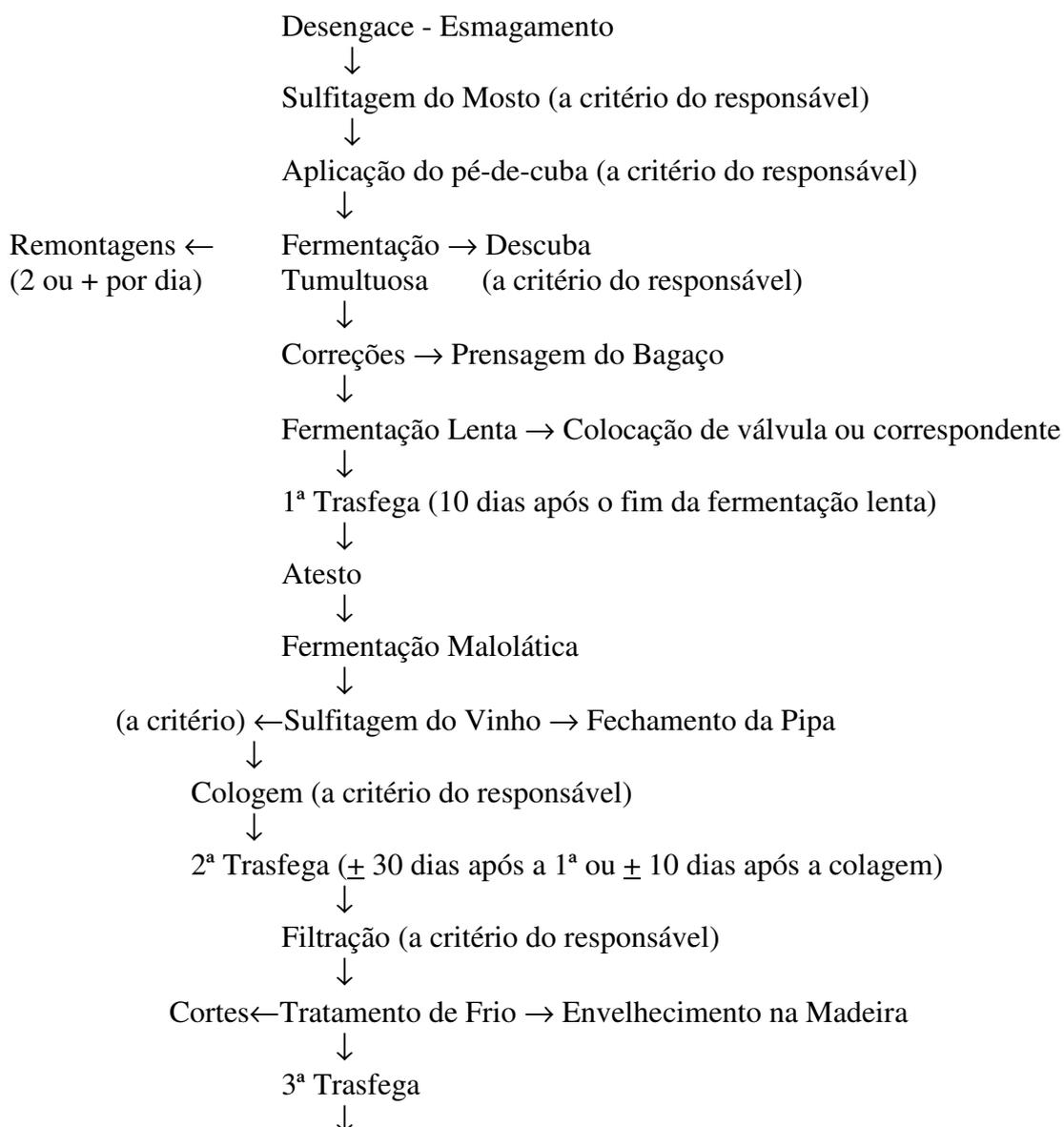
Um problema comum nas cantinas modernas diz respeito ao telhado e suas antigas telhas de barro. “Telhas vermelhas absorvem 67% do calor irradiado pelo sol, enquanto as chapas galvanizadas novas, 65% e as telhas velhas, mais escuras, absorvem até 91% do calor” (RIZZON et al., 2000). Mais uma razão a favor dos porões, pois não sofrem com o calor absorvido com o aquecimento das telhas. Nesse caso quanto maior o pé-direito do espaço e melhor sua ventilação, mais próximo à temperatura ideal estará o ambiente.

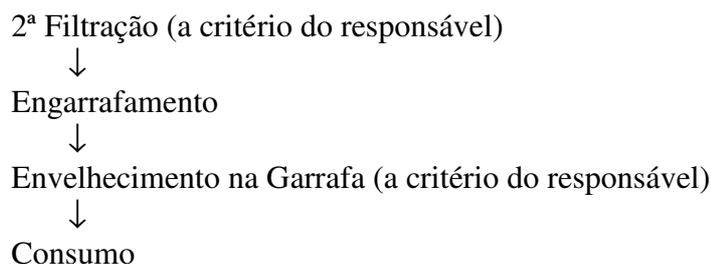
É necessário, por fim, enfatizar o rigor que se deve ter com a higiene da cantina. Essa deve ser homogênea e uniforme no transcurso de todo ano. A assepsia atinge tanto o local como os equipamentos, bem como a higiene individual das pessoas que trabalham no ofício.

2.4 A vinificação

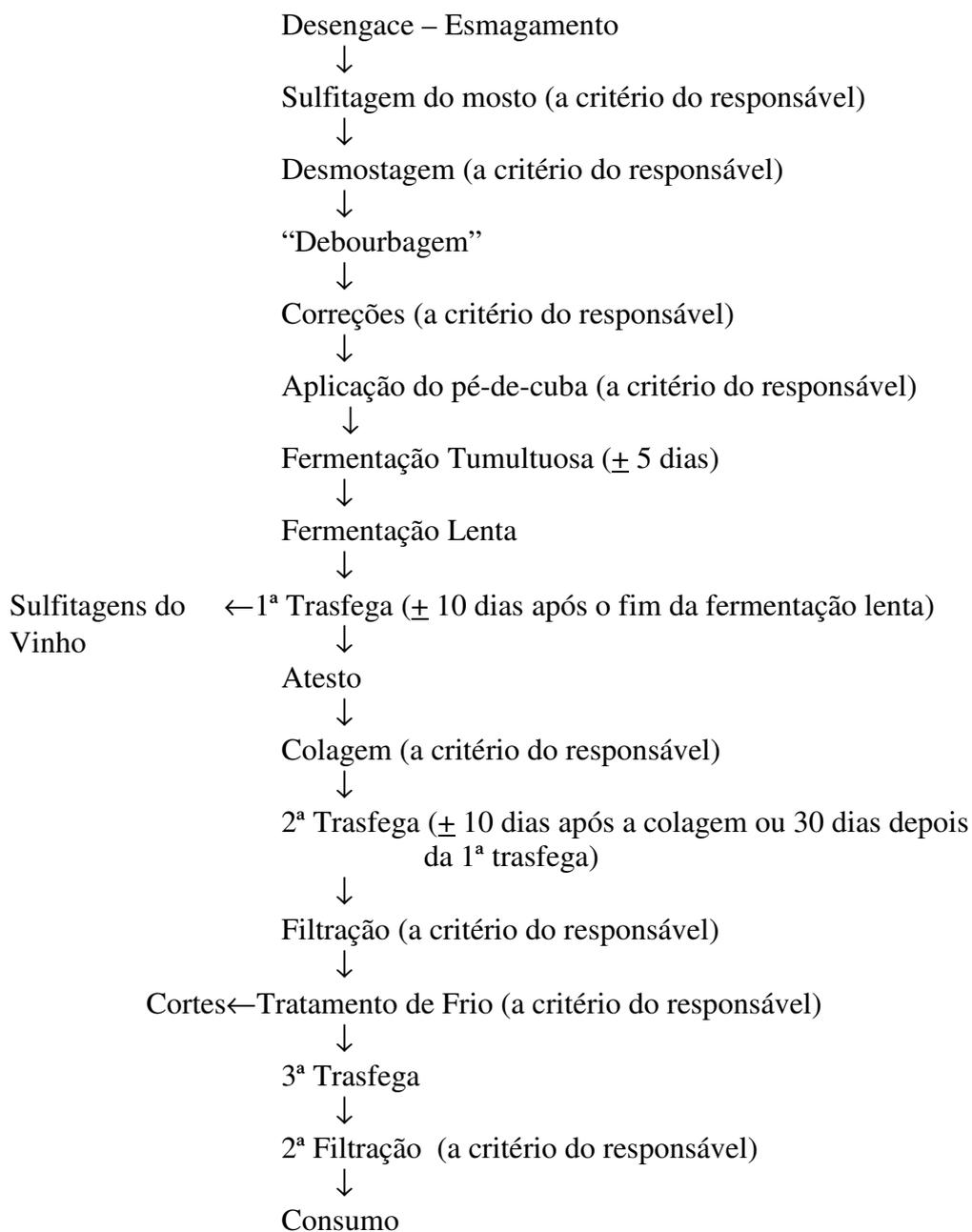
Procurar-se-á seguir os cronogramas de operações conforme os esquemas abaixo, adaptados de ROSIER (1988):

Cronograma de operações – vinho tinto





Cronograma de Operações – vinho branco



2.4.1 A uva

As diversas formas de pressões sofridas pelos pequenos produtores os induz a praticar a colheita, ordinariamente, fora da época ideal. O risco permanente de mau tempo durante a maturação final, leva-os a retirar a uva dos parreirais prematuramente, obtendo com isso uma matéria-prima empobrecida em potencialidade, ou seja, alta acidez e baixos teores de açúcar, o que redundando em vinho de baixo extrato seco e teor alcoólico muito aquém do desejado.

Alguns dos problemas descritos podem ser reduzidos ou até mesmo eliminados quando a colheita e a vinificação estão encadeadas, próximas, atingindo uma produção em escala pequena, caso dos pequenos produtores.

Na prática, estando os vinhedos muito próximos ao local de beneficiamento, o agricultor pode acompanhar diariamente e de forma sistemática a maturação das uvas e efetuar a colheita em várias etapas, respeitando a não uniformidade do amadurecimento. Para facilitar ou mesmo certificar o momento ideal para iniciar a vindima, o produtor deve, na hora de temperatura mais amena, munido de um mostímetro e receptáculo, certificar-se dos níveis de açúcar contidos na matéria-prima. A utilização de um refratômetro de bolso simplifica a inspeção da uva e abrange em menor tempo um maior número de amostras, embora possua um custo mais elevado.

Quando efetivada a colheita, preferencialmente nas primeiras horas da manhã, as caixas plásticas usadas - de 20 Kg – devidamente limpas, não devem ser abarrotadas com uva para evitar-se o esmagamento indesejado do produto. Sendo curta a distância dos parreirais até a cantina pode-se ainda resgatar o uso dos balaios para o armazenamento e transporte. No local de desengaçamento a uva deve ser pesada – ao menos para tirar a média do peso – para posteriormente precisar a quantidade dos demais produtos a serem utilizados (SO₂, açúcar, etc.). A soma das condições peculiares em que é feita a colheita, transporte e descarregamento em local apropriado favorece em larga escala a obtenção de uvas selecionadas, sadias e no auge de suas potencialidades, muito superiores portanto, ao complexo sistema industrial de grande monta que acolhe uma matéria-prima heterogênea, exposta em demasia ao sol após a colheita e em fase pré-fermentativa. O pequeno produtor pode, ainda, dar-se ao luxo, se o clima permitir, de manter a uva, ou parte dela, nos parreirais e acompanhá-la rotineiramente até o ponto de atingir o secamento (lignificação)

da ráquis (engação) e a uva pré-passificar – raro na região serrana -, o que pode agregar qualidades positivas ao vinho como ver-se-á.

2.4.2 Esmagamento e desengação

As duas tarefas indicadas devem, certamente, ser responsáveis em grande monta e de longa data por incorporar características negativas atribuídas aos vinhos de colônia de outrora, não por sua execução inadequada mas pela não execução. A principal peculiaridade desses vinhos submetidos à análise organoléptica e laboratorial apontam alta acidez fixa e também elevada acidez volátil. Essa condição se deve ao excessivo esmagamento dos cachos sem a retirada do engação, que por sua vez é igualmente “mastigado”. Essas tarefas são feitas normalmente por “garolas” desprovidas do “sem fim” e sem controle de regulagem de pressão de esmagamento. Posteriormente, máquinas mais modernas passaram a efetuar o desengação, mas apenas após o esmagamento, o que também não é ideal.

Atualmente existem desengaçadeiras-esmagadeiras que retiram primeiro o engação, ainda verde, o que permite a exclusão de taninos indesejados presentes na ráquis que, presentes, aumentam a adstringência do vinho. O esmagamento posterior nessa máquina pode ser regulado até o ponto de não quebrar as sementes, também liberadoras de componentes amargos e adstringentes.

A retirada do engação é um procedimento adotado no mundo inteiro embora dependendo do estágio que se encontra possa gerar particularidades ao vinho como aponta CATALUÑA (1984):

Quando o engação se apresentar carnoso e verdoengo, ele cede acidez ao mosto tornando-o mais ácido, ocorrendo o contrário, sendo o engação mais pobre em acidez que o mosto e mais rico em cremor de tártaro.

