

Processo de fabricação de vinho

Fabiane Avanzi Rezende¹ (UNESPAR-CAMPUS DE CAMPO MOURÃO) –
rezende.fabiane@hotmail.com

Bruna dos Santos¹ (UNESPAR-CAMPUS DE CAMPO MOURÃO) – brunadosantos@hotmail.com

Igor José do Nascimento¹ (UNESPAR-CAMPUS DE CAMPO MOURÃO) –
igor_jnascimento@hotmail.com

Alexandre Candiotto¹ (UNESPAR-CAMPUS DE CAMPO MOURÃO) – ale_candiotto@hotmail.com

Resumo: O consumo do moderado do vinho é de extrema importancia para a saúde humana, pois este reduz vários riscos de desenvolvimento de doença e, este consumo pode ser tanto de vinho tinto como o de vinho branco. Sabendo disso, o presente trabalho tem como objetivo descrever o processo produtivo do vinho e ressaltar quais são as diferenças no processamento do vinho tinto e do vinho branco e também, apresentar a legislação que regulamenta a produção e a comercialização de vinhos e também o controle de qualidade do mesmo. Para a realização deste trabalho, foram utilizados dados quantitativos e qualitativos a fim de obter uma pesquisa explicativa, com isso obteve-se que a legislação regulamenta requisitos de ingredientes máximos e mínimos para a produção do mesmo, tais como graduação alcoólica, nível de acidez e adição de substâncias diferentes da produzida pela fermentação da uva. Foram observadas que para o controle de qualidade as técnicas utilizadas são referentes à higienização dos aparelhos e garrafas utilizadas, já as técnicas referentes ao local de armazenamento são relacionadas à incidência de luz, incidência de calor e posicionamento para dificultar a oxidação do vinho.

Palavras-chave: Legislação do vinho; Processo produtivo do vinho; Controle de qualidade.

1. Introdução

O consumo do vinho teve início, aproximadamente, há 7.000 anos no Mediterrâneo (SOUZA *et al.*, 2006). Em 1992 foi reconhecida sua comprovação benéfica à saúde, quando foi publicado o Paradoxo Francês, desde então vem despertando atenção científica para os compostos e seus efeitos benéficos (SOUZA *et al.*, 2006).

O consumo moderado de vinho pode reduzir os riscos de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, artrite e até câncer de mama, pode também ajudar a controlar o peso, prevenir efeitos negativos do sedentarismo e proteger mulheres da osteoporose, sendo esses apenas alguns dos muitos benefícios atribuídos à bebida (ZWIPP, 2012).

O vinho de qualidade é aquele que possui equilíbrio entre as características organolépticas e analíticas, é isento de defeitos tecnológicos e provoca impressão intensa e agradável em quem o consome moderadamente, essa impressão é determinada pela variedade, pela origem e pela competência do viticultor e do enólogo (GUERRA; TONIETTO, 2003).

¹ Graduando (a) do curso de Engenharia de Produção Agroindustrial da Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR/ Campus Campo Mourão.

Conforme dados da União Brasileira de Viticultura (UVIBRA, 2012), a produção de uvas no Brasil em 2012 foi de 696.934.740 Kg. A comercialização no mercado interno de vinhos entre janeiro e maio de 2013 foi de 82.650.339 litros (UVIBRA, 2013).

Segundo dados da Embrapa (2013), foram processados no ano de 2012, 830,92 milhões de quilos de uvas destinadas ao processamento, representando assim, 57,07% da produção nacional. A produção de vinho tinto foi de 175.875.432 litros e a produção de vinho branco foi de 34.938.249 litros (EMBRAPA, 2013).

Frisando que a comercialização de vinhos é elevada, o presente artigo tem como objetivo descrever a legislação brasileira para processamento e comercialização dos vinhos e também as principais etapas de processamento para a sua elaboração, distinguindo as principais características entre o processamento do vinho tinto e do vinho branco.

2. Metodologia

O presente trabalho foi realizado entre o período de agosto e setembro de 2013, baseado em pesquisas bibliográficas e virtuais, consultando sobre a comercialização e o processamento da uva para vinhos. A pesquisa quanto aos meios foi do tipo bibliográfica e virtual e, quanto aos fins foi explicativa, utilizando dados qualitativos-quantitativos.

