

LICORES, SUCOS VINHOS & DESTILADOS

LUÍS GUILHERME SACHS

I. CUIDADOS BÁSICOS NO PREPARO DE BEBIDAS E SUCOS

1. Higiene Pessoal

O asseio do corpo e do vestuário é indispensável quando se manipula alimentos. As mãos e braços devem ser bem lavados com água e sabão, e muito bem enxaguados. De preferência usar sabão neutro não perfumado, para não transmitir nenhum odor às bebidas e sucos. Usar toca e avental limpos. Ter as unhas sempre bem aparadas e sem esmalte.

As pessoas que apresentam quaisquer problemas de saúde, principalmente nas vias respiratórias, não devem manipular produtos alimentícios.

Caso haja algum ferimento nas mãos, usar luvas.

OBSERVAÇÃO:

O uso de luvas e máscara, na boca e nariz, é sempre bem vindo em qualquer situação.

Evitar conversar e respirar sobre os alimentos e bebidas que se está preparando, bem como espirrar ou tossir no ambiente.

Repetir toda a operação de asseio corporal toda vez que se reiniciar as operações.

2. Utensílios e Vasilhames

Os utensílios e vasilhames usados no preparo e acondicionamento dos sucos e bebidas devem ser cuidadosamente lavados e muito bem enxaguados, de preferência com detergente líquido neutro. É mais fácil a eliminação dos resíduos deste, que os resíduos de sabão.

É indispensável a esterilização dos vasilhames, após a limpeza, em água fervente, por 15 minutos, que ajuda na eliminação de micro-incrustações que possam ter permanecido, além de eliminar os microrganismos.

ATENÇÃO:

Nunca usar ou reutilizar utensílios e vasilhames que não sejam próprios para alimentos e bebidas.

II. LICORES

1. Definição

Compreendem as bebidas alcoólicas obtidas por destilação ou por mistura e que contenham entre 18 a 54% de álcool em volume.

2. Classificação

A classificação dos licores leva em conta, principalmente, o teor de açúcar, expresso em sacarose.

- **seco:** de 60 a 100 g de sacarose/litro
- **doce:** de 100 a 200 g de sacarose/litro
- **fino:** de 200 a 350 g de sacarose/litro
- **creme:** mais que 350 g de sacarose/litro

Aos licores onde ocorre a cristalização do açúcar que se encontra além do ponto de saturação, dá-se a denominação de escarchados ou cristalizados, e os obtidos com sucos de frutas são denominados ratafias.

Quanto ao teor de álcool, os licores podem conter entre 18 a 54% em volume (18 a 54°GL), sendo que os mais alcoólicos devem também conter mais açúcar.

Ao contrário das bebidas destiladas, como as aguardentes de cana, conhaques, dentre outras, a que se dá preferência à baixa graduação alcoólica, (em torno de 50°GL), os licores devem ser elaborados com álcool neutro desodorizado e com graduação elevada, para não haver influência dos olores próprios dos destilados, sobrepujando os das essências usadas na produção dos licores.

3. Preparo do Álcool para Licores

Os destilados alcoólicos sempre contêm substâncias que lhes dão odores característicos, além de outras substâncias que lhes afetam a qualidade.

Estas substâncias interferem e mascaram os aromas dos licores, portanto têm que ser eliminadas.

Normalmente, no álcool retificado e nas aguardentes de alto grau, as substâncias de alto ponto de ebulição (substâncias de pé ou cauda) já são eliminadas no processo; entretanto as substâncias de baixo ponto de ebulição (substâncias de cabeça) acompanham o álcool, mesmo quando este é retificado em colunas de destilação.

A eliminação dessas impurezas de cabeça se faz com uma nova destilação parcial com aquecimento lento, onde se elimina a 1ª porção do destilado que as contém. Segue-se uma filtração, em carvão ativado, da porção não destilada, que ajudará na eliminação tanto das substâncias de cabeça como na de pé, que por ventura ainda persistam no álcool.

3.1. Purificação do álcool por destilação parcial

-Colocar a bebida a ser destilada na caldeira do destilador

SUGESTÃO:

Se a bebida a ser destilada contiver mais de 80°GL, diluir com água até atingir esta marca.

- Destilar lentamente com fogo brando.
- Desprezar o álcool de cabeça, aproximadamente 5% do volume total.
- Aproveitar o restante do álcool que permaneceu na caldeira.

SUGESTÃO:

Se a bebida a ser destilada contiver menos de 50°GL, destilar toda a mistura até obter a concentração desejada e posteriormente eliminar o álcool de cabeça, conforme processo descrito.

TABELA DE GROENING

Tº Ebulição a 1 atm.(ºC)	% de álcool no “vinho” (ºGL)	% de álcool no destilado (ºGL)
100	0	0
99	1	13
98.2	2	28.6
97.4	3	35
96.6	4	39.9
95.9	5	43.4
95.2	6	46.7
94.5	7	49.8
93.9	8	52.3
93.3	9	54.5
92.6	10	57.2
92.1	11	59.0
91.5	12	60.8
91.1	13	62.4
90.6	14	64.0
90.2	15	65.4
88.3	20	71.3
95.7	30	78.1
84.1	40	82.3
82.8	50	85.1
81.7	60	87.3
80.8	70	89.0
79.9	80	90.6
79.1	90	92.6

3.2. Purificação do álcool por filtração com carvão ativado

- Para cada 10 litros de álcool ou aguardente previamente purificada por destilação, acrescentar 1 colher-de-chá de carvão ativado moído bem fino (pode usar carvão para filtro de água, porém previamente moído).

- Misturar bem o carvão ao álcool.

- Repousar por algumas horas, até sedimentar o carvão.

- Colher o sobrenadante e filtrar em papel filtro até que não haja mais carvão no álcool.

OBSERVAÇÃO:

Se o filtro não apresentar vestígios de carvão, o álcool já está limpo.

4. Xarope

O preparo de um bom xarope começa na escolha do açúcar. De preferência, este deve ser refinado e se apresentar o mais branco possível, sem quaisquer odores, sabores e colorações estranhas. A presença destas impurezas compromete a qualidade dos licores, principalmente aqueles com coloração e aroma pouco pronunciados.

O melaço aderido ao açúcar de 2ª extração é um dos principais responsáveis pela coloração pardo-amarelada do açúcar, bem como pelo cheiro à cana-de-açúcar. O resíduo de enxofre usado na clarificação industrial do açúcar pode também conferir cheiro desagradável ao mesmo, principalmente à fração presente no melaço que o acompanha.

Outra característica de um bom açúcar é a de se dissolver completamente na água sem deixar resíduos insolúveis como minerais de argila, areia, materiais orgânicos como palha, carvão etc., ou qualquer outro resíduo.

A acidez do açúcar também é um atributo desqualificante deste, portanto após sua dissolução, a solução não deve apresentar qualquer sabor azedo.

Um bom açúcar deve apresentar-se:

- branco;
- solução límpida e cristalina;
- sem sabores, cores e odores estranhos;
- neutro (sem acidez).

Nem sempre dispomos de açúcar refinado para a elaboração dos xaropes. E mesmo os açúcares refinados nem sempre produzem xaropes límpidos e cristalinos, pois, às vezes, encerram pequenas porções de impurezas, que vêm à tona após sua dissolução.

Para garantir um xarope de qualidade superior é necessária a clarificação após seu preparo.

A preparação do xarope consiste em dissolver o açúcar em água em proporção adequada, pois um xarope pouco concentrado tem o inconveniente de permitir o desenvolvimento microbiano, fermentando e azedando com muita facilidade, mesmo sendo preparado com o máximo rigor na higiene.

Já o xarope muito concentrado apresenta o inconveniente de se cristalizar, além das dificuldades: de se transferi-lo para outros recipientes de filtração e de dissolução, devido à sua excessiva viscosidade.

Um xarope preparado com 2/3 de açúcar e 1/3 de água (2 kg de açúcar por litro de água) tem se mostrado perfeito para o preparo de licores, pois é estável por alguns dias, tempo mais que suficiente para o preparo das infusões e misturas. Após o licor preparado é o álcool que lhe garantirá a conservação.

4.1. Preparo do xarope

- Pesar o açúcar.
- Acrescentar aproximadamente ½ litro de água para cada kg de açúcar.
- Aquecer em fogo brando até completa dissolução.
- Após abrir fervura, ferver por mais 10 a 15 minutos, retirando a espuma com auxílio de uma escumadeira.
- Filtrar toda a mistura em toalha de algodão ou flanela (esterilizados previamente).

Após resfriar a mistura, determinar a concentração de açúcar com auxílio de um densímetro e da tabela de concentração do xarope.