Não há dúvidas que os vinhos de antigamente, elaborados a partir de uvas não totalmente amadurecidas e macerados em conjunto mosto-película-engação-semente, tanto caso dos tintos quanto dos brancos, com certeza possuíam elevado teor de acidez e adstringência, justificando-lhes a fama de “rascantes”. Por isso o recomendado aos

pequenos produtores é a aquisição de uma máquina desengaçadeira-esmagadeira júnior, preferencialmente de inox, e que pode ser adquirida – devido ao seu alto custo – através da união de diversos agricultores, haja visto o tempo de horas/trabalho no decorrer de um ano ser insignificante proporcionalmente ao tempo de horas parada. Portanto, com um simples cronograma, uma máquina pode servir a diversos pequenos empreendedores, sem falar na ajuda em desfazer a aura de arrogância contida na individualidade daqueles que enfatizam a necessidade de se ter um equipamento exclusivo, mesmo que esse trabalhe no máximo 5 ou 6 horas por ano. Vê-se, está lançado um novo tipo de cooperativismo, mais autônomo e administrado pelos próprios fomentadores.

2.4.3 Pé-de-cuba

É um processo de utilização e seleção de leveduras em plena atividade para facilitar o arranque da fermentação ou para reiniciar fermentações paralizadas (CATALUÑA, 1984).

O pé-de-cuba é um preparado ao alcance dos vinicultores que por ventura sofrerem um revés no andamento normal da fermentação. Do contrário, sua utilização é dispensável.

Para o preparo são necessários 10% de uva selecionada 2 ou 3 dias antes da colheita. As uvas deverão ser esmagadas, levemente sulfitadas para que permaneçam paralizadas durante 24 horas a fim de se obter um mosto limpo e sem borras. Após essa etapa deve-se trasfegar o mosto – normalmente no 3º dia - para outro recipiente com o objetivo de facilitar a oxigenação e a eliminação parcial do anidrido sulfuroso, o que por si só funcionará como um fator de seleção das leveduras mais resistentes e facilitará a sua reprodução. O nível de açúcar deve ser mantido em torno de 200 g/l e muito bem dissolvido. Quando o preparado estiver em plena efervescência deve ser acrescentado, lentamente, ao volume maior de mosto em fermentação (CATALUÑA, 1984; ROSIER, 1988).

A finalidade desse sistema de preparo é a seleção de leveduras próprias da região e não estrangeiras.

A utilidade do pé de cuba se dá no momento de alguma parada de fermentação. Nesse instante é preciso uma indicação comercial da melhor cepa selecionada a ser inoculada, conforme a peculiaridade da situação:

a) Na elaboração de vinhos secos com alta graduação alcoólica, a espécie indicada é a *Saccharomyces bayanus*; b) Com mostos excessivamente sulfitados, a espécie *Saccharomyces cerevisiae* também se desenvolve bem, assim como em paradas onde o grau alcoólico já é relativamente alto; c) Para vindimas superamadurecidas, tanto a *Saccharomyces* variedade *bayanus* quanto a *cerevisiae* podem ser utilizadas. Neste caso também a *Saccharomyces oviformis* é muito recomendada.

Em geral, o gênero *Saccharomyces* espécie *cerevisiae* é uma boa levedura, já que fermenta muito bem e desaparece por completo quando terminada a fermentação (CATALUÑA, 1984).

2.4.4 Maceração

O desengajo e o esmagamento das uvas, além de diminuir o peso entre 3% e 7% e o volume em mais de 30%, favorecem a maceração. Essa consiste em deixar as partes sólidas da fruta – película e semente – em contato com o mosto-líquido. Apresenta, no geral, as seguintes vantagens (AVILA, 1999 e VESES, 1979):

- Auxilia na extração de substâncias presentes na película como os compostos polifenólicos, minerais, etc., principalmente nas uvas tintas;
- Dissemina oxigênio na massa de uvas esmagadas, favorecendo a multiplicação das leveduras e o arranque da fermentação;
- Facilita a separação das partes sólidas do mosto;
- Regulariza e acelera o processo fermentativo, o que permite vinhos completamente fermentados e sem açúcar residual;

Feita em mastelas abertas (figura 2) deve se ter o cuidado de não deixar o ‘chapéu’ secar, ou seja, as remontagens facilitadas e mais completas ajudam a controlar a temperatura e manter mais vezes submerso o bagaço da uva, auxiliando na diluição seletiva e na difusão de compostos da película.

O tempo de maceração nos tintos depende da qualidade da uva, quanto maior o grau de açúcar e a densidade, maior o período de contato do mosto com as partes sólidas, normalmente entre 5 a 8 dias.

Nos vinhos brancos a maceração – efetuada concomitante ao início do processo fermentativo - feita à temperatura entre 15°C e 20°C, dependendo da variedade, não deve ultrapassar 24 horas.

A maceração tanto será mais proveitosa quanto maior for horizontalmente o chapéu formado pelas partes sólidas. O oposto, uma camada vertical mais alta, portanto menos contato do bagaço com o líquido propiciará, teoricamente, vinhos menos estruturados. A questão reside no formato da mastela, quanto maior o diâmetro, melhor, independente da altura, considerando-se o mesmo volume de uvas.



Figura 2: Tina de fermentação aberta. Suíça.

Fonte: Luís Henrique Zanini

2.4.5 Remontagens

As remontagens são os procedimentos de movimentar ou submergir a parte sólida ou, pelo menos, “molhar” o chapéu flutuante com o líquido que se separa na parte inferior. Nos tanques maiores, cuja fermentação ocorre sem contato com o oxigênio o procedimento

é efetuado com o auxílio de bombas a motor ou pistão. Este procedimento recebe duras críticas de vinificadores tradicionais da Europa, primeiro por submeter o líquido a trepidações constantes da máquina de bombeamento, segundo por não misturar a massa vínica, ou seja, o mosto com o bagaço e conseqüentemente extrair menos compostos do bagaço.

As remontagens em mastelas abertas permitem homogeneizar melhor o conteúdo em fermentação. Se de um lado pode ocorrer risco de oxidação por excesso de contato com o oxigênio, de outro dificulta a proliferação de microrganismos indesejados na superfície do “chapéu”. A ruptura da massa compacta do bagaço, que flutua em função da liberação do gás carbônico, com o início da fermentação, pode ser efetuado com uma pá de inox ou mesmo de madeira exclusiva para esse fim (figura 3), quantas vezes ao dia for necessário, mantendo com isso sempre umedecida a parte sólida e extraindo vantajosamente mais componentes da película e ainda auxiliando na aceleração da fermentação.

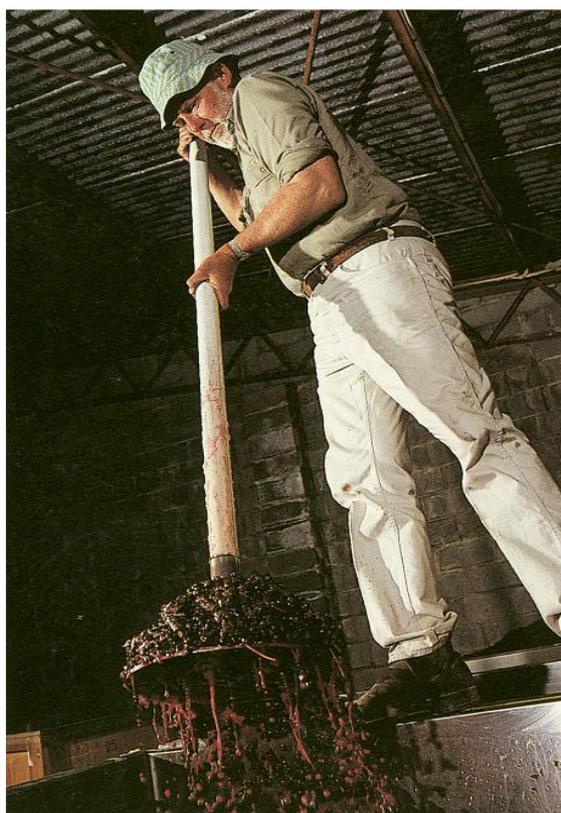


Figura 3: Recalque manual em tina aberta – Austrália
Fonte: Johnson; Robinson, 2000.

2.4.6 Fermentações

A fermentação é um conjunto de reações que ocorre na vinificação redundando na obtenção do vinho. Para ROSIER (1988): “*A fermentação representa para o vinho o mesmo que as fundações representam para uma construção*”.

A fermentação vinária não se restringe à simples transformação do açúcar em álcool pelas leveduras. É um conjunto de operações que precisam ser monitoradas de hora em hora para manter o andamento ideal do processo. Deve-se ter cuidado constante com a temperatura, a acidez total e volátil, o teor de açúcar, o álcool e a densidade (ROSIER, 1988).

É Praticamente desconhecido do agricultor o fato de existirem duas fermentações do vinho: a alcoólica e a malolática.

2.4.6.1 Fermentação alcoólica

O arranque do processo fermentativo inicia com uma boa oxigenação do mosto em temperaturas adequadas.

Pode-se, daí observar:

- O início de uma efervescência com o desprendimento do gás carbônico (CO₂);
- Um aumento sensível de temperatura na massa fermentativa;
- A passagem do sabor do líquido (mosto) de adocicado para mais alcoólico;
- Uma diminuição da densidade.

A fermentação alcoólica na fase tumultuosa ocorre concomitante com a maceração, nos tintos, o que faz com que as cascas sejam empurradas para cima pelo gás carbônico acentuando a necessidade de remontagens. A fermentação é resultado da ação das leveduras que por sua vez influenciam na qualidade final do produto. As leveduras contribuem muito com isso, então, recomenda-se o seu uso só em casos irreversíveis, deixando o processo fermentativo por conta do predomínio destes microrganismos nativos.

O problema mais grave a que está sujeita a fermentação em sua fase inicial é a própria parada ou o não arranque. Por isso dois fatores são fundamentais para o bom desempenho das leveduras: a temperatura e a nutrição. As temperaturas ideais de

fermentação são para os tintos entre 20°C e 25°C e para os brancos 18°C a 20°C (ROSIER, 1988): Quanto aos nutrientes pode-se utilizar fosfatos e carbonato de amônio na dosagem de 10 a 40 g/hL, ou simplesmente adicionar um pouco de Tiamina (Vitamina B), 3 a 20 g/hl, produto facilmente encontrado no mercado. Outra possibilidade – mais cara – é a adição de cascas de leveduras.

Muitas vezes, tomadas essas precauções ainda ocorrem paradas na fermentação, o que se manifesta mais nas safras de uvas excepcionalmente maduras, problema que nem mesmo um pé-de-cuba consegue resolver. Para transpor essa dificuldade, quando o mosto apresentar quantidade elevada de açúcar, além da temperatura e dos nutrientes já mencionados, a adição de 50 a 100 g/hl de ácido tartárico ou cítrico, produto também consumido pelas leveduras em excesso, pode solucionar o problema das paradas em mostos com essas características (VESES, 1979). Nesses casos, deve-se constatar a acidez total e sendo a mesma baixa, utiliza-se esse procedimento.

Passada a fase tumultuosa, a fase lenta ainda prossegue. Dependendo do caso, 30 dias ou mais, mas em recipientes fechados, não arejados, até o total consumo do açúcar - devendo restar menos de 5 g/L. É o momento definitivo em que o mosto se transforma em vinho, entrando-se numa fase posterior de cuidados do produto.

2.4.6.2 Fermentação malolática

A fermentação malolática constitui um processo biológico de desacidificação dos vinhos (ROSIER, 1988). Consiste na transformação do ácido málico em ácido láctico – mais fraco – por ação de bactérias lácticas não hostis, acarretando melhorias gustativas aos vinhos tintos, em especial.

Na prática essa segunda fermentação só pode ocorrer em determinadas condições: acidez baixa, pH de 3,10 ou mais, baixa quantidade de SO₂ e temperaturas em torno de 20°C. Temperaturas maiores podem provocar o aumento da acidez volátil e evaporação do vinho (RIZZON et al., 2000), podendo ser acompanhada pela degustação ou pela liberação de dióxido de carbono (gás) pela abertura superior.

Como a fermentação malolática não é desejada para vinhos brancos, recomenda-se logo após a parada de fermentação alcoólica trasfegar o vinho, atestar bem a pipa e estabilizá-lo com a adição de SO₂ nas quantidades apropriadas.

2.4.7 Correções

A região vitivinícola da Serra do Nordeste apresenta condições ambientais não propícias à colheita de uvas amadurecidas, tais como o índice pluviométrico e umidade relativa do ar altos em relação à temperatura, obtendo-se, com isso, uma matéria-prima deficiente em determinados componentes fundamentais para elaboração de produtos de qualidade irretocável. Exatamente por isso, alicerçada na legislação, são possíveis certas práticas corretivas.

2.4.7.1 Açúcar

A famosa chaptalização consiste na adição de sacarose a mostos empobrecidos em açúcar, prática consagrada legalmente. Contudo, a legislação, para coibir abusos, estabelece a correção máxima de 3°GL, condição que não isenta o agricultor de cuidados extras em relação ao manejo e tratos culturais da videira, como a poda verde, com a finalidade de extração da melhor matéria-prima possível.

No Rio Grande do Sul, o índice usado no cálculo da graduação alcoólica indica que para cada grau Babo de açúcar da uva, origina, por efeito da fermentação, 0,60 grau de álcool em volume. Ao mesmo tempo que para aumentar 1% o álcool de um mosto fermentado, necessita-se 1,8° Babo praticamente, teoricamente 1,66 ° Babo (VESES, 1979).