3. Vinho

De acordo com a Lei nº 7.678, de 08 de novembro de 1988, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, pág. 67, (BRASIL, 1988), que dispõe sobre a produção, circulação e comercialização do vinho e derivados da uva e do vinho, e da outras providências, o vinho é a bebida obtida pela fermentação alcoólica do mosto simples de uva sã, fresca e madura.

Conforme a mesma lei, o mosto simples de uva é o produto obtido pelo esmagamento ou prensagem da uva sã, fresca e madura, com a presença ou não de suas partes sólidas (BRASIL, 1988).

3.1 Classificação do vinho

Segundo a Lei nº 10.970, de 12 de novembro de 2004, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), o vinho pode ser classificado de acordo com a classe, quanto à cor e quanto ao teor de açúcar (BRASIL, 2004).

Conforme Brasil (2004), as classificações quanto à sua classe são:

- a) Mesa: vinho com teor alcoólico de 8,6 a 14% em volume, podendo conter até uma atmosfera de pressão a 20°C;
- b) Leve: vinho com teor alcoólico de 7,0 a 8,5% em volume, obtido exclusivamente da fermentação dos açúcares naturais da uva;
- c) Fino: vinho de teor alcoólico de 8,6 a 14% em volume;
- d) Espumante: vinho cujo anidrido carbônico provém exclusivamente de uma segunda fermentação alcoólica do vinho em garrafas ou em grandes recipientes, com uma pressão mínima de 4 atmosferas a 20°C e com teor alcoólico de 10 a 13% em volume;
- e) Frisante: vinho com teor alcoólico de 7% a 14% em volume, e uma pressão mínima de 1,1 a 2,0 atmosferas a 20°C, natural ou gaseificado;
- f) Gaseificado: vinho resultante da introdução de anidrido carbônico puro, por qualquer processo, devendo apresentar teor alcoólico de 7 a 14% em volume, e pressão mínima de 2,1 a 3,9 atmosferas a 20°C;

- g) Licoroso: vinho com teor alcoólico ou adquirido de 14 a 18% em volume;
 h) Composto: vinho com teor alcoólico de 14 a 20% em volume.

Quanto a sua cor, pode ser tinto, rosado, *rosé* ou clarete e branco (BRASIL, 2004). De acordo com o mesmo autor, o teor de açúcar classifica-se como: *nature*; *extra-brut*; *brut*; *seco*, *sec* ou *dry*; *meio doce*, *meio seco* ou *demi-sec*; *suave e doce*.

3.2 Ingredientes utilizados no vinho

A composição do vinho é muito complexa, sendo que as principais substâncias que o constituem são os açúcares, álcoois, ácidos orgânicos, sais de ácidos minerais e orgânicos, compostos fenólicos, substâncias nitrogenadas, pectinas, gomas e mucilagens, compostos voláteis e aromáticos, vitaminas e anidrido sulfuroso acarretando as diversas transformações biológicas, químicas, físicas e enzimáticas que ocorrem no seu processamento (HASHIZUME, 2001).

De acordo com a UVIBRA (2009), os ingredientes utilizados para a fabricação do vinho são divididos em ingredientes básicos e ingredientes opcionais; os ingredientes básicos são as uvas frescas, sãs e maduras, os ingredientes opcionais são sacarose e/ou mosto de uva para adoçamento.

Quanto à composição a Portaria nº 229, de 25 de outubro de 1988, determina os limites mínimos e máximos dos componentes presentes no vinho, como demonstra a Tabela 1 (UVIBRA, 2009):

TABELA 1- Limites mínimos e máximos dos componentes no vinho.

| Componentes | Mínimo | Máximo |
|--|--------|--------|
| Álcool etílico em graus GL, a 20°C | 10 | 13 |
| Acidez total em meq/L | 55 | 130 |
| Acidez volátil (corrigida) em meq/L | - | 20 |
| Sulfatos totais (sulfato de potássio) em g/L | - | 1 |
| Anidrido Sulfuroso em g/L | - | 0,35 |
| Cloretos totais (cloreto de sódio) em g/L | - | 0,20 |
| Açúcares totais (glicose) em g/L | | |
| Vinho seco | - | 5 |
| Vinho suave | 20,1 | - |

Fonte: UVIBRA, 2009.