Caso a temperatura do xarope não seja exatamente 20°C, acrescentar ao valor tabelado (0,08) para cada grau de temperatura que ultrapassar os 20°C, ou diminuir (0,08) para cada grau de temperatura que faltar para 20°C.

Ex:

Temperatura do xarope 45°C

Leitura no densímetro 1,232

Valor obtido na tabela 50%

$45^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C} = 25^{\circ}\text{C}$

$25^{\circ}\text{C} \times 0,08 = 2$

Valor corrigido:

$50 + 2 = 52\%$ de açúcar.

Tabela de Concentração do Xarope

% de açúcar em massa no xarope	densidade do xarope a 20 °C
0	1.000
2.5	1.010
5.0	1.020
7.5	1.030
10.0	1.040
12.5	1.051
15.0	1.061
17.5	1.072
20.0	1.083
22.5	1.094
25.0	1.106
27.5	1.117
30.0	1.129
32.5	1.141
35	1.154
37.5	1.166
40	1.179
42.5	1.192
45	1.205
47.5	1.218
50	1.232
52.5	1.246
55	1.260
57.5	1.274
60	1.289
62.5	1.304
65	1.319
67.5	1.334
70	1.350
72.5	1.366
75	1.382

5. Formulações Diversas de Licores e Ratafias

5.1. Licor creme de chocolate

Ingredientes:

2Kg de açúcar

500 g de chocolate em pó solúvel

1 colher de sopa de essência de baunilha (vanilina)

1,6 l de álcool 80°GL

Água para completar 5 litros (Aprox. 1,7 litros)

Preparo:

- Dissolver o açúcar em água e ferver por alguns minutos, removendo com escumadeira as impurezas formadas na espuma.
- Dissolver o chocolate e ferver por mais alguns instantes.
- Esfriar a 50°C ou menos.
- Acrescentar o álcool e a essência de baunilha.
- Engarrafar a mistura.

Obs.: A fórmula pode ser variada, pondo 2 colheres de café solúvel na calda ainda quente.

5.2. Licor de café

Ingredientes:

1,5 Kg de açúcar

50 g de café solúvel

1 colher de raspa de limão

1,5 l de aguardente 80°GL

Água para completar 5 litros (Aprox. 2,9 litros)

Preparo:

- Dissolver o açúcar e a raspa de limão em 1 litro de água.
- Ferver a mistura.
- Filtrar.
- Esfriar a 50°C, acrescentar o restante dos ingredientes e misturar muito bem.
- Aguardar alguns dias e filtrar todo o licor.

5.3. Licor café-caramelo

Ingredientes:

Idem ao **Licor de café (5.2)**

Preparo:

- Caramelizar o açúcar no ponto de calda clara de pudim (não deixar queimar o açúcar).
- Proceder igualmente ao **Licor de café (5.2)**.

Obs.: Pode-se acrescentar algumas gotas de essência de baunilha e essência de coco.

5.4. Licor Creme de malte

Ingredientes:

500 g de malte tostado

2 kg de açúcar

2 l de aguardente 80°GL

2 l de água

Preparo do Malte:

- Colocar o cereal (Ex: trigo) de molho em água por 24 horas.
- Após os grãos estarem bem encharcados, pô-los a germinar em camada de 5 cm aproximadamente.
- Interromper a germinação, quando as radículas atingirem aprox. o comprimento dos grãos, secando em forno morno.

SUGESTÃO:

Distribuir os grãos numa assadeira e secar em forno com fogo brando, deixando o forno entreaberto.

Preparo do licor:

- Colocar o malte moído A macerar na aguardente e metade da água da fórmula, por 24 horas ou mais e filtrar a mistura.
- Fazer a calda com o açúcar e o restante da água.
- Colocar toda a mistura na geladeira por 24 horas ou mais.
- Fazer uma nova filtragem.

5.5. Licor Malte - café**Ingredientes:**

Idem ao **Creme de malte (5.4)**

50 g de café solúvel

Preparo:

- Idem ao **Creme de malte (5.4)**.

OBSERVAÇÃO:

Acrescentar o café no momento da mistura dos ingredientes

5.6. Licor Hortelã - mel**Ingredientes:**

1 l de água

2 kg de mel

1 l de aguardente 80°GL

100 g de folhas verdes de hortelã

Preparo:

- Macerar as folhas de hortelã na aguardente por 5-7 dias.
- Filtrar e acrescentar o restante dos ingredientes.
- Repousar por alguns dias e filtrar novamente.

VARIAÇÃO:

Parte das folhas de hortelã podem ser substituídas por folhas de eucalipto.

5.7. Ratafia de jabuticaba**Ingredientes:**

2 kg de jabuticabas bem maduras

2 l de aguardente 80°GL

3 l de água

1,5 kg de açúcar

Preparo:

- Esmagar as jabuticabas com as mãos e ferver em 2 l de água por 5 min.
- Fazer a calda separadamente com o açúcar e o restante da água.
- Esfriar a 50°C e acrescentar a aguardente.
- Deixar macerando por 5-7 dias ou mais.
- Filtrar a mistura e acrescentar a calda.
- Deixar em repouso por alguns dias até sedimentar as impurezas.
- Filtrar novamente.

5.8. Ratafia de morango**Ingredientes:**

2 kg de moranguinhos miúdos bem maduros
 2 kg de açúcar
 2 l de aguardente 80°GL
 2 l de água

Preparo:

- Triturar os morangos em liquidificador.
- Misturar o suco com 2 l aguardente 80°GL e 1 litro de água e deixar por 2 dias (preparar a calda com o açúcar e o restante da água).
- Filtrar e acrescentar a calda.
- Repousar por alguns dias e filtrar novamente.

5.9. Licor de geléia de morango**Ingredientes:**

Idem ao **Ratafia de morango (5.8)**

Preparo:

- Preparar uma geléia com os moranguinhos e o açúcar.
- Após resfriar a 50°C acrescentar o restante dos ingredientes.
- Macerar por alguns dias e filtrar.

VARIAÇÃO:

Pode ser usada geléia de qualquer fruta no preparo do licor de geléias. Nas geléias de frutas mais ricas em pectina à vezes ocorre formação de uma mucilagem devido a precipitação da pectina pelo álcool.

5.10. Licor jabuticaba-mate**Ingredientes:**

100 g de folhas secas de mate
 Idem **Ratafia de jabuticaba (5.7)**

Preparo:

- Idem **Ratafia de jabuticaba**, porém acrescentando o mate à água durante a fervura.

5.11. Ratafia de guabiroba**Ingredientes:**

2 kg de guabirobas bem maduras
 2 l de aguardente 80°GL
 2 l de água
 2 kg de açúcar

Preparo:

- Esmagar as guabirobas com as mãos e pô-las a macerar em 2 litros de aguardente e 1 litro de água por uma semana.
- Preparar a calda separadamente com o restante da água.
- Filtrar a mistura e acrescentar a calda.
- Deixar sedimentar as impurezas por alguns dias.
- Filtrar novamente.

5.12. Ratafia de marolo**Ingredientes:**

- 1 kg de marolos maduros
- 2 l de aguardente 80°GL
- 2 l de água
- 2 kg de açúcar

Preparo:

- Idem à **Ratafia de guabiroba (5.11)**.

5.13. Ratafia de pitanga**Ingredientes:**

- 2 kg de pitangas maduras
- Idem ao **Ratafia de guabiroba (5.11)**

Preparo:

- Extrair o suco das pitangas em uma peneira.
- Fazer uma calda com o suco e o açúcar.
- Acrescentar o restante dos ingredientes.
- Repousar por alguns dias e filtrar.

5.14. Ratafia de goiaba**Ingredientes:**

- 1,5 kg de goiaba bem maduras
- 2 l de água
- 2 kg de açúcar
- 2 l de aguardente 80°GL

Preparo:

- Ferver as goiabas com a água e o açúcar por 30 minutos.
- Filtrar a mistura e acrescentar a aguardente.
- Repousar por alguns dias e filtrar.

5.15. Ratafia de araçá**Ingredientes:**

- 2 kg de araçás bem maduros
- 3 l de água
- 2 kg de açúcar
- 2 l de aguardente 80°GL

Preparo:

- Idem ao **Ratafia de goiaba (5.14)**.

5.16. Ratafia embaixada da Bahia (Tutti-fruti)**Ingredientes:**

- 4 l de suco de frutas diversas (200 a 500 ml de cada fruta)
- (As frutas com sabores fortes, usar em menor quantidade na mistura).
- 3 kg de açúcar
- 2 l de aguardente 80°GL

Preparo:

- Dissolver o açúcar no suco quente.
- Esfriar e acrescentar a aguardente.
- Filtrar após alguns dias.