O cálculo todo pode ser exemplificado a partir de uma uva com graduação de 16° Babo:

$$- 16 \times 0,60 = 9,6\% \text{ de álcool.}$$

Deseja-se um vinho com 12% de álcool.

$$\text{Então: } 12 - 9,6 = 2,4 \% \text{ de deficiência de álcool.}$$

Como 1,8° Babo = 18 g/L de açúcar para aumentar 1% de álcool em volume.

$$\text{Para } 2,4\% \text{ de álcool } \times 18 = 43,2 \text{ g/L.}$$

Então, como exemplo:

$$1 \text{ litro de mosto} \quad - \quad 43,2 \text{ g/L de açúcar}$$

1000 litros de mosto - X

RESULTADO:

$$X = \frac{1000 \times 43,2}{1} \text{ então } \boxed{X = 43.200 \text{ g ou } 43,2 \text{ Kg de açúcar}}$$

1

O momento da adição do açúcar fica a critério do responsável, se na mastela junto com o bagaço, ou na pipa após a descuba. Se a escolha for a primeira, é bom deixar o processo fermentativo dar a partida, caso contrário, o excesso de açúcar pode dificultar ou mesmo inibir o arranque da fermentação. Quanto à quantidade de açúcar a ser incorporada ao mosto, a decisão também cabe ao produtor. Contudo, avaliando a contextualização e o enfoque estrutural de todo projeto, a recomendação é de vinhos com teores de álcool não menores de 12%, isso é claro, buscando-se o equilíbrio extrato/álcool.

2.4.7.2 Acidez

A falta de acidez é um problema praticamente inexistente nos vinhos nacionais, frente às condições climáticas e de amadurecimento da uva, embora o uso do ácido tartárico, como já foi dito, ajude no processo fermentativo, quando as uvas forem extra-maduras. Já o excesso pode ser corrigido com a permanência da uva no pé, situação que depende da boa relação do tempo ou, conforme o permitido por lei, o uso de tartarato neutro de potássio e do carbonato de cálcio (VESES, 1979). O primeiro é o mais empregado na dosagem de 300 g/hL de mosto. De qualquer modo, o uso desses produtos deve ser certificado com análises laboratoriais, sendo apropriado corrigir o vinho, pois o mosto é bastante protegido pela acidez (ROSIER, 1988).

A preocupação crescente com a acidez reflete uma exigência de cunho mercadológico. O consumidor, induzido mais por padrões arquetipais do que pela ânsia em aprofundar conceitos pessoais específicos na arte da enofilia, é levado a dar preferência aos vinhos de pouca acidez, o que descaracteriza determinados produtos e regiões distintas, justamente pela presença natural marcante da acidez.

2.4.7.3 Sulfitagem

O emprego do enxofre (S) como elemento antibacteriano é muito antigo, pelo menos dois mil anos. Já o uso do dióxido de enxofre (SO₂) na vinificação começou no século XIX (AVILA, 1999), sendo mais utilizado um dos seus sais: o metabissulfito de potássio (CATALUÑA, 1984).

As funções da sulfitagem é inibir microrganismos nocivos e assegurar a conservação do vinho pronto, evitando sua oxidação exagerada e devendo variar conforme o pH e o tipo de vinho. Nos vinhos brancos, a primeira sulfitagem deve ocorrer após o desengaçamento/esmagamento da uva e uma segunda, após a fermentação lenta visando inibir a fermentação malolática. Nos vinhos tintos, após a fermentação malolática, deve ser feita em pequena dosagem, já que esse não é tão frágil quanto o branco.

Como boa parte do anidrido sulfuroso se combina quando adicionado ao vinho – cerca de 1/3 – a dosagem deve ser um pouco maior já que a parcela que permanece livre é que é ativa. Não obstante, os pesquisadores mais renomados da atualidade alertam para a necessidade da diminuição das dosagens de SO₂ e talvez, no futuro o não uso. Na prática, a utilização é abundante face a opção de evitarem-se riscos de degradação do vinho. Abaixo, as quantidades de anidrido sulfuroso livre recomendadas conforme o pH do mosto:

Tabela 2 - Quantidade de anidrido sulfuroso de acordo com o pH do mosto.

pH	Quantidade
2,9	15 mg/l
3,1	25 mg/l
3,3	40 mg/l
3,5	65 mg/l
3,7	100 mg/l
3,9	150 mg/l

Fonte: CATALUÑA, 1984.

De forma geral, o metabissulfito age como proteção dos mostos frente às oxidações, devido à sua eficiência como antioxidante, desde que a maceração não seja feita além do tempo que as condições da uva permitam, do teor da dosagem, e da homogeneização da massa vínica, ou seja, do mosto e bagaço. Atua ainda como forma de

seleção do meio fermentativo, através da parcela não ionizada, ou seja, o SO₂ molecular e, por último, favorece a clarificação dos mostos pela inibição da ação das leveduras no início da fermentação, o que por sua vez facilita a decantação e uma clarificação natural (DELTEIL et al., 2000).

2.4.7.4 Taninos

As práticas enológicas atuais estão cada vez mais se utilizando de produtos adquiridos em prateleiras. Não que esses não sejam úteis. Contudo, questiona-se se serão imprescindíveis. O uso de determinadas substâncias só faz encobrir deficiências originárias das práticas inadequadas utilizadas no cuidado dos parreirais. Como exemplo temos as uvas com excesso de nitrogênio cuja maturação é retardada e os cachos são imperfeitos, diminuindo o teor de açúcares e, conseqüentemente, resultando em vinhos com baixa graduação alcoólica e impróprios para o envelhecimento, pois pobres em taninos (GIOVANNINI, 1999).

O acréscimo de taninos por essas razões, dentre outras, torna-se necessário e tanto melhor se forem empregados antes de qualquer colagem, pois os vinhos apresentam tendência ao turvamento e enfermidades como a 'graxa'. Além disso, conforme CATALUÑA (1988), *“toda a clarificação com substâncias albuminóides (clara de ovo, sangue, leite, etc.) necessita para que se produza, uma determinada porção de tanino”*. O tanino empregado deve ser o enológico e serve para compensar o que será arrastado na clarificação. *“Com a clara de ovo: Adicionar 2 g de tanino para cada clara. Com gelatina: 800 mg de tanino por grama de gelatina”* (CATALUÑA, 1988).

A bentonite ou a cola de peixe (mais cara), usadas na estabilização dos vinhos brancos. Há referência, também, ao acréscimo de taninos – 500 mg a 800 mg/g de cola- o que de certa maneira é justificável mesmo frente às controvérsias existentes quanto ao seu emprego. Para o pequeno produtor, o uso dos taninos pode ser dispensado, caso os vinhos previamente analisados dispensarem esse procedimento. Do contrário, vinhos excessivamente colados podem ser corrigidos com um acréscimo de taninos (VESES, 1979).

2.4.8 Descuba

É a separação do mosto em fermentação das partes sólidas ou bagaço. Procedimento aplicado comumente aos vinhos tintos e rosados, ele é efetuado quando não mais se deseja extrair da película componentes atrativos. A análise visual e gustativa muitas vezes é suficiente para determinar o momento exato da descuba, fator que deve ser fortalecido pela análise da densidade que deve ficar em torno de 1010 g/L a 20°C (RIZZON, et. al., 2000). Também é importante efetuar a descuba no momento em que o gás carbônico produzido encontra forças para fazer subir o bagaço, sendo adequado tirar o mosto pela abertura de baixo da mastela. No caso de o bagaço não mais flutuar, pode-se adicionar um pouco mais de açúcar bem diluído à massa vínica para incitá-lo a subir e favorecer a retirada do líquido, com o devido cuidado de que o teor alcoólico não seja demasiadamente elevado de forma a impedir a fermentação desse açúcar adicional. O açúcar adicionado deve entrar no cômputo final do total a ser adicionado conforme o teor alcoólico almejado.

2.4.9 Prensagem

A prensagem do bagaço visa aumentar o rendimento da uva perdendo, contudo, em qualidade, se misturado o mosto-prensa ou vinho prensa ao vinho gota.

O pequeno produtor pode-se considerar plenamente satisfeito tendo à disposição uma antiga prensa de madeira. Contudo, o ferrolho central, tradicionalmente de ferro fundido, se fosse substituído por madeira ou ainda por inox evitaria contato do bagaço com a parte ferrosa, incorrendo em menores riscos para a qualidade do produto prensado, pois é sabido dos aspectos negativos do vinho submetido a esse contato mesmo que por pouco tempo.

O mosto prensa obtido deve ser distribuído em partes iguais nos diversos recipientes que receberão o mosto gota do qual o prensa é originário, podendo o produtor, decisão assaz difícil, desprezar o líquido oriundo das prensagens mais vigorosas ou fermentá-lo em separado devido a qualidade inferior ao mosto gota.

2.4.10 Colagem

Esta operação consiste em incorporar ao vinho substâncias clarificantes capazes de flocular e de sedimentar (adsorção eletrostática) partículas em suspensão, decantando-as. É uma tarefa destinada a vinhos turvos e instáveis visando conservá-los por mais tempo, sem incorrer em maiores riscos de depreciação ou perda do produto.

As colagens, além de clarificar e estabilizar os vinhos, agem no sentido de melhorar as características organolépticas, através da eliminação, por exemplo, dos aromas oxidados e da suavização de certos taninos amargos e ou adstringentes, e também facilitar a eficácia de futuras filtrações (BRUGIRARD, 2000).

São vários os produtos destinados às colagens. Restringir-se-á a recomendação a um produto de origem orgânica, a albumina de ovo (clara de ovo), e outro, de origem mineral; da bentonite.

O pequeno produtor pode utilizar para o vinho tinto a clara de ovo na proporção de um para 100 litros, quando forem volumes menores, e um para 200 litros, quando volumes maiores. Bate-se a clara até atingir o estado de pré-neve, acrescentando-se uma pitada de sal, e mistura-se ao vinho efetuando em seguida uma remontagem vigorosa. A colagem nos tintos só pode ser feita após terminada a fermentação malolática.

Para os vinhos brancos a clara de ovo não é recomendada, podendo o produto ser substituído pela bentonite na proporção de 10 g/hl ou até 50 g/hl dependendo da turbidez. Posteriormente, deve-se efetuar, igualmente, uma remontagem. A solução de bentonite deve ser preparada com 24 horas de antecedência, dissolvendo-se o pó, na proporção de 100 g para cada litro de água, e pulverizando-a sobre a superfície da água e mexendo até atingir a condição de cremoso e homogêneo.

Tanto maior será a eficiência da colagem, quanto menor for temperatura ambiente e do vinho. Isso quer dizer que a colagem deve ser feita, preferencialmente, em dias de temperatura baixa, mais próximas a 0°C, onde passa a haver um duplo fator de decantação, o frio e a própria cola. As trasfegas devem ser efetuadas entre 10 e 20 dias após a colagem para a retirada das partículas decantadas, inclusive as soluções adicionadas.

2.4.11 Filtração

A filtração dos vinhos tem o propósito de eliminar as partículas em suspensão não arrastadas pela colagem, além de acrescentar limpidez e brilho. Esta técnica grassa como obrigatória entre os profissionais do ramo de enologia sejam técnicos, pesquisadores, professores e mesmo enófilos. Segundo ROSIER (1988):

Em cantinas comerciais, esta operação é imprescindível, pois dependendo dos equipamentos disponíveis, assegura ao produto estabilidade biológica indispensável, cuja falta poderia causar problemas somente quando o vinho já estivesse engarrafado e pronto para o consumo.

Bastou a opinião contrária de um grande influenciador do mercado para que este consenso sofresse fissuras: Robert Parker. Na verdade, uma análise mais minuciosa revela que a filtração é, há muito tempo, recomendada com cautela e precauções. Para BRUGIRARD (2000):

Para ter vinhos estáveis durante dois anos (...) são necessárias colas e filtrações, mas é necessário evitar todo excesso. (...) as filtrações demasiado severa (...), enfraquecem os vinhos e suprimem muitos aromas.

O produtor de vinhos artesanais e rústicos está dispensado da filtração, até para preservar mais a qualidade do que perdê-la com a aplicação do filtro. O processo de filtração é antes de mais nada ambíguo e contraditório: ganhar brilho e aparência visual temporária, ou manter as peculiaridades naturais do produto sem perda de aromas e sabores e, por que não dizer, também tendo limpidez e beleza somente com colagem e decantação normais.

Em se tratando de uma necessidade e aceitando o custo do investimento, o equipamento recomendado é um filtro à terra (figura 4). Todavia o 'engrandecimento qualitativo' (ROSIER, 1988) pode estar justamente naquilo que é retirado do vinho ao submetê-lo mesmo as mais suaves das filtrações, pois tal etapa soa como artificial e contradiz, de certa forma, as palavras do professor FLANZY (apud BRUGIRARD, 2000) dirigidas aos responsáveis pela vinificação: *Vós sois os responsáveis pela qualidade do vinho, do futuro comercial do vinho, do futuro de vossa profissão, deveis elaborar vinhos os mais naturais possíveis.*



Figura 4: Mini-Filtro Massa e Terra

Fonte: VINOX - Equipamentos para Bebidas

2.4.12 Trasfegas

As trasfegas ou a passagem do vinho de um recipiente para outro com a finalidade de remoção das substâncias precipitadas só pode ser efetuado após o término da fermentação alcoólica e malolática, quando esta ocorrer. A borra, como é chamado o acúmulo do que se forma na parte côncava mais inferior do recipiente, é um aglomerado de cascas de uva, pequenas sementes, leveduras, mucilagens, terra e ácidos, dentre outras, que se em contato prolongado com o vinho transmitem-lhe gosto desagradável, e possíveis problemas de acetificação (ROSIER, 1988).