3.3 Critérios de qualidade

Conforme a Portaria nº 229, de 25 de outubro de 1988, do MAPA, são avaliados determinados critérios para fazer o controle de qualidade do vinho, esses critérios são:

O vinho de mesa não poderá apresentar alterações nas suas características organolépticas normais. Será proibida a comercialização de vinho de mesa atacado por enoxidasas, microrganismos e outros agentes que provoquem turvações e transformações nas suas propriedades biológicas, tais como azedias e outras alterações. O vinho e o mosto não poderão apresentar substâncias ou produtos estranhos aos seus constituintes naturais, salvo os previstos nestes padrões. O vinho de mesa não poderá ser obtido por uma segunda fermentação do bagaço. O rendimento do mosto e do vinho resultante, em relação à matéria prima uva, após a separação da borra não poderá ser superior a 80%. Será proibido acrescentar ao mosto destinado à vinificação, qualquer produto que não conste das respectivas práticas enológicas lícitas.

Quanto aos critérios de qualidade para o melhoramento dos constituintes naturais do vinho, a Portaria nº 229, de 25 de outubro de 1988, ressalta que são necessárias a adições de ácido tartárico, metatartárico, cítrico, láctico, ascórbico, sórbico, anidrido carbônico, anidrido sulfuroso, carbonato de cálcio, tartarato neutro de potássio e carbonato de potássio; emprego de leveduras, carvão ativo, goma arábica e cinzas; adoçamento com sacarose; emprego de

clarificantes inertes que não transmitam ao vinho sabores ou aromas estranhos e não deixem resíduos tóxicos; emprego de ferrocianeto de potássio, conhecido como colagem azul (UVIBRA, 2009).

4. Processamento para obtenção do vinho

Dependendo do potencial da uva, elaboram-se vinhos, mais ou menos encorpados, mais ou menos aromáticos, para consumo rápido ou para envelhecimento, essa diferenciação ocorre pela variação na modulagem de diferentes etapas da vinificação (GUERRA, 2003).

A grande maioria das etapas da vinificação é utilizada para qualquer tipo de vinho (GUERRA, 2003). A seguir serão especificadas as etapas no processo de obtenção da uva para a fabricação do vinho.

4.1 Colheita

Como a uva tem enorme influência sobre o sabor e qualidade do vinho, a colheita precisa ser feita no tempo certo. A colheita prematura resulta em um vinho aguado, com baixa concentração de álcool, e a colheita tardia, produz um vinho rico em álcool, mas com pouca acidez (SASSO *et al.*, 2004).

As uvas podem ser colhidas por máquinas ou manualmente, sendo que a colheita feita manualmente pode ser cortando-se os cachos um por um ou arrancando bago por bago (SASSO *et al.*, 2004).

A uva deve apresentar bom estado de maturação, tanto em relação ao teor de açúcar (medido em graus *Brix*), como de acidez, compostos fenólicos e constituintes aromáticos, além de adequado aspecto sanitário, se colhida antes do seu estado de maturação, o vinho pode não desenvolver o teor alcoólico desejado ou ter taninos muito duros (RIZZON; MENEGUZZO, 2006).

Depois de colhida, a uva é colocada, inicialmente, em pequenos recipientes de plástico ou de vime, e em seguida, em caixas de plástico com capacidade de 20 kg, furadas na parte inferior (RIZZON; MENEGUZZO, 2006). O uso de caixas plástico tem a vantagem de facilitar a lavagem e higienização das mesmas, bem como facilitar o transporte até a unidade processadora (HESSMANN *et al.*, 2009).

4.2 Recepção

Neste processo são importantes que sejam mantidas as condições higiênicas adequadas nos tanques de recebimento das uvas e deve efetuar-se o registro de dados relativos ao peso, data, hora, fornecedor, região da colheita, tipo de uva e conteúdo de açúcares (HESSMANN *et al.*, 2009).

4.3 Desengace

O desengace tem por fim separar o engaço ou cabinho da uva do recipiente de fermentação, visto que este traz um sabor desagradável, a principal ação do engace reside na sua influência sobre a temperatura de fermentação e sobre a acidez do mosto (HESSMANN *et al.*, 2009).