5.17. The day after - extra dry**Ingredientes:**

1 l de aguardente 80°GL
 3,4 l de suco de tomates miúdos bem maduros
 1 colher das de café de sal

Preparo:

- Extrair o suco de tomate.
- Pasteurizar a 80-90°C por 5 minutos.
- Filtrar e acrescentar o restante dos ingredientes.
- Deixar repousar por alguns dias e filtrar novamente.

5.18. Arh!**Ingredientes:**

2 l de suco de lima
 30 g de flores secas de lúpulo
 50 g de folhas de boldo
 1 l de aguardente 80°GL
 2 kg de açúcar
 1 l de água
 Raspa de 1 limão

Preparo:

- Cortar as limas e retirar as sementes.
- Bater no liquidificador e filtrar.
- Preparar a calda com a água e o açúcar.
- Separadamente ferver o lúpulo e o boldo com o suco de lima, deixar esfriar naturalmente e filtrar.
- Misturar todos os ingredientes e repousar por alguns dias e filtrar novamente.

5.19. Licor de tangerinas**Ingredientes:**

8 tangerinas maduras de tamanho médio
 2 l de aguardente 80°GL
 3 l de água
 2 kg de açúcar
 10 g de canela em rama
 10 cravos da índia

Preparo:

- Perfurar as tangerinas com agulha (\pm 30 furos por fruta).
- Colocá-las em um vidro de boca larga e cobrir com 2 litros de aguardente e 2 litros de água.
- Acrescentar o cravo e a canela na infusão.
- Deixar a infusão exposta à luz solar por 7 a 10 dias.
- Filtrar e misturar com a calda de açúcar preparada com o restante da água.
- Repousar por alguns dias.
- Filtrar novamente.

VARIAÇÃO:

Podem ser usadas outras frutas cítricas no lugar das tangerinas.
 (Ex: laranjas, mexericas, etc.)

5.20. Licor de casca de laranja

Ingredientes:

Cascas de 10 laranjas (sem a parte branca)

2 l de aguardente 80°GL

3 l de água

2 kg de açúcar

Preparo:

- Colocar as cascas de laranja em infusão com 2 litros de aguardente e 2 litros de água por 1 semana e filtrar.
- Preparar a calda com 1 litro de água e 2 kg de açúcar.
- Misturar a infusão à calda e repousar por alguns dias.
- Filtrar.

VARIAÇÃO:

Usar o mesmo procedimento para preparar licor com casca de outros Citrus.

5.21. Licor de banana

Ingredientes:

10 bananas de tamanho médio

2 l de aguardente 80°GL

3 l de água

2 kg de açúcar

1 colher-de-café de essência de baunilha

Preparo:

- Idem ao **Licor de tangerina (5.19)**.

5.22. Ratafia de manga

Ingredientes:

2 l de suco de manga

2 l de água

2 kg de açúcar

2 l de aguardente 80°GL

Preparo:

- Pasteurizar o suco de manga a 85°C por 5 minutos.
- Preparar a calda de açúcar separadamente.
- Misturar todos os ingredientes e deixar por 1 semana e filtrar.
- Deixar em repouso e filtrar novamente.

5.23. Ratafia de cajá

Ingredientes:

2 l de suco de cajá

Idem ao **Ratafia de manga (5.22)**

Preparo:

- Idem ao **Ratafia de manga (5.22)**.

5.24. Red Apple Liqueur

Ingredientes:

Casca seca de 10 maçãs vermelhas

2 l de aguardente 80°GL

3 l de água

2 kg de açúcar

Preparo:

- Ferver por 2 minutos as cascas de maçã em 2 litros de água.
- Fazer a calda separadamente.
- deixar esfriar e misturar o restante dos ingredientes.
- Deixar as cascas em infusão por 1 semana e filtrar.
- Repousar por alguns dias e filtrar novamente.

VARIAÇÃO:**Applebutter**

Usar 1,5 Kg de patê de maçã cozida no lugar das cascas

5.25. Licor Café mineiro**Ingredientes:**

- 500 g de borra de café (sobra do coador)
- 1,5 l de aguardente 80°GL
- 2 l de água
- 1,5 kg de açúcar
- 10 g de canela em pó

Preparo:

- Misturar todos os ingredientes a frio e deixar por uma semana, agitando diariamente, e filtrar.
- Deixar em repouso por alguns dias e filtrar novamente.

5.26. Piña colada**Ingredientes:**

- 100 g de coco fresco picado
- 1 abacaxi médio
- 2 l de aguardente 80°GL
- 2 l de água
- 2 kg de açúcar

Preparo:

- Extrair o suco do abacaxi e preparar a calda com a água e açúcar.
- Separadamente deixar o coco em infusão na aguardente por 5-10 dias.
- Misturar os ingredientes e repousar por 1 semana.
- Filtrar.

VARIAÇÃO:

Pode ser usado casca de abacaxi fervida em água.

5.27. Brown-cow Liqueur**Ingredientes:**

- 250 g de chocolate em pó solúvel
- 2 litros de leite
- 1,5 litro de aguardente 80°GL
- 2 kg de açúcar
- 1 colherinha de essência de baunilha

Preparo:

- Ferver o leite, chocolate e açúcar.
- Resfriar e acrescentar a aguardente e a essência de baunilha.

5.28. Gabriela

Ingredientes:

50 g de canela em pó
 30 g de cravo-da-índia em pó
 1,5 l de aguardente 80°GL
 2 l de água
 2 kg de açúcar

Preparo:

- Ferver separadamente o cravo e a canela com 1 litro de água.
- Com o restante da água, preparar a calda.
- Esfriar e misturar todos os ingredientes e repousar por 10 dias.
- Filtrar.

5.29. Ratafia de pequi

Ingredientes:

1 kg de polpa de pequi
 2 l de aguardente 80°GL
 2 kg de açúcar
 2 l de água

Preparo:

- Colocar a polpa do pequi em infusão na aguardente por 60 dias mexendo suavemente à cada 3 a 5 dias.
- Filtrar a infusão e misturar com a calda de açúcar.
- Descansar por alguns dias e filtrar novamente.

5.30. Ratafia de polpas de frutas diversas

Ingredientes:

1 kg de polpa de frutas (capuaçu ou melão caipira ou cajá ou caju ou abacaxi ou amoras ou outra fruta qualquer que tenha aroma e sabor bastante pronunciados).
 2 l de água
 2 l de aguardente 80°GL
 2 kg de açúcar

Preparo:

- Preparar a calda com o açúcar, água e a polpa.
- Resfriar, misturar a aguardente e filtrar.
- Repousar por alguns dias e filtrar novamente.

OBSERVAÇÃO:

Para as frutas com menos sabor e aroma, aumentar a quantidade de polpa e reduzir a quantidade de água.

5.31. Weissbeer cream liqueur

Ingredientes:

1 kg de malte de trigo tostado e moído grosseiramente
 2 kg de açúcar
 2 l de aguardente 80°GL
 10 g de lúpulo
 1,5 l de água

Preparo:

- Deixar o malte e o lúpulo em infusão na aguardente por 5 dias e filtrar.
- Misturar a calda e filtrar novamente após alguns dias.

5.32. Gengi-bier liqueur

Ingredientes:

100 g de raiz de gengibre fresca
 2 l de água
 2 kg de açúcar caramelizado
 2 l de aguardente 80°GL

Preparo:

- Ferver o gengibre em metade da água por 5 minutos.
- Acrescentar o restante da água e o açúcar caramelizado (calda pré-aquecida) e ferver mais 2 minutos.
- Resfriar e acrescentar a aguardente.
- Repousar por 1 semana e filtrar.
- Repousar por mais alguns dias e filtrar novamente.

5.33. Gaúcho Macho: A Lenda do Sul

Ingredientes:

250 g de mate verde (seco)
 1 kg de açúcar
 2 l de aguardente 80°GL
 2,5 l de água

Preparo:

- Colocar o mate em infusão em 2 litros de água fervente e deixar até esfriar e filtrar.
- Preparar a calda com o restante de água e o açúcar.
- Misturar todos os ingredientes à frio.
- Repousar por alguns dias e filtrar.

6. Licores Escarchados (Cristalizados)

6.1. Licor escarchado de anis

Ingredientes:

2 l de aguardente 80°GL
 1 l de água
 2,2 kg de açúcar
 15 ml de essência de anis (ou usar conforme a concentração)

Preparo:

- Fazer a calda com a água e o açúcar.
- Ainda a quente (com cuidado) misturar os demais ingredientes e engarrafar rapidamente.
- Deixar as garrafas abertas até cristalizar (\pm 3 a 7 dias).