Para o vinho, tanto melhor se as trasfegas forem efetuadas por gravidade, sem o uso de bombas. Na falta de outros recipientes fechados disponíveis, o pequeno produtor pode retirar o vinho das pipas pela parte superior e colocá-lo na mastela. A oxigenação não será prejudicial, se não for muito prolongada. Posteriormente feita a limpeza da pipa, com um último enxágüe de preferência com água quente ou metabissulfito dissolvido em água, retira-se todo o excesso de líquido e recoloca-se de volta o vinho seguido de atesto e vedação com o batoque e mastique.

As quantidades de trasfegas dependem muito da turbidez do vinho, mas independente disso, três ou quatro são o mínimo exigido: a primeira cerca de 10 dias após

o término da fermentação, a segunda no começo do inverno, depois de alguns dias de temperaturas baixas, a terceira após o inverno e antes que ocorram sensíveis aumentos na temperatura, e a quarta antes do início do verão ou do engarrafamento.

2.4.13 Atesto

Não obstante a simplicidade do procedimento, o atesto, em termos de importância é fundamental. É a operação na qual os vasilhames são periodicamente completados quando ocorrer redução no nível do vinho devido à evaporação, variações de temperatura, absorção da madeira, etc. e, feito isso, elimina-se os riscos de contaminação dos vinhos pela existência de oxigênio, que em contato com o álcool, e na presença de bactérias acéticas - muito comum – levaria à formação de ácido acético.

O importante no atesto é a qualidade do vinho incorporado na pipa para preenchê-la. Deve ser de igual ou melhor qualidade e de preferência que já esteja estabilizado, do contrário os riscos de contaminação aumentam. É sempre aconselhável ao produtor possuir recipientes menores – 100 e 200 litros – onde se possa produzir uma quantidade suficiente para efetuar todos os atestos durante o ano até o momento do engarrafamento. Não esquecendo que os procedimentos de elaboração do vinho nas pipas menores passa pelos mesmos critérios já citados até aqui. O atesto é uma das operações que justificam a aquisição de batoques de silicone, pois estes facilitam em muito o constante abrir e fechar das pipas sem, inclusive, a necessidade de mastique.

2.4.14 Cortes

É prática que consiste em misturar dois ou mais vinhos de diferentes variedades e mesmo de safras distintas, com o propósito não só de compensar ou encobrir deficiências de alguns dos componentes, mas principalmente, visando atingir a magnitude pela amálgama de elementos finos superiores que redundarão num produto de linhagem nobre.

Longa e persistente é a discussão acerca da nobreza superior dos varietais (uma só variedade) e dos seleção ou “assemblage” (vinhos cortados). Tudo indica que esse assunto não terá fim nos termos da legitimação superior de um sobre outro. Conquanto a aceitação

do mercado recepciona bem ambas as categorias, a dos enólogos e enófilos, também procede da mesma forma. Mas, o que afinal é mais nobre? O vinho varietal ou o cortado?

Longe de celeumas improfícuas põem-se termo ao assunto optando-se pelos dois. O vinho varietal permite maior identificação e reconhecimento da cepa, familiarizando o consumidor com o conteúdo e, de certa forma, transmitindo-lhe confiança em função dos progressos na arte da enofilia, fator altamente meritório para expansão do consumo face à expansão de uma classe consumidora com opinião própria formada. O vinho cortado, se não propicia esta característica, até mesmo confunde, pode, em contrapartida, encadear a operação de maximização das potencialidades presentes em vários vinhos e que manifestar-se-ão no momento da união dos mesmos. Além do mais o argumento anteriormente exposto, defensor dos vinhos varietais, pode, contudo, confundir os interessados quando o uso e abuso do termo transpor fronteiras edafoclimáticas. Ou seja, o ‘Merlot’ brasileiro em nada “pode” se parecer com o francês ou o italiano, e este critério precisa estar bastante claro na mente do consumidor, caso contrário seus valores sobre a enologia sucumbirão e necessitarão de revisão.

Residem nesses pormenores as peculiaridades que fazem do vinho ser único em cada cultura, sociedade e meio ambiente. Aceitar essa dinâmica parecerá a cada degustação, aos apreciadores apaixonados, um novo e ardoroso romance que durará a eternidade da finitude.

As amostragens de vinhos podem ser retiradas das pipas por saca-amostras (fig.5).

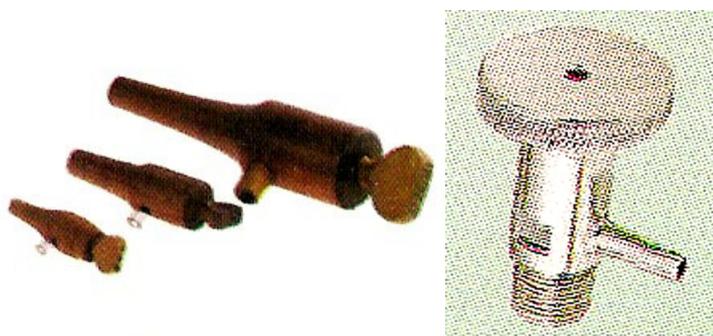


Figura 5 – Saca-amostras de madeira e de aço inox para pipas de madeira

Fonte: Casa das Cantinas Ltda

Abaixo um exemplo de corte de vinhos conforme VESES (1979):

Tendo três vinhos: A: 6000 litros

B: 4000 litros

C: 2000 litros

podemos pegar 500 ml para cada 1000 litros

As quantias misturadas na proveta de 1000 ml serão:

300 ml de A

+200 ml de B

+100 ml de C

Regra Gráfica:

Aplica-se a solução gráfica da regra de mistura, relativamente ao conteúdo em álcool, procedendo-se do seguinte modo:

Exemplo prático – Vinho A – 9°

Vinho B – 12°

Visa obter-se um vinho de 10°

Representação - (10 - 9) = 1 12

10

(12 - 10) = 2 9

Ela indica que para alcançar um vinho com 10° alcoólicos, é preciso lotar 2 partes do vinho que contém 9° e com 1 parte do vinho que contém 12°.

Com três tipos de vinhos – grau desejado 11°

Vinho A - 9° 1 13 2 13

Vinho B - 10° 11 ; 11

Vinho C – 13° 2 10 2 9

Relação esta que nos indica que é preciso misturar entre si:

2 hl do vinho de 10° ou 2 partes do vinho de 10°

2 hl do vinho de 9° ou 2 partes do vinho de 9°

1 + 2 = 3 hl do vinho de 13° para alcançar 7 hl do vinho com 11°.

Esses exemplos de precisão matemática visam evitar o erro quando o técnico responsável encontrou as proporções ideais almejadas para um corte de vinhos e deseja aplicá-las num volume maior.

Convém ressaltar que todos os cortes devem ser precedidos de degustação organoléptica, como forma de última conferência na qualidade dos vinhos a serem cortados. A figura 6 mostra a taça apropriada para degustação.



Figura 6: Taça universal para degustação
Fonte: STRAUSS – Blumenau-SC (folder)

2.5 Engarrafamento

A seção onde ocorre o engarrafamento, por exigência da lei deve ter uma área de 25 m², pé-direito de 4 metros e azulejos ou pintura lavável até a altura de 2 metros (RIZZON et al., 2000). Isso significa, que a respeitabilidade dessa norma praticamente inviabiliza a execução de qualquer projeto de restauração e adequação dos porões antigos. A área de 25 m² exclusiva para o engarrafamento é uma ocupação demasiado grande onde a limitação do espaço impera. Tem-se que ter em conta a condição de que o vinho a ser engarrafado

não estará submetido a contatos indesejados se for isolado de forma adequada em local de execução de tarefas múltiplas.

O produtor pode simplesmente elaborar uma estrutura desmontável em madeira, de tamanho suficiente que caiba na sua área interior uma enchedora, arrolhadora, grande número de garrafas, uma pequena mesa para disposição das rolhas e outros pequenos utensílios necessários na tarefa. Sobre a estrutura – laterais e parte superior – deve ser estendida uma tela, tipo mosquiteiro, o suficiente para impedir a entrada de insetos ou sujeira diversa no transcurso da operação de engarrafamento. Em um dos lados da tela deve haver uma abertura com uma espécie de puxado, também coberto, que serviria como ante-sala, pois a necessidade de entradas e saídas constantes evitaria a passagem de elementos estranhos como, por exemplo, a mosquinha do vinagre (*Drosophila*).

O isolamento apregoado ao engarrafamento é muito mais devido aos riscos de contaminação com leveduras, bactérias e microrganismos em geral. Sendo assim faz-se necessário um esforço conjunto na realização sem interrupções nessa etapa. Para tanto a parte em frente aos vinhos a ser engarrafados deve estar bem limpa, como todos os equipamentos (enchedora, arrolhadora conforme mostra as figuras 7 e 8) e utensílios (mangueiras, funil, etc.).

O engarrafamento deve unir um número suficiente de pessoas para executar a tarefa no menor tempo possível. O serviço de uma pipa de 1000 litros, ou seja, 1250 garrafas aproximadamente, por exemplo, deve ser efetuado em uma manhã ou tarde. Algumas sugestões podem ser apreciadas para essa atividade. O envase é em muitos países vitivinícolas tradicionais, efetuado em períodos de lua minguante, no momento do dia cuja temperatura não seja a mais elevada e sob condições de luz suficientes para a boa visualização de todas as tarefas e não com luz solar demasiada incidindo diretamente.

Esta é a operação da qual os pequenos ou micro cantineiros não vão ter como se esquivar todos os anos, provavelmente pela insuficiência de recipientes, ou pela dimensão do local, obrigando-os a esvaziar os recipientes em função de nova safra que se aproxima. Caso a quantidade de barricas permita o acúmulo de vinho por duas ou mais safras, sem prejudicar a expectativa das produções vindouras, ou mesmo envelhecer um vinho excepcional por longa data em barricas de carvalho, por exemplo, o cronograma de engarrafamento pode ser repensado e, quando feito, deve ser, preferencialmente na primavera e nunca em dias chuvosos.



Figura 7: Arrolhadora Manual

Fonte: Casa das Cantinas Ltda



Figura 8: Enchedora Semi Automática

Fonte: Vinox-Equipamentos para Bebidas

2.5.1 Garrafas e garrafões

Os garrafões e, principalmente, as garrafas tornam-se mais um custo necessário ao cantineiro, pois agrega grande valor e o retorno do investimento é, sobremaneira, recompensado.

Existe, contudo, nos dias de hoje um acelerado aumento na reciclagem de resíduos sólidos não orgânicos (vidros, plásticos, papel, etc.), sendo encontradas garrafas a um custo menor em muitas centrais de coleta seletiva. O dispêndio maior com relação a estes vasilhames consiste na perda de tempo acarretada pelas múltiplas lavagens que se fazem necessárias. A primeira com água e algum tipo de detergente para a retirada dos rótulos e da sujeira mais grossa, a segunda com soda a 2% (20 g de soda por litro de água), para retirada da sujeira mais delicada incrustada nas paredes internas e, a terceira com água e um pouco de metabissulfito para remover resíduos de soda e esterilizar as garrafas.

Somados o dispêndio de tempo, de soda, metabissulfito, detergente e outros produtos, talvez, seja mais em conta adquirir garrafas novas que necessitam, *a priori*, de uma única lavagem com água potável, de preferência evitando-se o choque térmico responsável pela quebra do vidro, cuidado acentuado com os garrafões mais sensíveis.

O formato, tipo e do volume dos vasilhames é de critério do produtor, mas alguns aspectos precisam ser considerados: o custo-benefício; a facilidade de aquisição; a exigência mercadológica; o produto a ser engarrafado e a qualidade do material.

Algumas pesquisas, associadas a prática observatória e ao comportamento, seja do pequeno produtor, do enólogo, ou mesmo do grande canteiro quando esses se colocam no papel de consumidores sugerem certas deduções:

1º O consumidor observa e considera relevante, muito embora talvez inconscientemente, o peso, tamanho e formato da garrafa. Garrafas com mais peso em vidro, de maior tamanho – tipo bico longo - e de formato com certas peculiaridades - fundo convexo – aumentam em importância quando aumentam os conhecimentos dos apreciadores sobre o produto.

2º A cor do vidro é fundamental para preservar a qualidade do conteúdo por muito mais tempo, em se tratando de vinho de guarda, mas pode influenciar negativamente o consumidor. Por exemplo, a cor mais indicada para bloquear a luz é o âmbar, que no mercado sofreu efeito contrário, pela relação estereotipada dessa cor com a cerveja, onde é usada, restando ao vinho dar preferência à cor verde reduzida ou oxidada, embora a cor âmbar esteja ganhando cada vez mais espaço na preferência .

3º A utilização de material de melhor qualidade impõe, se não na mesma proporção, em grande parte dela, respeitabilidade ao produto ali contido, criando vínculo com o consumidor e forjando afinidades mútuas, pré-requisito básico na formação de núcleos mercadológicos. Fator que pode, inclusive, suprir algumas deficiências qualitativas do produto junto ao público mais suscetível a influências e menos conhecedor.

4º Para aproveitar positivamente a relação custo-benefício, é apropriado distribuir produtos valorizados diferenciadamente em recipientes igualmente diferentes. Na atual conjuntura, os vinhos originados das variedades *Vitis vinifera* (Chardonnay, Cabernet, Merlot, Pinot Noir) são os mais apreciados e requisitados no mercado, diferentemente dos vinhos comuns (Isabel, Bordô, Niágara, etc.). Cabendo, portanto, aos primeiros recipientes agregadores de valor, enquanto aos segundos, material de menor valor, inclusive o uso de garrafões, de boa aceitação junto ao público consumidor de vinho corrente.