4.4 Esmagamento

A etapa de esmagamento é realizada por uma máquina composta por um cilindro metálico perfurado, onde pás giram a mais de 1.200 rpm, para a liberação do mosto (SASSO *et al.*, 2004). No final, as cascas são separadas das uvas e se obtém uma mistura de suco, cascas e sementes e deve-se ter cuidado para não triturar a semente, pois essa prática pode favorecer a passagem de substâncias desagradáveis ao mosto (SASSO *et al.*, 2004).

Depois de esmagadas as uvas são imediatamente enviadas à prensa, equipamento usado para extrair o mosto, evitando-se oxidação precoce, nessa etapa, a movimentação da uva esmagada deve ser feita com cuidado, para que a maceração da película seja reduzida ao máximo (RIZZON; AGNOL, 2009).

O que diferencia o vinho branco do vinho tinto, é que o vinho branco é geralmente elaborado a partir de uvas brancas, mas também pode ser produzido com uvas rosadas e tintas que para isso, é necessário separar imediatamente a fase líquida da sólida, que contém os pigmentos responsáveis pela cor; o vinho tinto é elaborado a partir de uvas tintas, pois são da película que, durante a maceração, são extraídas as antocianinas e os taninos, esses compostos fenólicos conferem ao vinho cor, estrutura, corpo e originalidade (FUJITA, S.D.).

4.5 Fermentação

Segundo Rizzon e Manfroi (2006) a fermentação é utilizada para a obtenção de álcool a partir dos açúcares do suco da uva. Para isso, são utilizados microorganismos do tipo leveduras, do gênero *Saccharomyces*. A fermentação ocorre pela ação de bactérias, quando a quantidade de açúcar residual é elevada, a degradação pelas bactérias pode provocar a fermentação manítica e consequentes na formação de quantidades elevadas de manitol, existem diversos fatores que afetam esse processo.

O controle da temperatura durante a fermentação alcóolica é necessário para facilitar o crescimento das bactérias ou leveduras, extrair os componentes de sabor e cor das cascas (Portal São Francisco, 2009). A temperatura da fermentação alcóolica ideal para a produção de vinho tinto é de 25 a 30°C e para a produção de vinho branco entre 16 e 18°C, os vinicultores devem evitar que esta ultrapasse essas marcas de temperatura, onde as bactérias morreriam. Além disso, ocorrem também outras reações secundárias, tais como: pequena elevação da acidez volátil e do pH do vinho (GUERRA, 2003).

O contato com o ar deve ser evitado para não ocorrer à oxidação do vinho, pois os microorganismos têm pouca necessidade de oxigênio para respirar. Essa necessidade é abastecida pelo oxigênio já contido no vinho caso não satisfeita, ela é suprida pela passagem do oxigênio externo, pelos poros da madeira, por isso a maioria dos toneis são de madeira. (RIZZON; MANFROI, 2006). Após a fermentação, adiciona-se pequenas quantidades de dióxido de enxofre (SO₂) ou ácido ascórbico, como antioxidantes (SASSO *et al.*, 2004).

Em seguida, o vinho é decantado e o líquido sobrenadante é então separado, assim, o vinho está pronto para o segundo processo de fermentação ou fermentação malolática (SASSO *et al.*, 2004). Os agentes desta fermentação são as bactérias lácticas, que transformam o ácido málico em ácido láctico, com liberação de gás carbônico, esta fermentação pode ocorrer tanto em aerobiose como anaerobiose, embora a anaerobiose absoluta seja desfavorável (SASSO *et al.*, 2004). A temperatura ideal para a realização da fermentação malolática é de 15 a 18°C, para que se evite a acidez volátil e a evaporação do vinho (HOFFMANN, 2008).

Finalizada a fermentação malolática, se realiza uma nova trasfega e o vinho pode ser considerado acabado (GUERRA, 2003).

Este segundo processo de fermentação malotática é opcional para a maioria da produção de vinho branco, mas para a produção de vinho tinto, esta fermentação ocorre espontaneamente ou provocada (GUERRA, 2003).

4.5 Filtragem

Filtragem é a passagem do vinho por um material poroso que retém as partículas sólidas do meio, deixando fluir apenas o líquido. Microorganismos prejudiciais ao vinho são retirados em grande parte com uma simples filtração (HESSMANN *et al.*, 2009).

O vinho branco geralmente passa por essa etapa, pois o aspecto límpido e brilhante é a sua principal característica, usa-se filtros verticais do tipo *milipore*, terra diatomácea ou a centrifugação convencional (HESSMANN *et al.*, 2009).