SUGESTÃO:

Colocar previamente um ramo de erva-doce ou outro ramo seco qualquer dentro das garrafas. Usar garrafas transparentes e incolores para os licores escarchados.

6.2. Outros licores escarchados

Seguir as mesmas instruções para o preparo do licor escarchado de anis, variando apenas as essências.

OBSERVAÇÕES:

- Essências menos concentradas, usar maior quantidade.
- Pode-se usar aguardente aromatizada no lugar da essência

Preparo da aguardente aromatizada

Colocar em infusão na aguardente, casca de laranja ou de outros Citrus, ou outro material qualquer que se queira usar, como: cravo, canela, caca de maçã, mate, hortelã, etc.

SUGESTÃO:

NUCLEAÇÃO

Para forçar a cristalização, colocar um pouco de açúcar moído, em cada garrafa, sobre o licor. Estes cristais servirão de núcleo de cristalização.

7. Outras Formulações Tradicionais

7.1. Anisette Bordeaux**Ingredientes:**

2 l de álcool de cereais ou álcool vinílico 96°GL

1,5 l de açúcar refinado

2,5 l de água

1 ml de essência de anis concentrada (ou mais se necessário)

Preparo:

- Dissolver todos os ingredientes à frio.
- Filtrar após alguns dias de repouso.

7.2. Cherry-Brandy**Ingredientes:**

1 kg de cerejas maduras

1 l de álcool vinílico 90°GL

1 g de canela em pó

1 g de cravo-da-índia

1 g de coentro

1,5 l de água

1,5 kg de açúcar

Preparo:

- Esmagar 250 g de cerejas com o caroço.
- Colocar as cerejas esmagadas e as inteiras em infusão no álcool juntamente com o cravo, canela e coentro, por 2 meses, mexendo diariamente.
- Filtrar e acrescentar a calda de açúcar.

AJUSTE DO GRAU ALCOÓLICO:

Pode-se ajustar o grau alcoólico com mais água ou calda.

7.3. Curaçau

Ingredientes:

1 l de aguardente 40°GL
10 g de casca de laranja amarga (*Citrus aurantium*) sem a parte branca
2 g de canela em rama
2 cabeças de cravo-da-índia
500 g de açúcar
250 ml de água

Preparo:

- Colocar a casca de laranja, cravo e canela em infusão na aguardente por 1 semana exposta ao Sol.
- Filtrar e acrescentar a calda de açúcar.
- Repousar por alguns dias e filtrar novamente.

7.4. Blue curaçau

Ingredientes:

Idem ao **Curaçau (7.3)**.
corante azul alimentício

Preparo:

- Idem ao **Curaçau (7.3)**.

IMPORTANTE:

Usar corante alimentício azul, de acordo com a legislação vigente.

7.5. Maraschino (Marasquino ou Marrasquino)

Ingredientes:

2 l de aguardente 80°GL
2,5 kg de açúcar
1,75 l de água
1 ml de essência de amêndoa amarga
0,5 ml de essência de rosa
0,5 ml de essência de laranja
5 gotas de essência de canela

Preparo:

- Fazer a calda e acrescentar os ingredientes ainda à quente (Cuidado!).
- Filtrar após alguns dias.

7.6. Vermouth

Ingredientes:

1 kg de açúcar
2 l de água
2 l de aguardente 80°GL
50 g de losna
5 ml de essência de anis

Preparo:

- Preparar a calda e misturar os ingredientes e deixar em infusão por 1 mês.
- Filtrar.

7.7. Hendaia

Ingredientes:

2,5 kg de açúcar
 2 l de água
 2 l de aguardente 80°GL
 10 g de erva-doce (folha)
 1 g de erva-doce (semente)
 5 g de essência de jasmim
 20 g de canela em rama
 5 g de cravo-da-índia

Preparo:

- Preparar a calda e misturar os ingredientes à quente (Cuidado!).
- Deixar em infusão por 1 mês ou mais.
- Filtrar.

7.8. Kirsch-wasser de caroços de cerejas (sem destilação)

Ingredientes:

2 l de aguardente 45°GL
 1 kg de caroços de cereja esmagados
 1 kg de caroços de pêssigo sem amêndoa

Preparo:

- Colocar tudo em infusão por 2 meses e filtrar.

7.9. Vespetro

Ingredientes:

5 l de aguardente 40°GL
 20 g de semente de angélica
 50 g de semente de erva-doce
 50 g de semente de coentro
 5 g de raspa de limão
 5 colheres de suco de limão
 1,5 kg de açúcar

Preparo:

- Colocar tudo em infusão por 1 semana.
- Filtrar.

7.10. Genebra

Ingredientes:

1 Kg de zimbro
 100g de lúpulo
 10 l de aguardente 80°GL
 1 Kg de açúcar
 15 l de água

Preparo:

- Macerar o zimbro e o lúpulo na aguardente por 2 dias e filtrar.
- Acrescentar o restante dos ingredientes e repousar por alguns dias
- Filtrar.

OBSERVAÇÃO:

O gim é obtido destilando a genebra e ajustando o teor de álcool a aproximadamente 40°GL.

7.11. Amor perfeito

Ingredientes:

10 g de casca de limão (sem a parte branca)
 10 ml de essência de baunilha
 10 ml de essência de violeta (Viola tricolor)
 10 l de aguardente 45°GL
 3 Kg de açúcar
 2 l de água

Preparo:

- Macerar as cascas de limão na aguardente por 1 semana e filtrar.
- Preparar a calda e misturar todos os ingredientes.

7.12. Licor de café

Ingredientes:

100 g de café torrado e moído
 2 l de aguardente 80°GL
 1 Kg de açúcar
 7 l de água

Preparo:

- Deixar o café macerando na aguardente por 20 dias e filtrar.
- Misturar o restante dos ingredientes.
- Deixar em repouso por alguns dias e filtrar novamente.

7.13. Cristofia

Ingredientes:

3 l de vinho branco de mesa de boa qualidade
 50 g de canela em rama
 100 g de amêndoas amargas
 20 cravos da índia
 500 g de açúcar
 1 l de aguardente 55°GL

Preparo:

- Misturar todos os ingredientes à frio.
- Deixar macerando por 30 dias e filtrar.

7.14. Benedictine

Ingredientes:

- 10 g de casca de cássia
- 10 g de folha de mate
- 10 g de folhas de funcho
- 10 g de alecrim
- 10 g de casca de laranja amarga
- 5 g de casca de catuaba
- 5 g de hortelã
- 2 g de semente de erva doce
- 2 l de aguardente 80°GL
- 2 l de água
- 1,5 Kg de açúcar

Preparo:

- Colocar os ingredientes em infusão na aguardente por 1 semana e filtrar.
- Preparar separadamente a calda e misturar.
- Filtrar novamente após alguns dias.

7.15. Frangelico liqueur

Ingredientes:

- 1 Kg de avelãs
- 2 l de aguardente 80°GL
- 3 l de água
- 2 Kg de açúcar

Preparo:

- Esmagar as avelãs e colocar em infusão na aguardente por 15 dias e filtrar.
- Preparar a calda e misturar.
- Filtrar novamente após alguns dias.

8. Calculo da Quantidade de Álcool (Aguardente) Com Teor Alcoólico Diferente do Indicado

°GL da aguardente indicada x Vol. indicado

$$\text{Volume de aguardente a usar} = \frac{\text{°GL da aguardente indicada} \times \text{Vol. indicado}}{\text{°GL da aguardente à ser usada}}$$

Obs.: O volume que aumentar da aguardente, reduzir no volume da água da fórmula e vice-versa.