5° A obtenção de vinhos excepcionais derivados da convergência feliz de diversos fatores ao mesmo tempo, como uva extraordinária e processo de vinificação normal, estabilização, envelhecimento e amadurecimento corretos, merecem o reconhecimento proporcional e a devida valorização, outorgando-lhes material de engarrafamento de qualidade para que haja reciprocidade mercadológica.

6° A padronização de vasilhames e outros aspectos – nome, símbolo, cápsula, etc. – ajuda o consumidor a gravar mentalmente o produto e relacioná-lo as características organolépticas mais marcantes, trazendo à memória lembranças do ensejo em que foi consumido anteriormente.

Normalmente a capacidade das garrafas utilizadas é de 750 mL e os garrafões de 4,6 litros, embora os garrafões de 2 litros também tenham boa aceitação no mercado. Da mesma forma, as garrafas de 375 mL atingem um público adepto ao consumo moderado e contido diante do álcool. De qualquer forma a aparência visual do todo indica a maior ou menor rejeição do consumidor.

2.5.2 Rolhas

Da mesma forma que as garrafas, as rolhas consistem num custo obrigatório para agregar valor ao produto final. Não são poucos os exemplos de vinhos maravilhosos, depreciados ou mesmo perdidos, devido ao emprego de rolhas de péssima qualidade, como é o caso do modelo cônico ou de material sintético. A importância atribuída a rolha é tamanha que alguns vinhos de anos de guarda, ainda não atingida a plenitude, possuem as rolhas substituídas por novas para continuar o estágio de envelhecimento sem riscos à qualidade do produto, principalmente por vazamentos e conseqüente contato excessivo com o oxigênio. Esse exemplo é suficiente para dimensionar o prestígio atribuído as rolhas.

O material empregado na confecção das rolhas tradicionais é a cortiça (*Quercus suber* L/sombreiro), embora as rolhas sintéticas estejam cada vez mais presentes no engarrafamento. Em vinhos renomados não se cogita senão o uso da cortiça, pois essa incorpora ao corpo do produto mais consideração, sendo maior quanto maior o seu comprimento.

As rolhas atuais são submetidas a uma série de tratamentos, sendo, inclusive, banhadas em cera e parafina para melhor deslizar gargalo abaixo, sem perder sua ótima aderência contra o vidro. Outra vantagem da cortiça é o não impedimento de trocas – respiração – do vinho com o meio exterior, embora o excesso de trocas pode provocar contaminação e turvamento (oxidação) do vinho dando-lhe odores e gostos estranhos. No momento do engarrafamento, o cantineiro pode mergulhar em álcool bi-hidratado a ponta da rolha que ficará em contato com o vinho, como mais uma opção de esterilização tomando, contudo, o cuidado de não mergulhá-la totalmente no álcool, o que removeria certamente a cera e a parafina e dificultaria a inserção na garrafa, e mais ainda a sua remoção.

Quanto ao tamanho, as rolhas possuem 24 mm de diâmetro e na hora de colocação no gargalo sofre uma compressão de 6 mm, retornando em 3 minutos 85% das suas dimensões e após 24 horas 93% (SOUZA). Em relação ao comprimento, deve-se estipular o tempo de envelhecimento e comercialização, mas pela média observada nos vinhos nacionais é suficiente uma rolha de 30 mm maciça e de 40 mm para rolhas de aglomerados. Tem-se a opção, atualmente, da escolha do tipo de aglomerado, sendo o fino de melhor compactação, sujeito a menos vazamentos e corrosão, também muito utilizado e com cada vez mais adeptos é o aglomerado fino com discos de cortiça maciça nas bordas (figura 9). Como o cálculo é de que para 15 anos de conservação do vinho na garrafa e a rolha sofre 15 mm de corrosão (RIZZON et al., 2000), é tempo suficiente para comercializar o produto, do contrário, provavelmente não resistirá esses anos todos. Na obtenção de um vinho extraordinário para consumo, após dez anos ou mais a rolha adequada e a cortiça maciça de 40 mm ou mais, considerando-se a colocação perfeita, isso é, a parte superior da rolha deve ficar no mesmo nível que a parte superior do bico da garrafa.

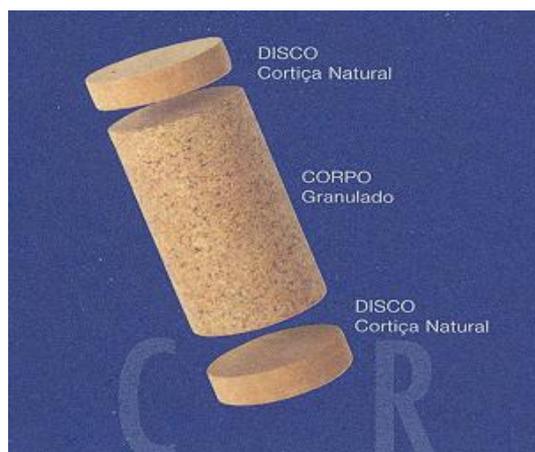


Figura 9: Rolha Microcork

Fonte: Janosa S.A . Bento Gonçalves-RS

2.5.3 Cápsulas

A função da cápsula deveria ser, antes de mais nada, a de auxiliar na vedação do vinho e evitar possíveis contatos excessivos com o oxigênio, mas não é o que ocorre, sendo sua finalidade apenas estética. Dessa forma, o mais indicado pode ser um lacre artesanal e rústico que daria beleza e igualmente seria mais confiável na proteção à rolha, e, da mesma forma, mais vedante em relação ao oxigênio do que as cápsulas usuais.

A confecção do lacre é efetuada com cera de abelha (28 g), misturada ao breu (30 g) e adição, conforme a escolha, de anilina na quantidade e cor que se almeja para a mistura (ROSIER, 1988). O gargalo da garrafa deve ser imerso até a altura que atingiria a cápsula normal – 50 mm – e logo após solidificado em água, podendo antes do momento do mergulho adaptar algum elemento de acréscimo à estética, como algum selo, carimbo ou fita, que poderia ficar visível sob a cera e dificultaria a violação e falsificação da mercadoria.

2.5.4 Rótulos e contra-rótulos

Ao se falar de cápsula, rótulo e contra-rótulo, se está sendo otimista e vislumbrando ventos alísios que soprariam na direção de um futuro próspero não muito distante. Ao se

propor o projeto deve-se acreditar nele e exatamente por isso deve-se considerar todas as etapas, inclusive, a total legalização do negócio.

Nesse sentido, os rótulos são de fundamental importância pois é o formador da primeira impressão e, portanto a mais marcante. Mesmo sendo a criatividade na elaboração do rótulo uma virtude variável em cada um dos designers, existem critérios comuns a serem seguidos, designados pela legislação.

A dimensão dos caracteres deve seguir o tamanho exigido pela lei e a cor deve tornar a leitura legível. É terminantemente proibida qualquer menção escrita nos rótulos que possa induzir ao erro e confusão sobre a mercadoria oferecida, bem como, deve constar obrigatoriamente, as seguintes indicações conforme (RIZZON et al., 2000): marca do vinho; teor alcoólico; volume; aditivos utilizados; local de origem; nome e endereço do produtor e engarrafador; classificação quanto a cor do vinho; classificação em relação ao teor de açúcar; responsável técnico; número de registro no Ministério da Agricultura; e, informações que atendam ao “Código de Defesa do Consumidor”; prazo de validade; composição do produto.

As indicações facultativas que podem constar no rótulo são as seguintes: nome da variedade; ano de colheita ou safra; indicação de origem; indicação de procedência; indicação do processo de vinificação.

Respeitando-se as exigências legais, os aspectos relativos à diferenciação estética são ferramentas adicionais que agregam um incremento visual extra ao produto e agem (figura 10), com certeza, de forma a influenciar o consumidor induzindo-o à compra até pelo impacto causado pelo belo.



Figura 10: Modelos de rótulo e contra-rótulo
 Fonte: Cave Ouvidor e Vinícola Aurora

2.5.5 Envelhecimento na garrafa

Com os vinhos engarrafados, é aconselhável, mesmo independente da qualidade, submetê-los ao repouso por um período de alguns meses até que venha a ser superado o problema da “doença da garrafa” que advém da introdução de ar (1 a 2 cm³/L) no momento do engarrafamento (RIZZON et al., 2000).

Como o vinho possui a potencialidade de permanecer por mais tempo em repouso é capaz de absorver a pressão da imediatez do mercado, assim deve acontecer. Entre a elaboração e seu lançamento para a venda deve transcorrer, no mínimo, dois ou três anos.

O oposto acontece com os vinhos jovens e brancos que podem e devem circular no mercado a partir do ano seguinte à manufatura. Esse produto, mais jovem nos primeiros anos, fará circular o capital tão necessário.

O local de envelhecimento não deve possuir muita luz, a umidade deve ser baixa, deve ter condições higiênicas, assim como temperatura baixa e constante, devendo as garrafas permanecer deitadas.

2.5.6 Adega

Geralmente os porões possuem uma peça menor ao lado do salão maior. É muito comum observar-se esse tipo de construção no interior das cidades de colonização italiana. A peça menor serve perfeitamente como local adequado a uma adega.

A adega é o espaço de estocagem, armazenamento e envelhecimento do vinho já engarrafado. Deve ter o piso de pedra ou mesmo chão batido, desde que plano ou levemente inclinado do ponto da frente em direção a parede, onde serão deitadas as garrafas. Isso sustentará o peso e impedirá que ocorram deslizamentos dos vasilhames para a frente. A pilha deve atingir no máximo 1,5 metros podendo ser colocado papelão entre uma fileira e outra para amenizar o impacto do peso concentrado.

Os porões que possuem esta ala a mais podem se dar ao luxo de poder vedar as aberturas e instalar um equipamento para controle permanente de temperatura e umidade. Também deve haver divisões ou algum tipo de controle – marcações, garrafas distintas – para que não haja confusões e trocas de vinhos, problema acentuado quando se acumulam diversas safras.

A iluminação artificial nesse local deve ser direcionada para a parede, nunca para os vinhos. Em porões de peça única um dos cantos deve ser selecionado, de preferência o menos iluminado, para que cumpra com esta função podendo-se, inclusive, utilizar-se de divisórias para isolá-lo e manter o vinho em descanso pleno.

Estando as garrafas deitadas, as mesmas não devem ser removidas ou mexidas seguidamente, só devendo dali sair para posterior rotulagem e comercialização.

2.6. Tratamento de efluentes

O procedimento frente à instalação de projetos, em qualquer ramo de atividade no Brasil, normalmente desconsidera ou relega o meio ambiente ao degrado. Atualmente os processos de execução de plantas devem primeiro considerar o impacto ambiental. Quando da aprovação dessas, junto aos órgãos habilitados da efetiva implantação, o tratamento final dos resíduos é obrigatório. Na prática, as coisas não funcionam dessa maneira, embora devessem. Cabe aos investidores, antes de mais nada, tomar consciência da importância de se tratar a natureza com o respeito que qualquer um deveria ter frente ao fato de se estar a degradar justamente quem tudo nos fornece e possibilita, sem nada pedir em troca.

O tratamento exigido independe do tamanho da cantina ou da quantidade de resíduos. Eles podem ser tratados no próprio local ou conduzidos a uma estação de tratamento que possa recebê-los, obviamente não gratuitamente. Como o projeto é um investimento definitivo talvez seja conveniente ter essa despesa a mais.

Não é o propósito desse trabalho desenhar uma planta de uma estação de tratamento de efluentes. Para isso, é necessário consultar profissionais habilitados - embora o tecnólogo em enologia e viticultura também seja um desses profissionais - normalmente especialistas nessa área, como os engenheiros ambientais. Quanto aos métodos de tratamento de efluentes indicar-se-ão alguns procedimentos.

O primeiro material a sobrar nas cantinas é o engaço e após o bagaço da uva, quando não lhe é destinado outro fim. Esses dois resíduos podem ser transformados em compostos orgânicos e servir como fertilizante. Para isso, é necessária a sua decomposição plena, em local isolado e apropriado, e não como ocorre normalmente quando é jogado direto em baixo das parreiras, o que pode alterar o pH do solo. Caso se deseje aproveitar as sementes, por exemplo, deve-se passá-las, assim como outros resíduos maiores acumulados, por peneiras sucessivamente. Outros resíduos como as borras, os sais de bitartarato, restos de bentonite, albumina e, principalmente, leveduras, devem ter o pH ajustado para 7,0 a 8,0, pois nesses patamares funciona melhor a bioxidação das águas. Os agentes reativos mais utilizados são o ácido sulfúrico para efluentes com pH alcalino e o hidróxido de sódio para pH ácido, ambos a 5% ou 10% (RIZZON et al., 2000).

As condições apropriadas para a bioxidação dependem de fatores como pH já mencionado, temperatura, oxigênio e um determinado tempo de retenção necessário ao

contato dos efluentes com o microrganismo. Dentre os processos utilizados os lodos ativados e os filtros de percolação aparecem com destaque (RIZZON et al., 2000). Entretanto, todos esses procedimentos precisam ser acompanhados e orientados por profissionais qualificados.

2.7 Análises básicas

As análises mínimas indispensáveis aos pequenos produtores poderão ser efetuadas junto a entidades competentes, seja o próprio CEFET-BG, a EMBRAPA, as Cooperativas e mesmo, às cantinas maiores que dispõem de laboratórios equipados para fazê-los. Análises como determinação da acidez total, densidade do vinho, teor alcoólico, açúcares redutores, determinação da acidez volátil, pH, dióxido de enxofre total e livre, são o mínimo que se espera que os pequenos produtores possam a fazer. Mesmo diante dessas análises todas, o produtor certamente não escapará de efetuar, ele próprio, pelo menos duas outras análises: a determinação do °Babo, necessária para a correção do açúcar, e a determinação da densidade do mosto que vai indicar com maior precisão o momento da descuba. Na prática, essa análise é muito pouco efetuada. Os materiais e equipamentos necessários, os procedimentos e os cálculos que devem ser observados conforme RIZZON et al., (2000) e ROSIER (1988).