4.5 Envelhecimento do vinho

A maioria dos vinhos tem o sabor melhorado se armazenado por alguns anos, pois com o tempo, a acidez diminui, várias substâncias pouco solúveis acabam precipitando e vários componentes formam complexos afetando o sabor e odor (SASSO *et al.*, 2004).

O tempo e a forma de envelhecimento do vinho dependem da variedade da uva, de seu processo de elaboração, do tipo e da estrutura do produto que se deseja, da safra e também da madeira utilizada no processo de envelhecimento, pois o vinho extrai componentes da madeira, assim, esses requisitos agregam valor ao vinho (SASSO *et al.*, 2004).

A diferença do vinho branco e do vinho tinto, é que terminada a fermentação alcoólica, o vinho branco é separado da borra por meio da passagem para outro recipiente, separando o resíduo que fica no fundo do tanque e envelhecido em barris de carvalho, já o vinho tinto o envelhecimento pode ser feito em tanque de inox ou em barris de carvalho, esses barris são porosos e permitem a entrada de oxigênio e a saída de água e álcool (HESSMANN *et al.*, 2009).

4.6 Engarrafamento

Antes de ser engarrafado, o vinho ainda passa por algumas etapas que visam corrigir o pH, a cor e concentração de oxigênio dissolvido, as garrafas devem ser novas e nunca reutilizadas, para evitar a contaminação do vinho por microorganismos estranhos (SASSO *et al.*, 2004).

A área de engarrafamento deve ser concebida de forma a evitar o ingresso de materiais estranhos e infestações, deve ser bem iluminada e ventilada para permitir o escoamento de gases e de vapor do equipamento de lavagem do engarrafamento, todos os acessórios de iluminação devem estar selados de modo a impedir o acesso de insetos, e evitar quebras de vidros das lâmpadas sobre a zona de produção ou engarrafamento, as paredes devem ser construídas com materiais impermeáveis, não absorventes, laváveis e não tóxicos, e serem lisas até uma altura adequada às operações de limpeza (CASAL *et al.*, 2007).

O vinho branco e o vinho tinto são engarrafados em máquinas especiais que impedem o contato com ar, evitando oxidações e contaminações (HESSMANN *et al.*, 2009).

4.7 Rotulagem

O rótulo representa o conjunto das designações, ilustrações e marcas que caracterizam o vinho, são considerados extensão do rótulo a tampa e o contra-rótulo colado na garrafa (RIZZON; MENEGUZZO, 2006).

As indicações são escritas em caracteres, com dimensão e cor claramente legíveis, é proibido o emprego de rótulos e toda indicação que induzem a erro ou confusão sobre a origem e a natureza do vinho (RIZZON; MENEGUZZO, 2006).

As indicações que obrigatoriamente devem constar no rótulo são a marca do vinho, teor alcoólico, volume, aditivos utilizados, local de origem, nome e endereço do produtor e engarrafador, classificação quanto a cor do vinho e em relação ao teor de açúcar, responsável técnico, número de registro no Ministério da Agricultura, prazo de validade, composição do

produto e informações que atendam ao Código de Defesa do Consumidor (RIZZON; MENEGUZZO, 2006).

5. Resíduos

Os resíduos gerados pelo processamento da uva para fabricação de vinhos são aproveitados de duas maneiras, o bagaço é convertido em fertilizante ou nutriente para ração animal e o engaço vai para os vinhedos e serve como proteção das encostas contra a erosão, para a adubação, sendo que o agrônomo define a quantidade a ser colocada, pois no caso das vinhas é importante não exagerar nos nutrientes (QUÍMICA, S.D).

6. Controle de Qualidade do Vinho

De modo geral, o controle de qualidade realizado na produção de vinhos é dado pela legislação vigente além do padrão de qualidade requerido pelo consumidor. A seguir será especificado o controle de qualidade do vinho, dividindo-se entre as condições físico-químicas e as condições ideais para o armazenamento do produto final.

6.1 Condições físico-químicas

Para a comercialização, o vinho deverá passar por avaliações de padrões de identidade e qualidade estabelecidas pela legislação, os critérios de avaliação são limites máximos e mínimos que mantêm a qualidade do produto (MADURO *et al.*, 2007), como estão presentes nos tópicos a seguir.