Ex.: Numa fórmula de licor onde se previa o uso de 1,6 litros de álcool 80°GL e 1,7 litros de água, deseja-se usar aguardente 50°GL.

$$80 \times 1,6$$

$$\text{Volume de aguardente à usar} = \frac{80 \times 1,6}{50} = 2,56 \text{ l aguard. } 50^\circ\text{GL}$$

OBS:

Na nova fórmula usar 2,56 litros de aguardente 50°GL e reduzir o teor de água para 0,74 litros de água, de modo a manter igual o volume final (3,3 litros)

9. Variação do Teor Alcoólico da Receita: Como Calcular o Teor Alcoólico do Licor?

A quantidade mínima de álcool na fórmula dos licores deve ser maior ou igual a 18% e o máximo de 54% em volume. Entretanto, no Brasil, há os que apreciam bebidas da classe dos vinhos compostos por misturas, às quais recebem genericamente a denominação coloquial de licores, apresentando menos que 18% de álcool. O cálculo pode ser feito usando as fórmulas:

$$\frac{\text{°GL da aguardente} \times \text{Vol. aguardente}}{\text{Vol. do Licor}} \geq 18 \text{ e } \leq 54$$

ou

$$\text{Vol aguardente} = \frac{\% \text{ de álcool desejd} \times \text{vol. de licor}}{\text{°GL da aguardente}}$$

Ex: Deseja-se preparar 10 litros de licor com 20% de álcool em volume, usando aguardente 70°GL. Quanto de aguardente deve entrar na fórmula?

$$\text{Vol aguardente} = \frac{20 \times 10}{70} = 2,86 \text{ litros}$$

IMPORTANTE:

Qualquer ingrediente que se variar na fórmula (Ex: água, açúcar, etc.) refazer os cálculos para o teor alcoólico.

10. Envelhecimento dos Licores

As bebidas alcoólicas, de um modo geral, só adquirem gosto e aroma característicos de bebidas maduras após um longo tempo de repouso em tonéis de madeira.

Durante este período de repouso, pequena quantidade de ar atmosférico passa pelos poros da madeira, oxidando pequenas porções do álcool a cetonas, aldeídos e ácidos correspondentes, destacando: acetaldeído, ácido acético, acetoína, diacetil, etc.

Os compostos formados pela ação do oxigênio, passa a reagir com parte dos álcoois restantes, formando os ésteres aromáticos, responsáveis pelo buquê da bebida. Os principais ésteres que se formam nesta segunda etapa são acetato de etila, acetato de amila, butirato de etila etc.

Nas bebidas de baixo grau alcoólico, como vinhos de mesa e outros fermentados não destilados, o envelhecimento natural parece ser a única maneira eficaz para conferir as características agradáveis de uma bebida madura.

Já os licores e outras bebidas de alto grau alcoólico podem ser melhorados rapidamente através da aceleração na produção dos ésteres aromáticos. Dentre estas técnicas destacam-se:

- Calor (tranchage);
- Arejamento;
- Ozonização;
- Eletricidade;
- Foto-exposição;
- Frio;
- Etc.

O efeito da esterificação não pode ser considerado como a única causa da formação do buquê. Dependendo da bebida alcoólica, bem como das matérias-primas usadas na sua elaboração, podem ser encontrados teores elevados de ésteres, em produtos recém preparados. Tais teores, às vezes, são muito superiores aos daqueles envelhecidos por muitos anos, sem que isto confira um melhor e mais intenso buquê.

Esta presença maior de ésteres ocorre em bebidas com acidez elevada, pois nestas condições ocorre maior formação destes compostos.

Portanto o buquê é o resultado de uma série de transformações e combinações muito mais complexa que a simples formação dos ésteres.

SUGESTÃO:

A experiência pessoal tem demonstrado que as bebidas mais pobres em acidez e mais purificadas, como os licores obtidos por misturas, demoram muito mais para adquirirem o buquê. Entretanto, com o emprego de pequenos teores de ácido acético, na forma de vinagre ou vinho ácido, tem reduzido significativamente este tempo.

10.1. “Tranchage”

Após a preparação dos licores, estes podem ser submetidos a um aquecimento, que acelera as reações que ocorrem durante o envelhecimento, principalmente a formação dos ésteres aromáticos responsáveis em parte pelo buquê, além de outros compostos.

Com o aquecimento, fornece-se energia de ativação para que tais reações ocorram. Este aquecimento, porém, não deve atingir temperaturas muito elevadas, nem por tempo muito longo, para não provocar pirogenia dos compostos presentes.

O “Tranchage” pode ser feito antes ou após o engarrafamento.

10.1.1. Procedimento do “tranchage” antes do engarrafamento

- Colocar o licor pronto na caldeira do destilador e fechar.
- Aquecer em fogo brando até 75-85°C.
- Manter a temperatura por 20-30 minutos, colocando e tirando a chama sob a caldeira.
- Retirar da caldeira e deixar resfriar naturalmente.
- Repousar alguns dias.
- Filtrar e engarrafar.

SUGESTÃO:

Se o licor for de muito baixa acidez, acrescentar algumas gotas de vinagre de vinho, ou vinho azedo, antes de iniciar o “tranchage” ou a fotoexposição do licor.

Obs: O ácido acético ajudará na formação dos ésteres aromáticos.

10.1.2. Procedimento do “tranchage” no licor já engarrafado

- Aquecer a água a 75-85°C em um recipiente de boca larga, contendo água suficiente para cobrir aproximadamente 2/3 das garrafas.
- Colocar um pano no fundo do recipiente.
- Sobre o pano, dispor as garrafas abertas, contendo o licor, sem encostar umas nas outras.
- Após o licor atingir a temperatura do Banho Maria, arrolhar as garrafas (sem apertar muito a rolha) e manter por 30 minutos, controlando a temperatura do Banho Maria a 75-85°C.
- Resfriar naturalmente.
- Repousar por alguns dias.
- Filtrar, se necessário.

OBSERVAÇÃO:

Se necessário, fazer nova filtração até que se obtenha o licor totalmente límpido, sem qualquer turbidez e corpo de fundo.

10.2. Envelhecimento por fotoexposição

Como no “tranchage”, o envelhecimento artificial do licor ao sol auxilia na formação das substâncias aromáticas que compõem o buquê.

Pela ação das ondas de diversos comprimentos (λ) presentes no espectro solar, desde o infravermelho até o ultravioleta, ocorrem reações de fotossíntese e fotólise nos componentes do licor, acelerando o processo de envelhecimento. E ainda tem-se o efeito térmico, onde a temperatura pode atingir 50°C ou mais, nas horas mais quentes do dia.

O recipiente usado para a fotoexposição deve ser transparente e sem pigmentação, de modo a permitir máxima passagem das ondas do espectro solar. O recipiente deve guardar um espaço para com ar (10 a 30% do volume) pois o oxigênio presente auxilia na oxidação dos álcoois.

10.2.1. Procedimento da fotoexposição

- Colocar o licor em recipientes claros, deixando um espaço não preenchido (com ar) de aproximadamente 1/5 de recipiente.
- Expor à luz solar por alguns dias, agitando diariamente.
- Repousar por alguns dias.
- Filtrar e engarrafar.

11. Rebaixamento do grau alcoólico dos licores

Para atender a preferência por bebidas licorosas com menor grau alcoólico menor que o normal das fórmulas tradicionais de licores, pode-se rebaixar o teor alcoólico dos licores.

11.1. Rebaixamento do grau com água destilada ou filtrada

Pode-se acrescentar água ao licor até que se obtenha o grau alcoólico desejado.

11.2. Rebaixamento do grau com calda de açúcar

Ao invés de se acrescentar somente a água, o rebaixamento do grau alcoólico pode ser feito através da adição de mais calda na mistura

SUGESTÃO:

Quando se deseja uma graduação menor, diminuir o álcool e aumentar a água na receita original, para não desequilibrar a mistura final.

Obs.: Não convém rebaixar o grau dos licores escarchados, pois com um maior teor de água e menor teor de álcool, favorece a dissolução dos cristais (escarchos)