2.7.1 Determinação do °Babo

O °Babo corresponde à porcentagem de açúcar em peso no mosto. Seu princípio é o da aerometria. Para realiza-la utiliza-se o seguinte material e equipamento: mostímetro de °Babo de 8% a 32%; termômetro de 0°C a 50°C; proveta de 250 mL; erlenmeyer de 500 mL.

O procedimento a ser adotado para a sua realização inicia pela homogeneização da amostra, pelo ajuste da temperatura da amostra conforme indicada no mostímetro, pela colocação da amostra na proveta e introdução do mostímetro, pela posterior leitura com o

mostímetro em repouso e anotação do resultado. Sendo que a leitura é efetuada na parte superior do menisco.

O cálculo do resultado será feito através da leitura do valor diretamente na haste do mostímetro corresponde ao °Babo.

2.7.2 Determinação da densidade do mosto

A densidade ou massa volumétrica do mosto é o peso da unidade de volume desse mosto. Alguns aerômetros permitem avaliar a partir da densidade do mosto e teor de açúcar, o potencial alcoólico do vinho, isto é, o teor alcoólico provável. O princípio do método é a aerometria e o material e equipamentos utilizados são: densímetro Dujardin-Salleron, um termómetro de 0°C a 50°C, uma proveta de 250 mL, um frasco de erlenmeyer de 500 mL.

O procedimento a ser adotado para sua realização inicia pela homogeneização da amostra de mosto, pelo ajuste da temperatura da amostra conforme indicada no densímetro (20°C ou 15°C), como a posterior colocação da amostra na proveta e introdução do densímetro, e finalizando com a leitura com o densímetro em repouso e anotação do valor da densidade. A leitura é efetuada na parte superior do menisco.

Cálculo do resultado, conforme quadros abaixo. O quadro da correção da densidade deve ser empregada conforme a temperatura ambiente do mosto, sendo que a temperatura de 15 °C é o padrão de neutralidade. Se o mosto estiver abaixo desse padrão deve-se deduzir da densidade, se estiver acima acrescentar.

O quadro da relação entre densidade, teor de açúcar e álcool provável deve se interpretar com base na temperatura de 15 °C. A partir desse padrão ter-se-á um modelo muito próximo da graduação alcoólica final do vinho a partir dos açúcares contidos no mosto. E quanto será necessário corrigir o mosto para que atinja o objetivo final almejado pelo responsável técnico.

QUADRO 1 - CORREÇÃO DA DENSIDADE CONFORME VARIAÇÕES DA TEMPERATURA

TEMPE- RATURA (°c)	DEDUZIR DA DENSIDADE
0	2,0
1	1,9
2	1,8
3	1,7
4	1,6
5	1,5
6	1,4
7	1,3
8	1,2
9	1,1
10	1,0
11	0,9
12	0,7
13	0,5
14	0,2
15	0,0
ACRESCENTAR A DENSIDADE	
15	0,0
16	0,2
17	0,5
18	0,7
19	1,0
20	1,2
21	1,5
22	1,7
23	2,0
24	2,2
25	2,5
26	2,8
27	3,1
28	3,4
29	3,7
30	4,0

Fonte: Rosier, 1988.

QUADRO 2- RELAÇÃO ENTRE DENSIDADE, TEOR DE AÇÚCAR E ÁLCOOL PROVÁVEL DO VINHO

DENSIDADE a 15°C	AÇÚCAR (g/l)	ÁLCOOL % v/v	DENSIDADE a 15°C	AÇÚCAR (g/l)	ÁLCOOL % v/v
1050	103	5,7	1101	239	13,3
1051	106	5,9	1102	242	13,4
1052	108	6,0	1103	244	13,6
1053	111	6,2	1104	247	13,7
1054	114	6,3	1105	250	13,9
1055	116	6,4	1106	252	14,0
1056	119	6,6	1107	255	14,2
1057	122	6,8	1108	258	14,3
1058	124	6,9	1109	260	14,4
1059	127	7,1	1110	263	14,6
1060	130	7,2	1111	266	14,8
1061	132	7,3	1112	268	14,9
1062	135	7,5	1113	271	15,1
1063	138	7,7	1114	274	15,2
1064	140	7,8	1115	276	15,3
1065	143	7,9	1116	279	15,5
1066	146	8,1	1117	282	15,7
1067	148	8,2	1118	284	15,8
1068	151	8,4	1119	287	15,9
1069	154	8,6	1120	290	16,1
1070	156	8,7	1121	293	16,3
1071	159	8,8	1122	295	16,4
1072	162	9,0	1123	298	16,6
1073	164	9,1	1124	301	16,7
1074	167	9,3	1125	303	16,8
1075	170	9,4	1126	306	17,0
1076	172	9,6	1127	309	17,2
1077	175	9,7	1128	311	17,3
1078	178	9,9	1129	314	17,4
1079	180	10,0	1130	316	17,6
1080	183	10,2	1131	319	17,7
1081	186	10,3	1132	322	17,9
1082	188	10,4	1133	325	18,1
1083	191	10,6	1134	327	18,2
1084	194	10,8	1135	330	18,3
1085	196	10,9	1136	333	18,5
1086	199	11,1	1137	335	18,6
1087	202	11,2	1138	338	18,8

1088	204	11,3	1139	341	18,9
1089	207	11,5	1140	343	19,1
1090	210	11,7	1141	346	19,2
1091	212	11,8	1142	349	19,4
1092	215	11,9	1143	351	19,5
1093	218	12,1	1144	354	19,7
1094	220	12,2	1145	357	19,8
1095	223	12,4	1146	359	19,9
1096	226	12,6	1147	362	20,1
1097	228	12,7	1148	365	20,3
1098	231	12,8	1149	367	20,4
1099	234	13,0	1150	370	20,5
1100	236	13,1			

Fonte: Rosier, 1988.

3. AVALIAÇÃO SENSORIAL DE UM VINHO ARTESANAL

3.1 Método utilizado

Em junho de 2003, vinhos artesanais produzidos na safra 2002 foram submetidos a uma avaliação sensorial pela turma 2002 composta por de 22 alunos do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do CEFET-BG, com a utilização da ficha de degustação (anexo C).

As amostras de vinho (três) foram a minha primeira experiência prática de produção de vinhos em pequena escala, no paiol reformado, a partir de certas características inusitadas (como o corte de uvas americanas com viníferas) e com a abundante inferência das mãos e menos das máquinas, bem típico da exigência dos produtos manuais.

A amostra de vinho branco consistia na variedade Peverella (Malvasia de Vicenza) fermentada com 10% da variedade Isabel. O propósito desta unificação era criar um vinho de cor salmão, com cerca de 11,5% de álcool e com características particulares, a começar pela cor.

A amostra de vinho “rose”, utilizou também a variedade ‘Peverella’ com 10% de ‘Isabella’. Nesse caso, contudo, o vinho prensa foi todo colocado na mesma barrica, resultando justamente em um vinho rosado com a tonalidade da cor acentuada mais para o escuro e aroma mais agressivo, típico da do bagaço prensado, ainda que naturalmente. O teor de álcool foi de 11,5%.

A terceira amostra era um vinho tinto da variedade Isabel com 15% da variedade Seibel (conhecida por “pica longa”), com teor de álcool de 10,6%.

Abaixo os resultados catalogados e algumas análises estatísticas, bem como observações efetuadas pelos provadores que sejam pertinentes de comentários.

3.2 Resultados e discussões

O propósito dessa avaliação se sustenta na questão da viabilidade do projeto a partir do parecer de consumidores potenciais.

Os resultados dessa degustação foram catalogados e analisados, conforme os métodos estatísticos de cálculo das médias, pela Estatística Descritiva, pelo Intervalo de Confiança e a distribuição Gráfica. O método estatístico investiga os processos de obtenção, organização e análise de dados sobre uma determinada população ou amostra - no caso o parecer dos 22 alunos sobre os vinhos avaliados - tirando-se conclusões. Todos os quadros a seguir estão respaldados pela escala de avaliação constante na ficha de degustação e que vai de 0 a 20 (anexo C).

O quadro 3, abaixo, apresenta as notas, as percentagens e sua distribuição entre as amostras de vinhos, Branco, Rosé e Tinto.

Quadro 3 – Notas, Distribuição e Percentagem por amostra de vinho: BRANCO, ROSE E TINTO

BRANCO NOTAS	Soma	Percentagem	ROSE NOTAS	Soma	Percentagem	TINTO NOTAS	Soma	Percentagem
10	1	4,55	7	1	4,55	8	1	4,55
11	1	4,55	8	1	4,55	9	2	9,09
12	2	9,09	9	3	13,64	11	4	18,18
13	5	22,73	10	3	13,64	12	3	13,64
14	5	22,73	11	5	22,73	13	1	4,55
15	5	22,73	12	3	13,64	14	5	22,73
16	2	9,09	13	3	13,64	15	4	18,18
17	1	4,55	14	3	13,64	16	1	4,55
						18	1	4,55
N=	22		N=	22		N=	22	

O quadro 3 apresenta inicialmente a coluna das notas recebidas pelos respectivos vinhos, ordenado a partir da menor até a maior. Na coluna da soma tem-se a distribuição do número de avaliadores, conforme suas notas, num total de 22 (N). A terceira coluna demonstra o percentual que cada soma representa em relação ao número no total de avaliadores N=22. Esses dados apontam para o fato de que para o vinho branco a maior parte das notas conferidas (68%), ficou entre 13 e 15 pontos (pela escala de avaliação,

entre bom e muito bom). Ou seja, conceitos satisfatórios. O vinho rose obteve nos 11 (regular) pontos (23,73%) a maior concentração de opiniões, embora oscilando com números significativos de 9 a 14 pontos, o que também não é de todo desprezível para um vinho prensa. Quanto ao vinho tinto a maior concentração de notas ficou em 14 pontos (bom) (22,73%). Essa amostra apresentou a maior oscilação de pareceres, de 8 (insatisfatório) (1) a 18 (excelente) (1). Pode-se dizer que a distribuição dos votos dos N=22 degustadores evidencia o quanto opiniões sobre um mesmo produto são distintas. Essa distinção demonstra que a avaliação de vinhos é, antes de tudo, uma relação de gosto pessoal.

Quadro 4 - Estatística Descritiva

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Q1(25%)	Mediano	Q3 (75%)	Máximo
BRANCO	22	13,818	1,680	10,000	13,000	14,000	15,000	17,000
ROSE	22	11,091	1,974	7,000	9,750	11,000	13,000	14,000
TINTO	22	12,864	2,494	8,000	11,000	13,500	15,000	18,000

No Quadro 4 temos as médias dos três vinhos, ou seja, a soma das notas – de 0 a 20 - de todos os avaliadores (22) divididos pelo mesmo número de avaliadores (22), e os desvios padrão. O desvio padrão é o afastamento padrão quadrático médio em relação à média, para mais ou para menos. A partir dos desvios padrão definidos e aplicados às médias obtidas, pode-se inferir que as médias oscilaram muito pouco (Branco de 13,8 para 14; Rose de 11,09 manteve-se em 11; Tinto de 12,8 para 12,5). Isso significa, com maior precisão, que a maior parte da população [em torno de 50% (11)] da amostra de 22 avaliadores concentrou suas notas em torno de 14 para o Branco, 11 para o Rose e 13,5 para o Tinto.

Quadro 5 - Distribuição Gráfica

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Individual 95% Cis para média Baseada na Soma dos Desvios Padrão.
BRANCO	22	13,818	1,680	(-----*-----)
ROSE	22	11,091	1,974	(-----*-----)
TINTO	22	12,864	2,494	(-----*-----)

Soma dos Desvios Padrão = 2,077

10,8 12,0 13,2 14,4

No Quadro 5 é apresentada a média dos desvios padrão, isso é, a soma dos desvios padrão de cada amostra divididos pela quantidade de amostra, no caso 3 (três). A médias dos desvios padrão aplicado às médias obtidas de cada um dos vinhos avaliados permite concluir com 95% (noventa e cinco) de acerto que em torno de 50% (cinquenta) das notas atribuídas aos vinhos se enquadram conforme a distribuição gráfica no Quadro 5.

Quadro 6 - Intervalo de Confiança

Variável	N	Média	Desvio Padrão	95% CI
BRANCO	22	13,8182	1,6800	(13,0733; 14,5631)
ROSE	22	11,0909	1,9739	(10,2158; 11,9661)
TINTO	22	12,8636	2,4937	(11,7580; 13,9693)

A partir da média e do desvio padrão obteve-se o intervalo de confiança com 95% de confiabilidade que a oscilação das médias fique nos valores acima (Quadro 6) para cada amostra.