6.1.1 Teor alcoólico

O teor alcoólico é igual ao número de litros de álcool etílico contidos em 100 litros de vinho, sendo os dois volumes medidos a 20° C, os demais álcoois encontrados no vinho também participam do teor alcoólico em volume (MARTINS, 2009).

De acordo com Martins (2009), o álcool é um dos mais relevantes fatores de qualidade no vinho, pelos seguintes fatores:

- a) Pela sua expressão quantitativa (depois da água é a substância que existe em maior quantidade);
- b) Pela sua origem (por meio da fermentação alcoólica);
- c) Pela influência direta ou indireta que exerce nas características organolépticas dos vinhos;
- d) Pelo papel que executa na própria conservação do mesmo.

De acordo com a UVIBRA (2009), a Portaria nº 229, de 25 de outubro de 1988, do MAPA, referente à relação de álcool em peso-extrato seco, pode-se observar na Tabela 2, os limites máximo de álcool nos vinhos tinto e branco:

TABELA 2 - Relação de álcool em peso-extrato seco.

| Vinhos | Máximo |
|--------|--------|
| Tinto | 4,8 |
| Branco | 6,5 |

Fonte: UVIBRA, 2009.

6.2 Teor de açúcar

Os açúcares, geralmente são chamados de carboidratos, esta denominação indica sua afinidade com a água, são os elementos mais importantes da uva, pois grande parte será transformada em álcool durante a fermentação alcoólica (MARTINS, 2009).

Quanto ao teor de açúcares totais, calculados em gramas por litro de glicose, o vinho é classificado em seco, meio seco e suave, conforme mostra a Tabela 3 a seguir.

TABELA 3 - Classificação quanto ao teor de açúcar do vinho.

| Vinho | Máximo (g/L) | Mínimo (g/L) |
|---------------|--------------|--------------|
| Seco | -- | 5,00 |
| Meio Seco | 5,10 | 20,00 |
| Doce ou Suave | -- | 20,01 |

Fonte: UVIBRA, 2009.

6.3 Acidez total

A acidez dos vinhos influencia sua estabilidade e coloração, constituindo-se numa das características gustativas mais importantes. A Lei nº 10970, de 12 de novembro de 2004, estabelece que a acidez, para os vinhos, tanto de mesa quanto o fino, seja de 55 a 130 meq/L ou 4,125 a 9,75 g/L de ácido tartárico (MADURO *et al.*, 2007).

De acordo com Ferreto (2003), a acidez total compreende: acidez fixa: constituída pelos ácidos que não são arrastados pelo vapor da água (tartárico, málico, cítrico, láctico, sulfúrico e fosfórico); acidez volátil: constituída pelos ácidos arrastados pelo vapor da água (acético, fórmico, propiônico e butírico), partindo desse pressuposto, pode-se concluir que a acidez total do vinho é dada pelo somatório da acidez fixa com a acidez volátil.

De acordo com Martins (2009) a importância da determinação da acidez total está baseada nos seguintes pontos:

- a) Importante para a caracterização dos vinhos e padronização dos mesmos;
- b) Reconhecimento de fraudes;
- c) Controle de alterações indesejáveis por microorganismos;
- d) Acompanhamento da fermentação malolática;
- e) Acompanhamento da estabilização tartárica.

6.4 Acidez volátil

A acidez volátil é um dos fatores que prejudicam a qualidade do vinho, pela presença de microrganismos indesejáveis (MADURO *et al.*, 2007).

Acidez volátil é o conjunto de ácidos da série acética, que se encontra num vinho na forma livre ou salificada (MARTINS, 2009). Excluem-se da acidez volátil os ácidos lácticos e succínicos, o ácido carbônico e o anidrido sulfuroso livre (MARTINS, 2009).

A legislação estabelece, para o vinho de mesa, o máximo de 20,0 meq/L de acidez volátil (MADURO *et al.*, 2007).

6.2 Condições de armazenamento do produto final

A temperatura de conservação dos vinhos deve ser entre 14 e 16°C, nessa faixa, o vinho está estabilizado e a passagem do oxigênio pela rolha é correta, além disso, a evolução do vinho acontece de maneira lenta e gradual (PEREIRA, 2006).