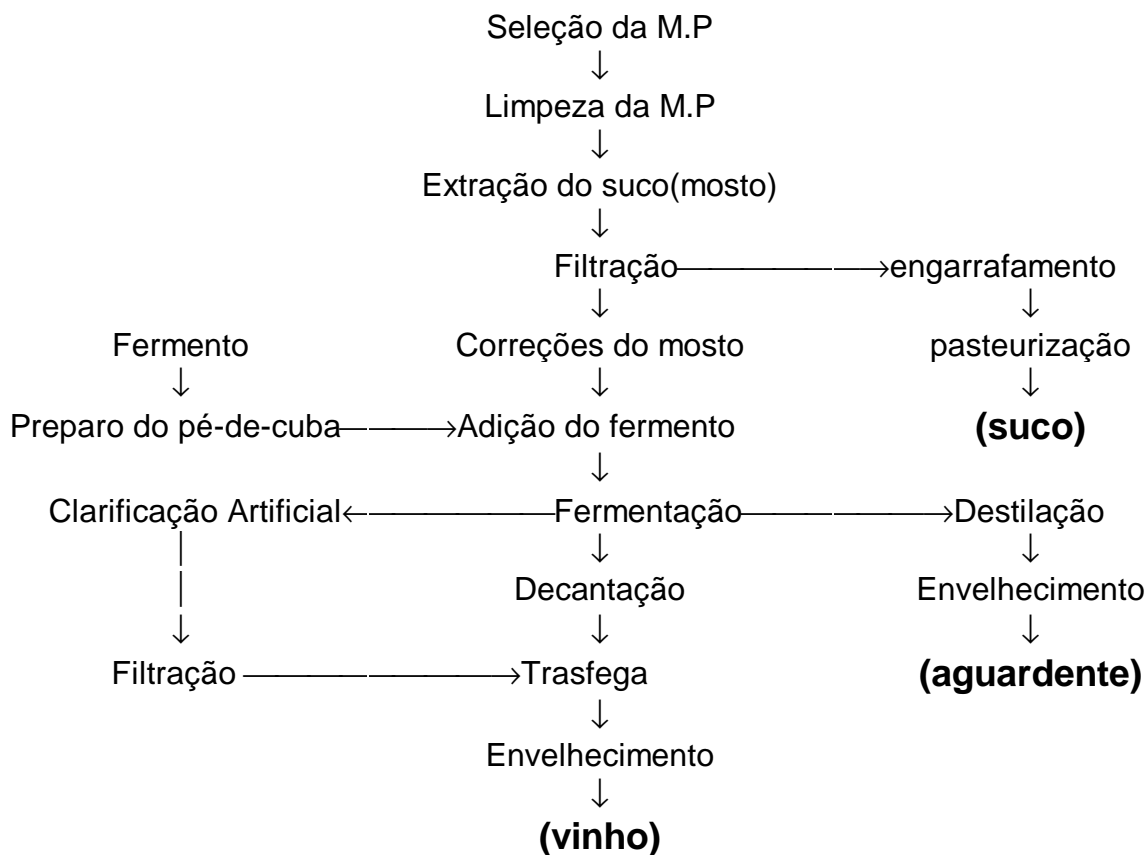
O termo vinho só é empregado nas bebidas fermentadas obtidas a partir de uvas. Entretanto, desde que acompanhado do nome da matéria-prima que lhe deu origem, pode ser perfeitamente usado. Ex: vinho de laranja, vinho de pêra, etc.

Praticamente toda fruta ou materiais açucarados pode ser usado na produção de bebidas fermentadas, desde que adequadamente corrigidos os teores de umidade e sais nutritivos para o fermento.

Aqui no Brasil dispomos de grande diversidade de frutas tropicais e temperadas, com produção praticamente por todo o ano. E certas frutas como manga, jabuticaba, goiaba, amoras, banana, etc., nativas ou plantadas em pomares não comerciais, são praticamente perdidas devidas abundâncias da produção.

O emprego destas frutas no pico da safra para a produção de geléias, sucos, vinhos, etc., pode constituir uma alternativa complementar na alimentação, e na renda familiar, comercializando produtos artesanais, com aval da vigilância sanitária local.

Fluxograma da Produção de Sucos, Vinho e Destilados Diversos.



2. Produção de Vinhos Diversos

Doravante usaremos o substantivo vinho para designar as bebidas fermentadas (não destiladas) de qualquer origem.

A primeira etapa na produção do vinho é a obtenção do mosto.

2.1. Obtenção do mosto de frutas

Mosto: é a designação do líquido açucarado que sofrerá fermentação alcoólica.

Após selecionar, expurgando as frutas podres e as partes atacadas por insetos ou microrganismos, procede-se a lavagem a extração do suco, que varia de acordo com a fruta usada.

2.1.1. Laranja e outros Citrus:

Dar preferência a laranjas ou outros Citrus (mexerica, tangerina, etc.), bem maduros, que devem ser espremidos em espremedores de frutas ao invés de serem esmagados. No esmagamento há uma liberação muito grande dos óleos essenciais contidos na casca, que comprometem o vinho e os sucos, mas são benéficos nos destilados.

SUGESTÃO:

Usar o bagaço dos Citrus na produção de essências, licores, etc.

2.1.2. Maçã, peras, marmelos e outros frutos com textura similar.

Estas frutas devem ser raladas ou picadas em cubinhos bem pequenos e espremidas em um tecido de algodão, ou prensadas em panos, em prensa manual.

É possível também obter o suco em centrífuga doméstica.

2.1.3. Caqui, goiaba, pêssego, ameixa, manga etc.

Para este grupo de frutas, a forma mais fácil para obtenção do suco é a trituração em liquidificador com adição de uma pequena porção de água.

Após a trituração, filtra-se em um tecido de algodão, que é lavado com mais uma porção de água, para extrair o suco restante.

2.1.4. Uva, amora, cerejas, pitanga etc.

Para as frutas miúdas e suculentas, o esmagamento convencional com as mãos, ou em prensas, é a forma mais fácil de se obter o suco.

2.1.5. Banana

O mosto de banana é obtido da fruta bem madura, que é amassada e posta a ferver com 1 a 2 volume de água, acrescidos de algumas gotas de suco de limão.

2.2. Filtração do Mosto (Suco)

Depois de extraído o suco ou a polpa das frutas, toda a massa obtida deve ser filtrada em tecido de algodão.

Caso se obtenha uma massa muito viscosa e de difícil filtração, dilui-se com um pouco de água potável o que facilita a operação. A massa residual retida no tecido filtrante pode ser lavada com pequena porção de água, para extrair melhor o suco (mosto).

2.3. Correção do mosto

O teor alcoólico do vinho depende diretamente do teor de açúcar do mosto. Mosto pobre em açúcar fornece vinhos com baixa graduação alcoólica.

Os vinhos com menos de 9°GL são muito instáveis e fáceis de avinagrarem. Para se obter um vinho com no mínimo esta graduação, é necessário que no mosto haja mais de 16% de açúcar fermentescível.

Somente algumas frutas, e bem maduras, fornecem açúcar suficiente para obtenção de um bom vinho, sem necessidade de correção. Entretanto na maioria dos casos é sempre necessário corrigir o teor de açúcar, com adição deste.

2.3.1. Determinação do teor de açúcar com densímetro

Com o auxílio de um densímetro para mosto, determina-se o teor de açúcar, descontando de 1 a 3 unidades percentuais em função da acidez do mosto (mosto mais ácido desconta-se mais).

2.3.2. Acréscimo do açúcar de correção

De posse do resultado obtido com o densímetro, e devidamente corrigido em função da acidez e temperatura do mosto, proceder o acréscimo de açúcar até atingir o teor desejado (máximo 28%), que pode ser acompanhado com o densímetro.

IMPORTANTE:

Para cada 1°GL que se deseja aumentar no vinho, deve-se aumentar 1,76% no teor de açúcar (1,76°Brix)

Obs: As leveduras alcoólicas fermentam até 28°Brix.

CORREÇÃO DA LEITURA DO °BRIX EM FUNÇÃO DA TEMPERATURA												
T°	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
D I M I N U I R	0	0.30	0.49	0.65	0.77	0.89	0.99	1.08	1.16	1.24	1.31	1.37
	5	0.36	0.47	0.56	0.65	0.73	0.80	0.86	0.91	0.97	1.01	1.05
	10	0.32	0.38	0.43	0.48	0.52	0.57	0.60	0.64	0.67	0.70	0.72
	11	0.31	0.35	0.40	0.44	0.48	0.51	0.55	0.58	0.60	0.63	0.65
	12	0.29	0.32	0.36	0.40	0.43	0.46	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58
	13	0.26	0.29	0.32	0.35	0.38	0.41	0.44	0.46	0.48	0.49	0.51
	14	0.24	0.26	0.29	0.31	0.34	0.36	0.38	0.40	0.41	0.42	0.44
	15	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.33	0.34	0.36	0.36
	16	0.17	0.18	0.20	0.22	0.23	0.25	0.26	0.27	0.28	0.28	0.29
	17	0.13	0.14	0.15	0.16	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22
	18	0.09	0.10	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15
	19	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08
	20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A C R E S C E N T A R	21	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08
	22	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15	0.16
	23	0.16	0.16	0.17	0.17	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.23	0.24
	24	0.21	0.22	0.23	0.24	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32
	25	0.27	0.28	0.30	0.31	0.32	0.34	0.35	0.36	0.38	0.38	0.39
	26	0.33	0.34	0.36	0.37	0.40	0.40	0.42	0.44	0.46	0.47	0.47
	27	0.40	0.41	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54	0.54	0.55
	28	0.46	0.47	0.49	0.51	0.54	0.56	0.58	0.60	0.61	0.62	0.63
	29	0.54	0.55	0.56	0.59	0.61	0.63	0.66	0.68	0.70	0.70	0.71
	30	0.61	0.62	0.63	0.66	0.68	0.71	0.73	0.76	0.78	0.78	0.79
35	0.99	1.01	1.02	1.06	1.10	1.13	1.16	1.18	1.20	1.21	1.22	
40	1.42	1.45	1.47	1.51	1.54	1.57	1.62	1.62	1.64	1.65	1.65	

OBSERVAÇÃO:

Para valores de °Brix intermediários aos valores tabelados, atribuir correções proporcionais, ou adotar o valor mais próximo.