O que mais chama a atenção nos dados das análises não são os resultados obtidos, mas algumas observações sobre as características dos vinhos. Um degustador questionou se o mercado aceitaria um vinho de cor salmão – ainda que tendo gostado do produto. Da mesma forma que 7 (sete) avaliadores – talvez por imposição do tipo de ficha de degustação – preocupou-se em demasia com a limpeza excessiva dos vinhos, em particular com o vinho rose. Contudo, a preocupação mais acentuada é justamente com um fator que caracteriza e distingue o vinho brasileiro dos demais vinhos do mundo: a acidez total. Nada menos do que 14 avaliadores taxaram de “levemente desbalanceado” o vinho branco, 15 avaliadores deram o mesmo conceito para o vinho rose e 16 para o vinho tinto. Esse fator é ainda mais acentuado se considerarmos a nota de “desbalanceado” para o vinho branco 1 (um), para o vinho rose 2 (duas), e para o vinho tinto também duas(2), ainda no que se refere a acidez total. A acidez do vinho brasileiro sempre foi uma peculiaridade bem definida e que nos diferencia dos demais vinhos do mundo e que não pode ser vista como um desprestígio, um demérito do vinho nacional. Ao contrário, é nossa marca registrada, o

que nos faz impares em relação à massificação. Essas observações talvez demonstrem o quanto as pessoas podem estar estão condicionadas por práticas de produção generalizadas. Isso pode alimentar a disseminação de medidas padronizadas, encobrindo a possibilidade da diferenciação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O término desse trabalho se deu concomitante ao lançamento no Brasil do filme 'MONDOVINO' do cineasta norte-americano de ascendência francesa Jonathan Nossiter. No documentário desenvolvido por Nossiter fica claro o antagonismo de mundos divididos: o dos irredutíveis pequenos produtores artesanais franceses e o das grandes corporações com seus tentáculos que abarcam o total controle da mídia e obviamente dos seus críticos, dentre os quais o onipotente Robert Parker.

Entre o filme e o que esse simplório trabalho quis demonstrar há muitos pontos em comum. A defesa da pequena propriedade e do fomento dos vinhos artesanais, e com eles o resgate da identidade e particularidades, é o caminho diametralmente oposto da atual conjuntura vitivinícola mundial, escancarada na uniformização da matéria-prima e do conhecimento aplicado indistintamente em todos os lugares. O exemplo transparente é o número, cada vez maior, de cantinas para quem o consultor de vinhos Michel Rolland dá assessoria, disseminando, em todas, as mesmas técnicas, despreocupando-se com a sistematização e alegação de que seu trabalho tem auxiliado no controle de qualidade dos vinhos. Argumenta que justamente por não haver a uniformidade total é que existam tantos vinhos ruins. O questionamento que se faz é se não é preferível vinhos razoáveis, mas vivos e autênticos, em detrimento de vinhos corretos mas artificiais, cuja única diferença reside no rótulo e no preço?

Nesse estágio de análise dos acontecimentos dever-se-á apaziguar os ânimos e raciocinar, tentar pelo menos, com um mínimo de neutralidade.

O papel das grandes corporações é completamente diferente dos pequenos produtores artesanais e dever-se-á ver nisto fatores positivos que possam beneficiar ambos os lados. Se é absolutamente inegável que o processo de produção de vinhos em grande escala ou mesmo em menor produção, mas com o uso de técnicas idênticas, conduz a

elaboração de produtos cada vez mais semelhantes, é também verdade que o poder de fogo dos grandes grupos corporativistas é indubitavelmente maior, e bem direcionado, com controle, pode ser de uma utilidade inquestionável.

A produção de vinhos tem se difundido por diversas regiões do planeta, talvez, por encontrar menos resistência do que o seu lado complementar, o consumo, que não acompanha os mesmos níveis de crescimento, diminuindo mesmo em alguns países, como o Brasil. Mercados consumidores em potencial, como a América Latina, a Ásia e todo contingente populacional de religião islâmica que proíbe o consumo de álcool, podem ser desbravados ou explorados pelo uso direcionado da mídia e da propaganda em mãos dos grandes grupos. O direcionamento mercadológico muito tem a se ampliar devendo distribuir forças em países com potencial.

Os enófilos emergentes, leigos e crus podem fazer sua incursão pelo mundo do vinho apreciando, o que se faz em grande escala. Não que isto deva ser uma regra, mas é difícil acreditar que a iniciação enofílica se dê pelo consumo, por exemplo, de um *Domaine de Romanée-Conti*. É muito mais provável que a degustação de vinhos de produção limitada, mais caros, ocorra a partir do aumento da exigência derivada do consumo regular ao longo dos anos, prática alicerçada também na diferenciação do poder aquisitivo do público interessado.

O verdadeiro enófilo, atingindo determinado grau de exigência e busca de satisfação pelo usufruto das peculiaridades que só o vinho possui, transcende a publicidade direcionada e, com parcimônia, lhe dirige um olhar crítico e mesmo a despreza, buscando exclusivamente no conteúdo o exacerbamento do prazer e da satisfação que a bebida pode proporcionar, alheio até mesmo as trivialidades exteriores impressas no rótulo. Ou o conteúdo satisfaz o desejo, ou a busca prossegue sempre, eternamente, em outra garrafa. Restando classificar as já consumidas conforme vontade específica muito particular, residente onde os conceitos pré-concebidos não se atrevem a transitar.

Como se vê: além de ter espaço para todos os vinhos, os uniformizados podem estar servindo de cobaias, na artilharia, e abrindo novos mercados e removendo obstáculos que sozinhos os artesanais não conseguiriam. Mais do isto, ao afirmar que o momento é do dinheiro, os diretores dos grandes grupos podem estar se equivocando e armando um perigosa armadilha contra seus próprios negócios. No mundo dos grandes empreendimentos assim como se constroem fortunas celeremente, também se as perdem num estalo. Ao final, observar-se-á a sobrevivência única de valores e condutas clássicas

vitalícias. Afinal, como bem observou Jacques Chardonne “*o amor é muito mais do que o amor*” (apud PAUWELS, BERGIER, 1967). Deve-se estender ao vinho o mesmo aforisma e, quiça talvez até o dinheiro seja muito mais do que o dinheiro.

A idéia de valorização dos pequenos espaços para a produção de vinhos peculiares não deve ser suplantada pela massificação do produto sob risco de sepultar-se o vinho original. Esse trabalho se propôs a defender a tese de que a transmissão do legado cultural contido no vinho é muito mais do que uma simples e fácil detratção de sua cultura. Se atávica, faz-se presente nos descendentes, Mesmo se em determinadas condições esteja próximo a perecer, como algumas de suas particularidades estejam, atualmente, correndo esse risco. A atual conjuntura define-se pela possibilidade vislumbrada, no comércio mundial de vinho, de enriquecimento imeditato. Onde antes suscitava viver bem, agora parece não prescindir do bem estar enlaçado ao poder e fama.

A mundialização do vinho “standard” se facilitada pela atual informação avançada e direta ao consumidor via internet ou outros meios, também não pode impedir o uso desta ferramenta sofisticada como forma de defesa e contra-ataque pelos produtores artesanais. Dentro desse panorama, espera-se que a reflexão e divagação impressa neste pequeno estudo, desde os questionamentos das doutrinas filosóficas que vigoraram em diferentes épocas e sua relação com o vinho e suas várias facetas visíveis e invisíveis, calcados no transcorrer dos eventos históricos no país e em especial no Rio Grande do Sul, passando pelas “dicas” enológicas que se acredita sejam manifestações sinceras de repúdio à mesmice e de valorização de cada espaço em particular bem como na insólita e inovadora relação do vinho com milenares tradições chinesas e tibetanas, sirva aos propósitos plenos dos que dele se servirem e colaborar a transpor a imitação prosaica e patológica observada na cultura globalizada, e superar definitivamente o que poderia ser classificado como a teoria do precipício. Aquela na qual o homem a beira do abismo é absorvido pelas profundezas e se vê, antes mesmo de se lançar no vazio, irreversivelmente devorado pelas forças do pélagos, e ao que deveria suceder em salvamento, tem por fim o desenrolar de uma tragédia anunciada, onde outros, um após outro, quando não todos de uma só vez, tomam o mesmo rumo, como se ingênuos cordeiros fossem. Ao fim, sob sussurros e gemidos erguem-se, o que sobrou deles, e ainda fragmentados prostram-se diante do Estado jurídico a exigir, com que lhes resta de forças, ações efetivas. Ao que esta só faz mais ainda rastejarem na miséria, abarcando para si parcela ainda maior dos andrajos restantes.

5. CONCLUSÃO

As conclusões a que se pode aludir, respaldadas na atual conjuntura do mercado vinícola e apoiadas na proposta de valorização dos espaços domésticos podem ser didaticamente assim colocadas:

- A não elaboração de vinhos artesanais de qualidade não indica necessariamente a utilização de técnicas ultrapassadas ou o repúdio a técnicas inovadoras, nada disto. Simplesmente indica, na grande maioria dos casos, o desprezo aos métodos de higiene, limpeza e conservação do local e dos utensílios e equipamentos para este fim, além das uvas de qualidade questionável.

- A produção de vinhos artesanais é uma das alternativas para agregar renda às pequenas famílias bem como é o caminho mais indicado para o resgate do vinho com peculiaridades exclusivas e identidade própria, valorizando a especificidade da região produtora, com seus tratos culturais voltados a prestigiar o bom resultado final da matéria-prima. Em síntese, é a busca pelo “*terroir*” da zona produtora, que pode ser estendido a todas as regiões de produção em pequena escala.

- O vinho artesanal visa um nicho de mercado distinto do vinho industrial não se chocando, portanto, com este e suas técnicas voltadas à produção uniforme em larga escala. Em termos econômicos, atua no sentido de descentralizar a renda distribuindo-a as famílias. Age também, como incentivador do turismo de pequenos grupos pelo resgate de técnicas e equipamentos antigos que são de grande interesse do público alvo.

- São infinitos os fatores que tornam um vinho diferente de outro. Variedade da uva, maturação, acidez, tempo de maceração, tempo de permanência em barricas de carvalho, idade das barricas, andamento da fermentação, influência da temperatura, tempo de garrafa, quantidade extraída de polifenóis, etc., só para citar alguns exemplos. O que, portanto, torna um igual ao outro é a simples imitação e cópia das técnicas de cultivo da

vinha e da elaboração do vinho. Do contrário, torna-se praticamente impossível ter-se produtos idênticos. Por mais que a produção e as técnicas sejam massificadas, a produção doméstica se distinguirá por aspectos estritamente peculiares a cada produtor e a carga “energética” despendida por este no transcurso da elaboração do vinho.

- A grande virtude que deveria estar presente em cada vinho seria a sua capacidade de fascinar e surpreender e se mostrar único e exclusivo e, por conseguinte, de revelar a inconfundível capacidade de contar muito da história da região de onde é originário. Mesmo sendo um Cabernet – por exemplo – adaptado em outras regiões do mundo, esse vinho vai expressar os aromas e sabores específicos destas regiões, ainda que não perca o traço genealógico da terra onde floresceu pela primeira vez. Por isto, deve ser confeccionado conforme as potencialidades destes locais, com técnicas e culturas autóctones. Enquanto deve manter seu corpo e mente na província, durante todo o processo de fabricação, na fase comercial pode e deve erguer os olhos para o mundo.

- A proliferação das pequenas cantinas domésticas deve ser acompanhada da criação de uma entidade ou associação que atuaria – sem ônus fiscal – com o propósito de exigir certas análises químicas dos vinhos, tornando-as, inclusive, obrigatórias como forma de manutenção de padrões de qualidade entre estes produtores. Estas análises poderiam ser feitas por algum órgão público com custos reduzidos. Tal procedimento pode favorecer ainda mais o fortalecimento de tal organização, uma vez que seria, igualmente, supervisionada por entidades governamentais, circunstância geradora de ainda maior legitimidade da união destes pequenos produtores, fato que pode caracterizar a formação de identidade reconhecida e com selo de Denominação de Origem Controlada.

- O apoio e incentivo a essas associações de micro produtores, provavelmente irá gerar resistência e protestos de grandes produtores, como forma de evitar eventual concorrência. É bom lembrar que em se tratando da economia teórica, os livros enfatizam que o ideal (para toda a sociedade) seria a concorrência perfeita, isso é, um grande número de produtos elaborados por um grande número de produtores. Pragmaticamente tem-se a existência de monopólios, ou seja, pequeno número de produtos na mão de menor número de produtores, quando não um só. Nesse caso poder-se-á transcender a essa contradição respaldando-se no argumento de haver nichos de mercado direcionados a cada segmento específico, sendo que nessa situação haveria provavelmente o fortalecimento de ambas linhas de produção, com a formação de uma zona geográfica bastante eclética aos olhos do público prestigiador do turismo. Seria a união em torno de um mesmo objetivo ou

propósito mas por caminhos diferentes. Todos sairiam ganhando, até mesmo a economia nacional com a concretização de um ideal que fora sempre rejeitado. Um grande exemplo, uma nova fase, uma nova era. Destarte, estas medidas só poderiam contribuir para a evolução sócio-cultural dos indivíduos envolvidos com a ampliação da visão sobre o universo a volta. Situação agregadora de maior autonomia e segurança, virtudes vitais contra a exploração desmesurada.