Para que a rolha esteja sempre em boas condições de conservação a umidade da adega deve estar entre 70 e 80%, abaixo disso, a rolha pode ressecar, fazendo com que o oxigênio passe com maior facilidade oxidando o vinho, já uma umidade muito elevada permite o surgimento de bolor, além de danificar os rótulos das garrafas, tornando-os ilegíveis (PEREIRA, 2006).

Em condições normais a rolha não permite que o líquido vaze, mas existe uma micro passagem de gás ou de oxigênio e se o ar estiver contaminado com odores fortes, estes serão passados para o vinho dentro da garrafa, sendo assim, o ambiente onde estão as garrafas deve

ser livre de quaisquer odores, tais como, de detergente, sabão, perfumes, alimentos, gases e outros (PEREIRA, 2006).

As garrafas devem estar sempre na posição horizontal ou levemente inclinadas para baixo, para que a rolha esteja sempre irrigada pelo vinho mantendo-se dilatada e ajudando em sua conservação (PEREIRA, 2006).

7. Considerações Finais

De acordo com a revisão bibliográfica realizada, pode-se constatar a importância do emprego correto das práticas para a obtenção de um vinho de qualidade e dentro dos padrões legislativos, seja ele de mesa ou fino.

Entre os cuidados necessários para obter um vinho de qualidade, está, primeiramente, a necessidade de uma colheita apropriada para ocorrer a fermentação correta a partir do teor de açúcar presente na uva, evitando a adição de sacarose, o que mantém a qualidade do vinho a ser produzido.

A produção do vinho branco e do vinho tinto se assemelha em grande parte do processamento, porém, a principal diferença é que o vinho branco, além de ser produzido a partir de uvas brancas, também pode ser produzido a partir de uvas tintas, havendo assim, a necessidade da retirada da casca logo após o início do processamento, já para a produção de vinho tinto a uva tinta pode ser utilizada com casca.

A realização do controle da temperatura durante a fermentação alcoólica se faz necessária devido ao crescimento das bactérias e leveduras, sendo que para o vinho tinto a temperatura ideal está entre 25 a 30°C e para o vinho branco está entre 16 e 18°C. Outra diferença no processamento é a fase de filtração logo após a fermentação, muitos dos vinhos tintos produzidos, para diminuir o custo de produção, não passam por essa etapa, já para a maioria dos vinhos brancos a filtração é necessária.

Um dos fatores que interfere na qualidade do produto final é o engarrafamento, sendo que o mesmo deve ser realizado por equipamento que não permite a entrada de oxigênio, evitando assim a oxidação, reação que diminui o tempo de vida do mesmo e que permite a transformação do vinho em vinagre.

O local de armazenagem do produto final também deve ser levado em conta para a obtenção de um vinho com qualidade, armazenando-o em local arejado e com menor incidência de luz possível, pois geralmente as rolhas utilizadas, por serem porosas, permitem a passagem de oxigênio, água e álcool, o que favorecem a degradação do vinho. Manter as garrafas em posição horizontal também é um meio de assegurar a qualidade do vinho.

Portanto, para a obtenção de uma produção de vinho de qualidade, devem-se seguir as práticas impostas pela legislação em relação à composição do vinho e o meio de fabricação e também se deve observar os estudos nesta área que visa o melhoramento contínuo da produção e também da qualidade do mesmo.

Referências

BRASIL. Lei nº 10.970, de 12 de novembro de 2004. Dispõe sobre a produção, circulação e comercialização do vinho e derivados da uva e do vinho. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 16 nov. 2004.

BRASIL. Lei nº 7.678, de 08 de novembro de 1988. Dispõe sobre a metodologia de análise de bebidas e vinagres. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 09 nov. 1988. p. 67.

CASAL, M. et al. *Manual de Boas Práticas de Produção Vitivinícola (BPPV)*, 2007. Disponível em : <http://www.inrb.pt/fotos/gca/manual_bppv_1369061572.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2013.

EMBRAPA, *Sistema de Produção de Vinho Tinto*, 2006. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Vinho/SistemaProducaoVinhoTinto/engarrafamento.htm>>. Acesso em: 02 set. 2013.

_____. Viticultura Brasileira: Panorama 2012, 2013. Disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/comunicado/cot137.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2014.

FERRETO, A. M. *Determinação da acidez total de vinhos e mostos*, 2003.

FUJITA, L. Como se produz vinho. *Mundo Estranho*, SD. Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/como-se-produz-vinho>>. Acesso em: 24 ago. 2013.

GUERRA, C. C. Processamento. In: GUERRA, C. C. *Uva para processamento pós-colheita*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. Cap. 5. p. 30-33.

GUERRA, C. C.; TONETTO, J. *Fatores de qualidade de vinhos*. Ed. 1. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003.

HASHIZUME, T. Tecnologia do Vinho. In: BORZANI, W. *et al. Biotecnologia Industrial: biotecnologia na produção de alimentos*. São Paulo: Editora Edgard Blücher, v.4, p.21-68, 2001.

HESSMANN, C. M. *et al. Produção de vinhos e espumantes*. Florianópolis: Universidade Estadual de Santa Catarina, 2009.

HOFFMAN, A. *Sistema de produção de destilado de vinho*, 2008. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Vinho/SistemaProducaoDestiladoVinho/index.htm>>. Acesso em: 24 ago. 2013.

MADURO, R; MONTEIRO, C. A; LOBO, A. C. O. *Programa de Análise de Produtos Relatório de Vinho*, 2007. Disponível em <<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/vinho.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2013.

MARTINS, P. A. *Análises físico-químicas utilizadas nas empresas de vinificação necessárias ao acompanhamento do processo de elaboração de vinhos brancos*. 16 - 27 p. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso) - Centro Federal de Educação Tecnológica. Bento Gonçalves – RS, 2007.

PEREIRA, Nelson Luiz. *Condições Ambientais da Adega*, 2006. Disponível em: <http://www.momentodovinho.com.br/index.php?dispatch=pages.view&page_id=10>. Acesso em: 19 ago. 2013.

PORTAL SÃO FRANCISCO. *Química do Vinho*, 2009. Disponível em: <<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/historia-do-vinho/quimica-do-vinho.php>>. Acesso em: 24 ago. 2013.

QUÍMICA. *Efluentes*, S.D. Disponível em: <<http://www.quimica.com.br/revista/qd440/noticias3.html>>. Acesso em: 23 ago. 2013.

RIZZON, L. A.; MANFROI, L. *Sistema de Produção de Vinho Tinto*, 2006. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Vinho/SistemaProducaoVinhoTinto/fermentacao.htm>>. Acesso em 03 jun. 2014.

SILVA, M. T. B. *Curso de Boas Práticas de Fabricação e Manipulação de Alimentos*, 2007. Disponível em: <http://www.crq4.org.br/downloads/minicurso_alimentos_05_07.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2013.

UVIBRA. União Brasileira de Viticultura. *Dados Estatísticos*, 2012. Disponível em: <http://www.uvibra.com.br/dados_estatisticos.htm>. Acesso em: 11 ago. 2013.

UVIBRA. União Brasileira de Viticultura. *Comercialização*, 2013. Disponível em: <www.uvibra.com.br/pdf/comercializacao2008a2013_mai.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2013.

UVIBRA. União Brasileira de Viticultura. *Legislação*, 2009. Disponível em: <http://www.uvibra.com.br/legislacao_portaria229.htm>. Acesso em: 17 ago. 2013.

RIZZON, L. A.; AGNOL, I. D. *Vinho Branco*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. p. 15-32.

RIZZON, L. A.; MENEGUZZO, J. *Sistema de produção de vinho tinto: Sistema de produção*, 2006. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Vinho/SistemaProducaoVinhoTinto/index.htm>>. Acesso em: 24 ago. 2013.

SASSO, C. *et al. Vinhos*, 2004. Disponível em: <www.enq.ufsc.br/labs/probio/disc_eng_bioq/trabalhos_grad2004/vinho/pagina_final.htm>. Acesso em: 24 ago.

2013.

SOUZA, G. G. A uva roxa, *Vitis vinifera* L. Vitaceae – seus sucos e vinhos na prevenção de doenças vasculares. *Natureza on-line*, v. 4, n. 2, p. 80-86, 2006.

ZWIPP, P. *Pesquisas provam que vinho faz bem à saúde*, 2012. Disponível em: <<http://saude.terra.com.br/pesquisas-provam-que-vinho-faz-bem-a-saude-confira-10-beneficios.html>>. Acesso em: 20 set. 2013.