HIDROMEL:

O hidromel é uma das bebidas alcoólicas mais antigas produzidas pelo homem, a partir da fermentação do mel.

O mosto para hidromel é feito diluindo o mel em água potável até atingir o °Brix desejado, entre 16 a 28 °Brix.

2.4. Preparo do fermento (pé-de-cuba)

O pé-de-cuba consiste numa fonte de inóculo contendo o fermento que fará a fermentação alcoólica do mosto.

O fermento usado para a fermentação alcoólica, normalmente é a levedura *Saccharomyces cerevisiae* que tem a capacidade de transformar o açúcar em álcool. Eventualmente usa-se outras espécies.

O ideal para fermentar os diferentes mostos é dispor de fermentos selecionados, mas nem sempre é possível obtê-los. Neste caso, as leveduras de panificação têm sido empregadas com êxito.

2.4.1. Preparo do pé-de-cuba com fermento de pão

A concentração ideal de células de leveduras no mosto, para coibir fermentação paralela, é de 10^7 células/ml de mosto. Esta concentração pode ser obtida com o emprego de leveduras prensadas na proporção de 3 g/litro, ou fermento biológico seco, na proporção de 1 g/litro.

IMPORTANTE

Na produção de vinhos licorosos (mais de 12°GL) com fermento biológico para panificação, dar preferência às leveduras para pão doce, pois elas são mais tolerantes às altas concentrações de açúcar do mosto.

- Dissolver a levedura, na proporção de 1 g/5ml de mosto diluído (máximo 7°Brix).

- Deixar fermentar por 1 hora ou mais à temperatura ambiente.

2.4.2. Encubação

A encubação nada mais é que a adição do mosto filtrado e corrigido ao fermento. A adição do mosto ao fermento deve ser de maneira gradativa (contínua ou intermitente), pois a adição de uma só vez de um mosto concentrado pode provocar plasmólise no levedo.

2.4.3. Adição do mosto ao levedo

- Colocar em uma cuba de fermentação o pé-de-cuba já devidamente preparado e em plena atividade.
- Acrescentar o mosto lentamente num prazo de 5 horas.

Alimentação intermitente: dobrar o volume à cada hora até completar o volume total.

Alimentação contínua: gotejar o mosto sobre o fermento lentamente (20% do vol. por hora).

SUGESTÃO:

Nunca encher a cuba de fermentação até em cima, pois durante a fase tumultuosa da fermentação, pode ocorrer transbordamento da espuma.

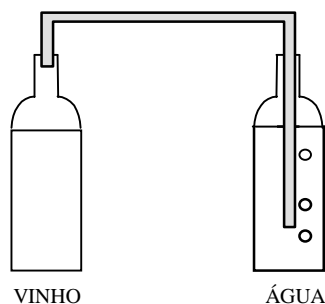
Obs: Máximo 2/3 da cuba.

2.5. Fermentação

Durante a fermentação ocorre a transformação do açúcar em álcool, além da produção de outros compostos secundários como glicerina e ácido succínico, dentre outros.

- Após a encubação o mosto é deixado a fermentar em aberto até diminuir a liberação do gás carbônico.

- Terminada a fermentação principal, o vinho é filtrado e posto a fermentar na ausência de ar. O recipiente deve permitir a saída do gás carbônico produzido, segundo o esquema seguinte:



2.6. Clarificação

Terminada a fermentação, o vinho é deixado em repouso absoluto para sedimentar a borra. Após sedimentar, o vinho é transferido para outro recipiente (esta operação é conhecida por trasfega).

Se após a 2ª trasfega o vinho ainda permanecer turvo, pode-se clarificar usando terras branqueadoras como Caolin, Bentonita, etc., na proporção de 1g/litro e deixando sedimentar por 24 horas, finda as quais filtra-se o vinho.

OBSERVAÇÃO:

Repetir a operação de clarificação até que se obtenha o vinho totalmente límpido e cristalino.

2.7. Envelhecimento

Para o vinho adquirir o aroma e sabor de vinho maduro, este deve ser envelhecido naturalmente, de preferência em barril de carvalho ou outra madeira não resinosa e sem aromas.

Durante o envelhecimento ocorre, numa primeira etapa, a oxidação de uma pequena fração dos álcoois e, posteriormente, a esterificação destes com parte do álcool original.

O envelhecimento artificial não tem dado bons resultados em vinhos, porém uma pequena aeração por filtração tem melhorado a qualidade destes em períodos menores de envelhecimento.

3. Produção de Destilados de Origens Diversas

As aguardentes são obtidas pela destilação dos diversos tipos de vinhos obtidos por fermentação alcoólica dos diferentes mostos.

Uma vez terminada a fermentação do vinho, este pode ser destilado diretamente, sem se preocupar com a separação da borra, pois as impurezas sólidas contidas no vinho não passam para o destilado.

As bebidas destiladas devem conter entre 38 a 54% de álcool ou teores maiores, até 80% de álcool (não potável), para serem usadas na elaboração de outras bebidas por diluição.

3.1. Destilação

- Colocar o vinho na caldeira do destilador e proceder a destilação com fogo brando.
- Coletar todo o destilado até o grau alcoólico cair a zero na porção não destilada.
- Redestilar todo o destilado obtido para remover o álcool de cabeça e o álcool de pé.

REDESTILAÇÃO:

- **Medir o volume da aguardente;**
- **Colocar na caldeira;**
- **Destilar com fogo brando;**
- **Desprezar os primeiros 5% do destilado e os últimos 5 a 10% %;**
- **Ajustar o grau alcoólico com água.**

- **Mead:** destilado de hidromel
- **Kirchs ou kirchwasser:** destilado de cerejas;
- **Conhaque:** destilado de vinho;
- **Quetsch:** destilado de ameixas;
- **Cachaça:** destilado de melaço;
- **Caninha ou pinga:** destilado de cana
- **Uísque:** destilado de cereais maltados
- **Uísque malte (Malte whisky):** destilado de cevada maltada

3.2. Formulações de aguardentes

3.2.1. Applejack

Ingredientes:

- 10 kg de maçã
- 1 colher de fermento biológico

Preparo:

- Triturar as maçãs (não é necessário filtrar)
- Acrescentar o fermento e deixar fermentar até não haver mais desprendimento de gás.
- Destilar conforme indicado no item 3.1.

3.2.2. Cachaça (aguardente de melaço)

Ingredientes:

- 2 kg de melaço de cana
- 10 l de água
- 2 colheres de fermento biológico

Preparo:

- Diluir o melaço na água
- Preparar separadamente o pé-de-cuba conforme item 2.4. e 2.4.3.
- Destilar conforme item 3.1.

3.2.3. Caninha (aguardente de cana ou pinga)

Ingredientes:

- 10 l de caldo de cana
- 2 colheres de fermento biológico

Preparo:

- Preparar o pé-de-cuba e proceder igualmente para o preparo da cachaça, item 3.2.2.

3.2.4. Aguardentes de Cereais (Uísque)

Ingredientes:

- 5 Kg de malte de qualquer cereal (obtido conforme descrito no capítulo II item 5.4.)
- 5 colheres de fermento biológico
- 15 l de água

Preparo:

- Dissolver o malte na água e aquecer até 40°C.
- Quando atingir a temperatura, marcar o tempo e aquecer gradativamente até atingir 70 - 75°C (aumentando cerca de 1°C a cada 3 a 5 min.).

IMPORTANTE:

Esta operação é conhecida como mosturação. É indispensável o controle rigoroso da temperatura e do tempo, pois as diferentes enzimas que farão a hidrólise do amido e proteínas, atuam em condições diferentes.

- Destilar conforme item 3.1.

3.2.5. Mead (aguardente de mel)

Ingredientes:

- 1 Kg de mel
- 10 l de água
- 2 colheres de fermento biológico

Preparo:

- Dissolver o mel na água e acrescentar sobre o pé-de-cuba conforme descrito nos itens 2.4 e 2.4.3).
- fermentar até não haver mais desprendimento de gás.
- Destilar conforme item 3.1.

3.3. Envelhecimento da aguardente

Proceder igualmente para o Licor.

4. Sucos Diversos

A obtenção do suco segue o mesmo roteiro até a obtenção do mosto para fermentação do vinho.

OBTENÇÃO DO SUCO:
Seguir o roteiro para obtenção do mosto.

O suco assim obtido é de fácil deterioração, necessitando de um tratamento adequado para a sua conservação.

4.1. Pasteurização do suco

O suco obtido deve ser filtrado em tecido de algodão ou em papel de filtro ou em tela de nylon (malha bem fina).

Se desejar um suco bem límpido (no caso de maçã, pêra, etc.) o suco deve ser clarificado com bentonita, Caulim ou outro agente clarificante.

Após filtrado, o suco deve ser engarrafado e pasteurizado em Banho Maria a 75-80°C por 30 minutos, para garantir a conservação.

IMPORTANTE

Em sucos pouco ácidos deve ser acrescentado 1 colher de suco de limão para cada 2 litros, antes de pasteurizar.

Obs: Com a adição do suco de limão garante-se a acidez necessária para eliminar os microrganismos durante o tratamento térmico.

IV. MICRODESTILADOR

1. MATERIAIS

- 1 Panela de pressão de 4 l ou mais;
- 2,5 m de cano de cobre de aproximadamente 1 cm de diâmetro;
- 1 m de tubo de PVC rígido de 100 mm de diâmetro;
- 2 tampões de PVC rígido para tubo de 100 mm;
- 2 terminais para adaptação de mangueira;
- 4 m de mangueira comum;
- 1 fogareiro à gás (GLP).

2. CONSTRUÇÃO

Moldar o tubo de cobre na forma de uma serpentina, de modo que se adapte no tubo de PVC, sobrando 1 m na extremidade superior e 10 cm na inferior. Tampar as extremidades do tubo de PVC com os tampões.

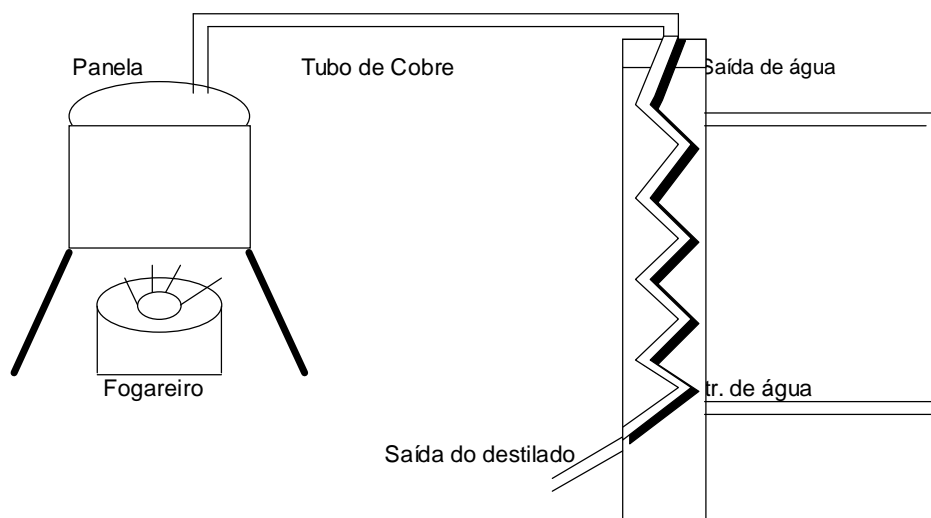
Adaptar a 5 cm da base e a 5 cm do topo do tubo de PVC, os terminais para mangueira.

A sobra do cano de cobre da extremidade superior deve ser adaptada à válvula de saída da panela de pressão.

IMPORTANTE

Usar cola para PVC para colar os tampões e Epoxi para o condensador.

3. ESQUEMA DO DESTILADOR:



4. FUNCIONAMENTO:

- Colocar o material a ser destilado na panela e fechar bem.
- Ligue o tubo de cobre à panela.
- Ligue a mangueira de entrada de água a uma torneira e deixe com uma pequena vazão.
- Coloque a mangueira de saída de água ao ralo da pia.
- Examine se está tudo em ordem e acenda o fogo.
- Coletar o destilado na saída do destilado.

SUGESTÃO:

Para construir o destilador, use a criatividade. Não é necessário usar rigorosamente os materiais aqui indicados.
 Ex: o condensador pode ser feito usando uma lata de 20 l no lugar do tubo de PVC.

V. BIBLIOGRAFIA

- ADAN, M. T. **Vida prática**. Lisboa, Portugal-Brasil, s.d. 765p.
- ALMEIDA, J. R. Destilação de vinhos para obtenção das aguardentes. **Revista de Tecnologia da Bebidas**, 5:7-9, 1952.
- ALMEIDA, J. R., et alii. Envelhecimento de aguardentes. **Anais da ESALQ**, 4:11-83, 1947.
- AMERINE, M. A. et alii. **The technology of wine making**. AVI Pub. Co., 1967. 799p.
- AMOS, A., **Manual de industria de los alimentos**. Zaragoza, Acribia, 1968.
- AQUARONE, E. **Generalidade sobre bebidas alcoólicas**. In: Aquarone, E., et alii. Alimentos e bebidas produzidos por fermentação. São Paulo, E. Blücher/EDUSP, 1983. Vol. 5, p. 1-13.
- ARAEZ, H. G. **Esencias naturales**, Madrid, Aguilar, 1953. 406p.
- CEREDA, M. P. **Cervejas**. In: Aquarone, E., et alii. Alimentos e bebidas produzidos por fermentação. São Paulo, E Blücher/EDUSP, 1983. Vol. 5, p. 44-78.
- CANECCHIO F^o, V. **Indústrias Rurais**. Campinas, ICEA, 1973. 327 p.
- FINDLAY, W. P. K. **Modern brewing tecnology**. London, McMillan Press, 1971. 353 p.
- FRAZIER, W. C. **Microbiologia de los alimentos**. Zaragoza, Acribia, 1972. 512 p.
- HASHIZUME, T. **Fundamentos de tecnologia do vinho**. In: Aquarone et alii. Alimentos e bebidas produzidos por fermentação. São Paulo, E. Blücher/EDUSP, 1983. Vol. 5, p. 14-43.
- HERSTEIN, K. M. & JACOB, M. B. **Chemistry and tecnology of wines and liquors**. N. Y., Van Nostrand, 1948. 436 p.
- LAGE, A. A. **Elaboração de vinhos brancos**. Rio de Janeiro, SIA, 1962. 136 p.
- LEME, J. & BORGES, J. M. **Açúcar de cana**. Viçosa, UFMG, 1965. 328 p.
- LIMA, U. A. **Aguardentes**. In: Aquarone, E., et alii. Alimentos e bebidas produzidos por fermentação. São Paulo, E Blücher/EDUSP, 1983. Vol. 5. p. 79-103.
- MARTINELLI F^o, A. **Tecnologia de vinhos e vinagres de frutas - Agroindústria de baixo investimento**. São Paulo, SICESP. s. d.
- PALMER, G. H. & BATHGATE, G. N. Malting and brewing. **Adv. cereal Sc. Tech.** 1:237-324. 1976.
- POMERANZ, Y., et alii. Malting of new wheat cultivars. **Cereal Chem.**, 52:485-92, 1975.
- RAFOLS, W. **Aprovechamiento industrial de los productos agrícolas**. Barcelona, Salvat, 1964. 1016 p.
- RASOVSKY, E. M. **Álcool**. Coleção canavieira n^o 12, IAA, s. l. s. d.
- ROETIMANN, I. et alii. Microbiologia de alimentos. **Tratado de Microbiologia**. São Paulo, Manole, 1988.
- ROMANO, E. N. **La bodega moderna**. Barcelona, G. Gili, 1946. 405p.
- ROSE, A. H. **Alcoholic beverages**. London, Ac.Press, 1977. 760 p.
- SANNINO, F. A. **Tratado de Enologia**. Buenos Aires, G. Gili, 1954. 920 p.
- SACHS, L. G. Cerveja. **Tecnologia dos produtos agropecuários vol 2**. Bandeirantes, FFALM, 1994. 34 p.

- SACHS, L. G. **Licores**. Apontamentos de aulas. FFALM. s.n.t.
- SACHS, L. G. **Produção do malte de forma artesanal**. Apontamentos de aulas. FFALM. s.n.t.
- SACHS, L. G. Vinagre. **Tecnologia dos produtos agropecuários vol. 1**. Bandeirantes, FFALM. 1994. 44 p.
- VOGT, E. **La fabricación de vinos**. Acribia, Zaragoza. 1972. 292 p.
- WEBB, F. C. **Ingeniería bioquímica**. Zaragoza, Acribia. 1966. 788 p.