6. REFERÊNCIAS

- AVILA, L. D. **Enologia I**. Bento Gonçalves: CEFET, 1999.
- BOTTEGA, Leocir. **Como Melhorar a Qualidade dos Vinhos de Consumo Corrente**. Bento Gonçalves, 1998, CEFET-BG, 44 p.
- BRUGIRARD, A. **El Encolado de Los Vinos**. In: FLANZY, C. (coord.). *Enología: Fundamentos Científicos y Tecnológicos*. Madri: AMV Ediciones, 2000, págs. 567-570.
- CAPPELLI, V. **O Vale dos Vinhedos em seu Aspecto Social, Econômico, Político e Cultural**. Bento Gonçalves: CEFET, 2003.
- CATALUÑA, E. **Uvas e Vinhos**. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1984.
- DELTEIL, D.; FEUILLAT, M.; GUILLOUX-BENATIER, M.; SAPIS, J. C. **Los Vinos Blancos Secos**. In: FLANZY, C. (coord.). *Enología: Fundamentos Científicos y Tecnológicos*. Madri: AMV Ediciones, 2000, págs. 443-453.
- GIOVANNINI, E. **Produção de Uvas para Vinho, Suco e Mesa**. Porto Alegre: Ed. Renascença, 1999.
- JOHNSON, Hugh. **A História do Vinho**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
- JOHNSON, Hugh; ROBINSON, Jancis. **The World Atlas of Wine**. Londres: Mitchell Beazley, 5ª. Edição, 2001.
- PAUWELS, Louis e BERGIER, Jacques. **O Despertar dos Mágicos**. Difusão Européia do Livro. 1967, 464 p.
- RIZZON, L. A.; MANFROI, L.; MENEGUZZO, J. **Planejamento de uma Cantina para Elaboração de Vinho Tinto**. Bento Gonçalves: Embrapa, 2000, 60 págs.
- ROSIER, J. P. **Manual de Elaboração de Vinho para Pequenas Cantinas**. Florianópolis: EMPASC, 1988.
- SOUZA, G. R. **Enologia 4**. Bento Gonçalves: CEFET.
- VESES, E. C. **A Arte de Vinificar, de Beber e de Analisar Vinhos**. Porto Alegre: Sagra S. A., 1979.

ANEXOS

ANEXO A - QUADRO DE PREÇOS DE EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS NECESSÁRIOS À VINIFICAÇÃO*

MATERIAL	UNIDADE DETALHE	FORNECEDOR A	FORNECEDOR B	FORNECEDOR C	FORNECEDOR D	FORNECEDOR E	FORNECEDOR F	FORNECEDOR G
Arrolhadora Manual	Un.	R\$ 350,00	R\$ 395,00		R\$ 580,00			
Máq.Enchedora Inox	5 Bicos			R\$ 3.500,00	R\$ 2.400,00			
Máq.Enchedora Inox	4 Bicos		R\$ 4.250,00	R\$ 2.900,00				
Máq.Enchedora Inox	3 Bicos	R\$ 1.300,00		R\$ 2.100,00				
Máq.Enchedora Inox	2 Bicos		R\$ 1.750,00					
Enxaguadora	Um.				R\$ 5.200,00			
Esterilizados Garrafas	Inox				R\$ 1.600,00			
Balança de Plataforma	1000 Kg				R\$ 1.980,00			
Balança	300 Kg	R\$ 430,00						
Balança	150 Kg	R\$ 350,00						
Desengaçadeira ¹	Inox	R\$ 9.000,00		R\$ 7.500,00	R\$ 8.800,00			
Desengaçadeira	Lata	R\$ 6.000,00						
Desengaç.Manual	Lata	R\$ 2.000,00						
Desengaç.Manual	Inox C/Motor	R\$ 6.000,00						
Saca Amostra	Madeira	R\$ 5,00				R\$ 8,50		
Saca Amostra	Inox		R\$ 32,00		R\$ 90,00			
Moedor de Uva	Madeira	R\$ 500,00						
Moedor de Uva	Madeira	R\$ 800,00						
Prensa Madeira	Pequena	R\$ 2.500,00						
Prensa Madeira	Média	R\$ 3.800,00						

Prensa Madeira	Grande	R\$ 7.865,00					
Prensa Hidráulica	200 Litros				R\$ 8.900,00		
Encolhedor Cápsula	Un.		R\$ 220,00		R\$ 360,00		
Tampão Silicone	Un.		R\$ 22,00				
Descubadora C/Tela	Inox-80 Lt.				R\$ 820,00		
Bomba Centrífuga	2 CV				R\$ 1.500,00		
Bomba Motor	Inox 0,5 CV	R\$ 1.200,00					
Bomba Motor	Ferro 1 CV	R\$ 950,00					
Mini-Filtro/Massa-Terra	Un.		R\$ 3.850,00				
Filtro Massa	Un.		R\$ 2.850,00		R\$ 2.900,00		
Termómetro	Un.		R\$ 28,00				
Densímetro	Un.	R\$ 40,00					
Mostímetro	Un.	R\$ 40,00					
Mostimetro Babo C/Term.	Un.		R\$ 72,00				
Caixa Fibra	250 Lt.	R\$ 79,00					
Caixa Plástica	320 Lt.	R\$ 104,00					
Pipa Grápia	40 Litros					R\$ 179,00	
Pipa Grápia	50 Litros					R\$ 199,00	
Pipa Grápia	100 Litros					R\$ 239,00	
Pipa Grápia	200 Litros					R\$ 359,00	R\$ 360,00
Pipa Pinheiro	40 Litros					R\$ 89,00	
Pipa Pinheiro	50 Litros					R\$ 99,00	
Pipa Pinheiro	100 Litros					R\$ 120,00	
Pipa Pinheiro	200 Litros					R\$ 185,00	

Pipa (Grápia, Louro,Angico)	150 Litros						R\$ 300,00	
Pipa (Grápia, Louro,Angico)	1000 Lts.						R\$ 1.440,00	
Pipa (Grápia, Louro,Angico)	2000 Lts.							R\$ 1.800,00
Mastela	200 Litros					R\$ 270,00		
Mastela	300 Litros					R\$ 370,00		
Mastela	1000 Lts.						R\$ 805,00	
Mastela	2000 Lts.						R\$ 1.405,00	
Mastela Inox	200 Litros				R\$ 785,00			
Reforma Pipa(lixa,parafina)	200 Litros						R\$ 90,00	R\$ 70,00
Tanques Inox	10000 Lts.				R\$ 12.800,00			
Tanques Inox	5000 Lts.				R\$ 8.700,00			
Tanques Inox	3000 Lts.				R\$ 7.650,00			
Tanques Inox	2000 Lts.				R\$ 6.100,00			
Tanques Inox	1000 Lts.				R\$ 4.600,00			
Tanques Inox Fermentação	10000 Lts.				R\$ 14.250,00			
Tanques Inox Fermentação	5000 Lts.				R\$ 9.100,00			
Tanques Inox Fermentação	3000 Lts.				R\$ 7.900,00			
Tanques Inox Fermentação	2000 Lts.				R\$ 6.400,00			
Tanques Inox Fermentação	1000 Lts.				R\$ 5.000,00			
Tanques Polipropileno	1000 Litros				R\$ 530,00			
Tanques Polipropileno	500 Litros				R\$ 385,00			
Mangueiras (Média)	Metro	R\$ 0,90						
Parafina	Kg	R\$ 6,00						

Cera de Abelha	Kg	R\$ 17,50						
Breu	Kg	R\$ 4,00						
Vasilina	1/2 Kg	R\$ 5,00						
Metabissulfito	Kg	R\$ 15,00						
Bentonite	Kg	R\$ 5,00						
Albumina	Kg	R\$ 5,00						

Valores obtidos entre o final de 2004 e início de 2005.

* Considerando a montagem de vinícolas em padrão industrial.

1 – Produto importado. Preço oscila conforme variação do dólar.

Fornecedor A: Bettoni Comercial

Fornecedor B: Casa Das Cantinas Ltda

Fornecedor C: JAPA Componentes Ltda

Fornecedor D: Metalúrgica Ricefer Ltda

Fornecedor E: Tanoaria Tamandaré

Fornecedor F: Tanoeiro Taffarel

Fornecedor G: Eugênio Mesacaza (Monte Belo do Sul)

ANEXO B: Defeitos e doenças devidos a fatores estranhos ao processo de vinificação.

NOME DA ALTERAÇÃO	AGENTE BIOLÓGICO CAUSADOR	ASPECTO VISUAL E GUSTATIVO	CAUSA PROVÁVEL	MODO DE AÇÃO OU QUINISMO	TRATAMENTO PALIATIVO
Cheiro de mofo	Aspergillus spp Penicillium spp	Cheiro característico de substâncias mofadas; gosto amargo.	Recipientes mal conservados	Desenvolvimento de fungos	Carvão ativo, filtração e limpeza dos vasilhames
Cheiro de borra	-	Cheiro e gosto de material em decomposição; turvação do líquido.	Falta de trasfegas no momento oportuno	Autólise das leveduras, contato demasiado com a borra.	Trasfega com arejamento, colagem e filtração.
Cheiro de ovo podre	-	Cheiro de putrefação característico do ácido sulfídrico (H ₂ S) ou, mais grave, cheiro de mercaptano (alho).	Vinificação com excesso de enxofre proveniente dos tratamentos dos parreirais ou da sulfitação. Excesso de contato com a borra.	Redução do enxofre que se combina com H ₂ = H ₂ S - H ₂ S + álcool = mercaptano.	Colagem, trasfegas com arejamento e sulfitação.
Gosto de madeira	-	Cheiro e gosto herbáceo.	Uso de pipas novas sem tratamento.	Reação com as resinas da madeira.	Colagem, carvão ativo e filtração.
Casse férrica	-	Turvamento e sedimentação com reflexos azulados. Sabor metálico desagradável, perda de coloração.	Contato com ferro na vinificação. Demasiado arejamento e falta de sulfitação.	Oxidação do ferro combinando-se com tanino ou fósforo.	Sulfitação, acidificação com ácido cítrico.
Casse oxidásica Oxidação	-	Mudança de cor (amarelo pardo/vermelho pardo), turvação, precipitação escura, sabor rançoso de humus. Perda de aroma. Lembra o vinho aguado.	Falta de sulfitação, arejamento demasiado.	Oxidação dos taninos e dos materiais corantes.	Sulfitação e filtração.
Gosto e cheiro de SO ₂	-	Cheiro forte de anidrido sulfuroso, picante.	Erro na dosagem de sulfitação.	Volatilização do SO ₂ livre.	Arejamento e repouso na madeira.
Flor	Micoderma vini	Formação de grosso véu sobrenadante. Turvação opaca e viscosa.	Baixo grau de álcool, acidez e SO ₂ . Alta oxigenação.	Ataque ao álcool com formação de CO ₂ e água	Filtração, alcoolização e sulfitação.

continua...

continuação...

NOME DA ALTERAÇÃO	AGENTE BIOLÓGICO CAUSADOR	ASPECTO VISUAL E GUSTATIVO	CAUSA PROVÁVEL	MODO DE AÇÃO OU QUINISMO	TRATAMENTO PALIATIVO
Azedia ou avinagramento	Acetobactérias	Formação de véu fino branco e grisalho, ácido acético e propiônico. Cheiro e gosto de vinagre, alta acidez volátil.	Baixa acidez e SO ₂ . Alta oxidação.	Ataque ao álcool com formação de ácido acético.	Pasteurização e sulfitagem estancam o problema. Porém os efeitos negativos persistem.
Filante ou gordura	Lactobacilus	Viscosidade, escorrimento como o azeite.	Baixo grau alcoólico e baixo teor de SO ₂ .	-	Colagem, filtração, Pasteurização e sulfitagem.
Amargor	Bactéria láctica	Gosto muito amargo, e depósito de materiais corantes, alta acidez volátil.	Uvas mal amadurecidas ou podres, vinhos velhos, baixo grau alcoólico.	Ataque da glicerina, transformação em acroleína.	Trasfega, colagens, filtração, refermentação ou arejamento.
Acre-doce ou fermentação manítica.	Lactobacilus	Forte turvação, sabor adocicado e ácido. Alta acidez volátil.	Açúcar residual. Baixa acidez.	Ataque dos açúcares com formação de álcool adocicado (manitol).	Refermentação com Pasteurização e sulfitagem.
Volta ou fermentação tartárica	Lactobacilus	Desprendimento de CO ₂ , cor escura, gosto de ácidos voláteis, turvação e sedimentação.	Baixa acidez, fermentação a temperaturas muito elevadas.	Ataque do ácido tartárico e da glicerina, transformando-os em ácido láctico e succínico. Maior acidez volátil.	Filtração, sulfitagem, refermentação, acidificação.

Fonte: Rosier, 1988.

ANEXO - C

		FICHA DE DEGUSTAÇÃO				
		Tipo do Vinho		Local		
		Degustador		Data	Hora	
EXAME ORGANOLÉPTICO			AMOSTRAS			
EXAME VISUAL	LIMPEZ	Turvo	0			
		Límpido	1			
		Brilhante	2			
COR	Anormal	0				
	Levemente anormal	1				
	Correta	2				
EXAME OLFATIVO	AROMA E BOUQUET	Defeituoso	0			
		Fraco	1			
		Regular	2			
		Agradável	3			
		Muito agradável e intenso	4			
	ACIDEZ VOLÁTIL	Pronunciada	0			
Leve (aceitável)		1				
Imperceptível		2				
EXAME GUSTATIVO	ACIDEZ TOTAL	Desbalanceada	0			
		Levemente desbalanceada	1			
		Balanceada	2			
	ADSTRIN-GENCIA	Áspero	0			
		Aveludado / macio	1			
	AMARGOR	Anormal	0			
		Normal	1			
	AÇÚCAR	Incorreto	0			
		Correto	1			
	CORPO	Incorreto	0			
		Correto	1			
	SABOR	Anormal	0			
Correto		1				
Perfeito		2				
EXAME FINAL	RETROGOSTO	Desagradável	0			
		Regular	1			
		Agradável	2			
TOTAL DE PONTOS			20			

INSTRUÇÕES		ESCALA DE AVALIAÇÃO	
1.	Avalie totalmente cada vinho individualmente, antes de passar ao seguinte de acordo com a ordem apresentada.	18 – 20	Excelente
2.	Atribua uma nota na avaliação de cada um dos quesitos julgados.	9 – 11	Regular
3.	Antes de passar a uma nova amostra, lave a boca com água.	15 – 17	Muito Bom
		6 – 8	Insatisfatório
		12 – 14	Bom
		0 – 5	Péssimo

OBSERVAÇÕES:
