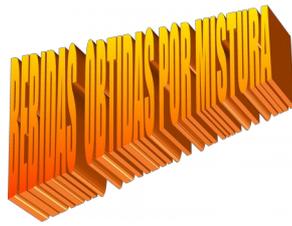


BEBIDAS EM GERAL

Prof. Dr. João Batista de Almeida e Silva

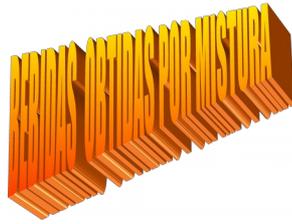
joabatista@usp.br

joabatista@pq.cnpq.br



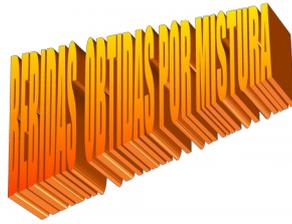
▶ **LICOR:**

- ▶ **Bebidas Obtidas pela mistura ou redestilação do álcool etílico potável com substâncias de origem animal ou vegetal adicionadas de aromatizantes, saborizantes – previstos na legislação – 15 GL 54 GL**

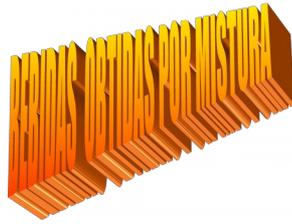


▶ **LICOR:**

- ▶ Podem ser classificados quanto à concentração de açúcares:
- ▶ **Seco** – 3 a 10 g por 100 ml;
- ▶ **Doce ou fino:** mais de 10 a 35 g por 100 mL;
- ▶ **Creme:** acima de 35 g por 100 mL.

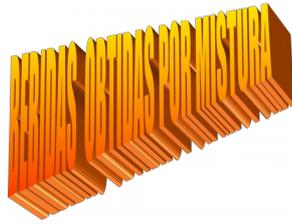


- ▶ **Outras denominações dos licores:**
- ▶ Cherry: cereja;
- ▶ Curaçau: casca de laranja amarga;
- ▶ Kümel: semente de alcaravia;
- ▶ Maraschino: destilado de cereja;
- ▶ Pepermint: menta;
- ▶ Ratafia: frutas frescas maceradas.

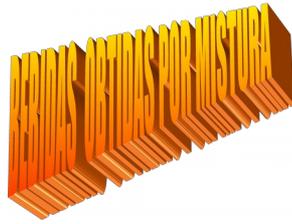


▶ **Forma de obtenção dos licores:**

- ▶ São bebidas obtidas pela mistura de substâncias aromáticas em álcool:
- ▶ Destilando um macerado das substâncias em álcool e colorindo;
- ▶ Fazendo infusão de substâncias que perderiam o aroma na destilação em solução hidroalcólica, filtrando e colorindo;
- ▶ Adicionando óleos essenciais ao álcool e colorindo.



- ▶ **Forma de obtenção dos licores:**
- ▶ Bitter soda: adição de água gaseificada – graduação alcoólica no máximo de 15 %;
- ▶ Ferroquina: citrato de ferro amoniacal e quinina;



- ▶ **Bebidas Mistas ou Coquetel:**
- ▶ Obtidas pela mistura de duas bebidas alcoólicas – 0,5 GL e 54 GL:
- ▶ **Batida:** caipirinha (batida de suco de limão)

LIMA, U.A. LICORES. LICORES, Cap. 27. In: VENTURINI FILHO, W.G. Bebidas Alcoólicas. Ciência e Tecnologia. Ed. Edgard Blucher. p.533–557. 2016

- ▶ MARZAROTTO, W. BARNABÉ, D. SANCRIA, COOLER E COQUETEL. In: VENTURINI FILHO, W.G. Bebidas Alcoólicas. Ciência e Tecnologia. Ed. Edgard Blucher. 533–557. 2016

BEBIDAS DESTILADAS

- ▶ A **aguardente** é a bebida com graduação alcoólica de **trinta e oito a cinquenta e quatro** por cento em volume, a vinte graus **Celsius**, obtida do rebaixamento do teor alcoólico do **destilado alcoólico simples** ou pela **destilação do mosto fermentado**.

AGUARDENTE

- ▶ A aguardente terá a denominação da matéria-prima de sua origem;
- ▶ A aguardente que contiver açúcares em quantidade **superior a seis gramas por litro e inferior a trinta gramas por litro** será denominada de aguardente **adoçada**;
- ▶ Será considerada aguardente **envelhecida** a bebida que contiver no mínimo cinquenta por cento de aguardente envelhecida por período **não inferior a um ano**, podendo ser adicionada de caramelo para a correção da cor.

AGUARDENTE

- ▶ **Aguardente de melaço** é a bebida com graduação alcoólica de trinta e oito a cinquenta e quatro por cento em volume, a vinte graus **Celsius**, obtida do **destilado alcoólico simples de melaço** ou, ainda, pela destilação do **mosto fermentado de melaço**, podendo ser adoçada e envelhecida.

AGUARDENTE

- ▶ **Aguardente de cereal** é a bebida com graduação alcoólica de trinta e oito a cinquenta e quatro por cento em volume, a vinte graus **Celsius**, obtida do **destilado alcoólico simples de cereal** ou pela destilação do **mosto fermentado de cereal**, podendo ser adoçada e envelhecida.

AGUARDENTE

- ▶ **Aguardente de vegetal** é a bebida com graduação alcoólica de trinta e oito a cinquenta e quatro por cento em volume, a vinte graus **Celsius**, obtida do **destilado alcoólico simples de vegetal** ou pela destilação do **mosto fermentado de vegetal**, podendo ser adoçada e envelhecida

AGUARDENTE

- ▶ **Aguardente de rapadura** é a bebida com graduação alcoólica de trinta e oito a cinquenta e quatro por cento em volume, a vinte graus **Celsius**, obtida do **destilado alcoólico simples de rapadura** ou pela destilação do **mosto fermentado de rapadura**, podendo ser adoçada e envelhecida.

AGUARDENTE

- ▶ **Aguardente de melado** é a bebida com graduação alcoólica de trinta e oito a cinquenta e quatro por cento em volume, a vinte graus **Celsius**, obtida do **destilado alcoólico simples de melado** ou pela destilação do **mosto fermentado de melado**, podendo ser adoçada e envelhecida.

AGUARDENTE

- ▶ **Aguardente de fruta** é a bebida com graduação alcoólica de **trinta e seis a cinqüenta e quatro por cento** em volume, a vinte graus **Celsius**, obtida de **destilado alcoólico simples de fruta** ou pela destilação de **mosto fermentado de fruta**;
- ▶ A destilação deverá ser efetuada de forma que o destilado **tenha o aroma e o sabor** dos elementos naturais;
- ▶ A aguardente de fruta terá a denominação da matéria-prima de sua origem.
- ▶ **Kirchs, Dirchwassee**, quando se tratar de aguardente de **cereja**;
- ▶ **Slivowicz, Slibowika, Mirabella**, quando se tratar de aguardente de **ameixa**;
- ▶ **Cebudes**, quando se tratar de aguardente de **maçã**.

AGUARDENTE

- ▶
- ▶ A aguardente de fruta terá a denominação da matéria-prima de sua origem.
- ▶ **Kirchs, Dirchwassée**, quando se tratar de aguardente de **cereja**;
- ▶ **Slivowicz, Slibowika, Mirabella**, quando se tratar de aguardente de **ameixa**;
- ▶ **Calvados**, quando se tratar de aguardente de **maçã**.



CACHAÇA

- ▶ Cachaça é a denominação típica e exclusiva da aguardente de cana produzida no Brasil, com graduação alcoólica de trinta e oito a quarenta e oito por cento em volume, a vinte graus Celsius, obtida pela destilação do mosto fermentado do caldo de cana-de-açúcar com características sensoriais peculiares, podendo ser adicionada de açúcares até seis gramas por litro.

CACHAÇA

- ▶ A cachaça que contiver **açúcares** em quantidade **superior a seis gramas por litro e inferior a trinta gramas por litro** será denominada de **cachaça adoçada**.
- ▶ Será denominada de **cachaça envelhecida** a bebida que contiver, no mínimo, cinquenta por cento de aguardente de cana envelhecida por período **não inferior a um ano**, podendo ser adicionada de caramelo para a correção da cor.

▶ MUTTON, M.J.R.; MUTTON, M.A. AGUARDENTE DE CANA. In: VENTURINI FILHO, W.G. Bebidas Alcoólicas. Ciência e Tecnologia. Ed. Edgard Blucher.308-347. 2016.

▶ BORELLI, N.M. BADOITI, J. MONTANDON, GOMES, F.C.O BEBIDAS FERMENTO DESTILADAS. Cap. 6. In: RIBEIRO, B.D. et al. Microbiologia Industrial de Alimentos, V.2. Ed. Elsevier.p.221-256, 2018

UÍSQUE

- ▶ **Uísque, Whisky or whiskey**, refere-se a uma categoria de bebidas alcoólicas destiladas a partir de mostos fermentados de grãos macerados, envelhecidas em barris de madeiras geralmente carvalho.
- ▶ Diferentes tipos de grãos são usados a partir de diversas variedades: cevada, malte de cevada, trigo, milho.



UÍSQUE

- ▶ **Uísque, Whisky or whiskey**, refere-se a uma categoria de bebidas alcoólicas destiladas a partir de mostos fermentados de grãos macerados, envelhecidas em barris de madeiras geralmente carvalho.
- ▶ Diferentes tipos de grãos são usados a partir de diversas variedades: cevada, malte de cevada, trigo, milho.



UÍSQUE

- ▶ **Uísque, Whisky or whiskey**, refere-se a uma categoria de bebidas alcoólicas destiladas a partir de mostos fermentados de grãos macerados, envelhecidas em barris de madeiras geralmente carvalho.
- ▶ Diferentes tipos de grãos são usados a partir de diversas variedades: cevada, malte de cevada, trigo, milho.



UÍSQUE

- ▶ **Uísque Escocês:** geralmente destilado twice, though some are distilled a third time. Leis International requer identificação anything bearing the label "Scotch" ser destilado na Escócia e envelhecido por no mínimo o tres anos em barris de carvalho.
- ▶ **Uísque Irlandes:** geralmente destilado três vêzes, e deve ser envelhecido em barris de madeira por um período não inferior a tres anos.
- ▶ **Uísque Americano:** inclui ambos os tipos straights and blends. Os chamados "straight" o uísque recebe denominação típica de acordo com a legislação federal e são envelhecidos em barris de carvalho pelo menos por dois anos. Os mais conhecidos são
 - **Bourbon**, contém entre 51% and 79% **de milho**.
 - **Rye**, quando contém menos de 51% **rye**.

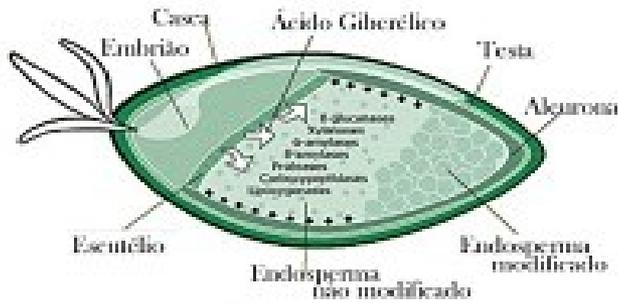
UÍSQUE

- ▶ O uísque será denominado de:
- ▶ I – uísque malte puro ou **whisky** puro malte ou **pure malt whisky**, quando a bebida for elaborada exclusivamente com destilado alcoólico simples de malte envelhecido ou **Malt Whisky**, com o coeficiente de congêneres não inferior a trezentos e cinquenta miligramas por cem mililitros em álcool anidro;
- ▶ II – uísque cortado ou **blended whisky**, quando a bebida for obtida pela mistura de, no mínimo, trinta por cento de destilado alcoólico simples de malte envelhecido ou **Malt Whisky**, com destilados alcoólicos simples de cereais, álcool etílico potável de origem agrícola ou ambos, envelhecidos ou não, com o coeficiente de congêneres não inferior a cem miligramas por cem mililitros, em álcool anidro;



- III – uísque de cereais ou **grain whisky**, quando a bebida for obtida a partir de cereais reconhecidos internacionalmente na produção de uísque, sacarificados, total ou parcialmente, por diástases da cevada maltada, adicionada ou não de outras enzimas naturais e destilada em alambique ou coluna, envelhecido por período mínimo de dois anos, com o coeficiente de congêneres não inferior a cem miligramas por cem mililitros, em álcool anidro; ou
- ▶ IV – **bourbon whisky** ou **bourbon whiskey**, quando a bebida for elaborada com, no mínimo, cinqüenta por cento de destilado alcoólico simples de milho, sacarificado com cevada maltada, envelhecido por período mínimo de dois anos, adicionado ou não de álcool etílico potável de origem agrícola, podendo ser envelhecido ou não, com coeficiente de congêneres não inferior a cento e cinqüenta miligramas por cem mililitros, em álcool anidro

UÍSQUE



Maceração



Fermentação



Transformações da Cevada a Malte Malteação



Envelhecimento



Destilação



DRAGONE, G., FLOREZ, M.D.G., GARCIA, M.A.V. ALMEIDA e SILVA. UÍSQUE. In: RIBEIRO, B.D. et al. Bebidas Alcoólicas. Ciência e Tecnologia. Ed. Edgard Blucher. 489-517. 2016

BORELLI, N.M. BADOTTI, F. MORAES, ANDON, GOMES, F.C.O. BEBIDAS FERMENTO DESTILADAS. Cap. 6. In: RIBEIRO, B.D. et al. Microbiologia Industrial ALIMENTOS, 2018. Ed. Elsevier.p.221-256, 2018

RUM

- ▶ **Rum ou Ron**, é o destilado feito a partir da **cana-de-açúcar** e seus co-produtos como **melaço** e **caldo de cana**, submetidos ao processo de **fermentação** e **destilação**.



RUM

- ▶ Deve possuir graduação alcoólica entre 38 GL e 58 GL;
- ▶ É uma das mais antigas bebidas;
- ▶ Obtido do destilado de melaço, ou dos caldos de cana e de melaço;
- ▶ Deve ser envelhecido em recipiente de carvalho ou madeira equivalente – até 6 g de açúcar por litro e caramelo;
- ▶ Extravelho cujo o envelhecimento é de pelo menos dois anos;

RUM

- ▶ **Rum, Rhum ou Ron** é a bebida com graduação alcoólica de **trinta e cinco a cinqüenta e quatro** por cento em volume, a vinte graus **Celsius**, obtida do **destilado alcoólico simples de melaço**, ou da **mistura dos destilados de caldo de cana-de-açúcar e de melaço**, envelhecidos total ou parcialmente, em recipiente de carvalho ou madeira equivalente, conservando suas características sensoriais peculiares.

RUM

- ▶ O rum poderá denominar-se:
- ▶ I – rum leve ou **light** rum quando o coeficiente de congêneres da bebida for inferior a duzentos miligramas por cem mililitros em álcool anidro;
- ▶ II – rum pesado ou **heavy** rum quando o coeficiente de congêneres da bebida for de duzentos a quinhentos miligramas por cem mililitros em álcool anidro, obtido exclusivamente do melaço; e
- ▶ III – rum envelhecido ou rum velho é a bebida que tenha sido envelhecida, em sua totalidade, por um período mínimo de dois anos

RUM

- ▶ **Espanhóis-speaking:** oriundos das ilhas que são tradicionalmente produtoras de rums claros como a fairly clean taste. Rum de [Cuba](#), [Panama](#), de [Republica Dominicana](#) e de [Porto Rico](#) são representantes típicos deste estilo.
- ▶ **Ingleses-speaking** oriundos de ilhas produtoras de rums escuros. Rum de [Barbados](#), [Bermuda](#), de Demerara região de [Guyana](#), [Jamaica](#) e também do [Panamá](#), são os representantes típicos deste estilo.
- ▶ **Fanceses-speaking** ilhas conhecidas como produtoras de rums agrícolas. São rums produzidos exclusivamente de caldo de cana-de-açúcar e retem maior quantidade de aromas originário da cana e geralmente são mais expensive que rums feito com melação. Rums de [Guadeloupe](#), [Haïti](#), [Marie-Galante](#) e [Martinique](#) são os representantes típicos.

RUM



FERNANDEZ, E.H. RUM. In: VENTURINI FILHO, W.G. Bebidas Alcoólicas. Ciência e Tecnologia. Ed. Edgard Blucher. 421–434 2016

BORELLI, N.M. BADOTTI, F. MONTANDON, GOMES, F.C.O BEBIDAS FERMENTO DESTILADAS. Cap. 6. In: RIBEIRO, B.D. et al. Microbiologia Industrial e Alimentos, V.2. Ed. Elsevier.p.221–256, 2018



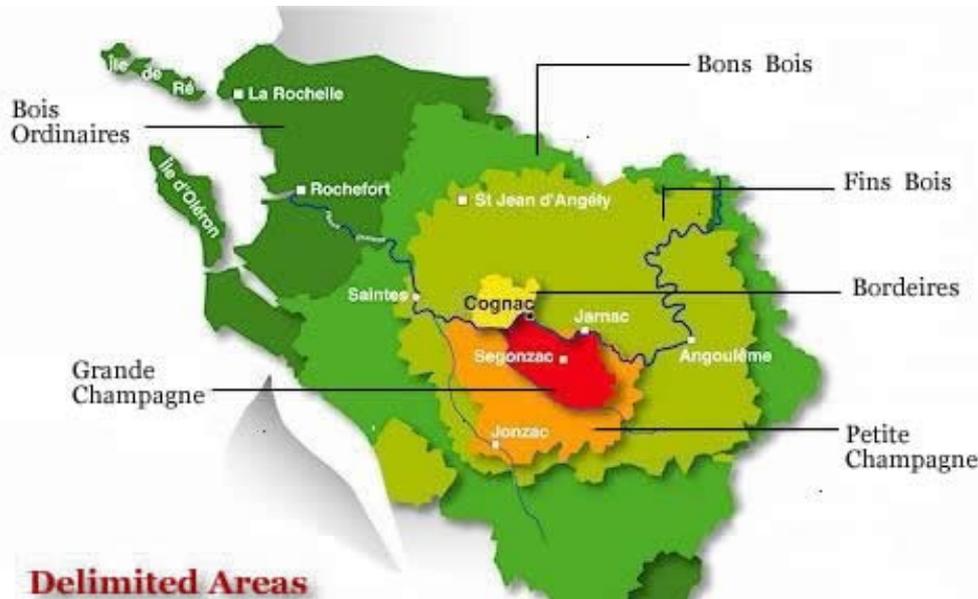
RUMI



CONHAQUE

- ▶ Conhaque é um destilado obtido do fermentado de uvas brancas, e envelhecidos por pelo menos dois anos.
- ▶ O destilado somente somente pode ser designado por Conhaque quando originário da Cidade de Cognac, France, e regiões circundantes

CONHAQUE



ALCARDE, A.R. COGNAC. In: VENTURINI FILHO, W.G. Bebidas Alcoólicas. Ciência e Tecnologia. Ed. Edgard Blucher. 371–388. 2016

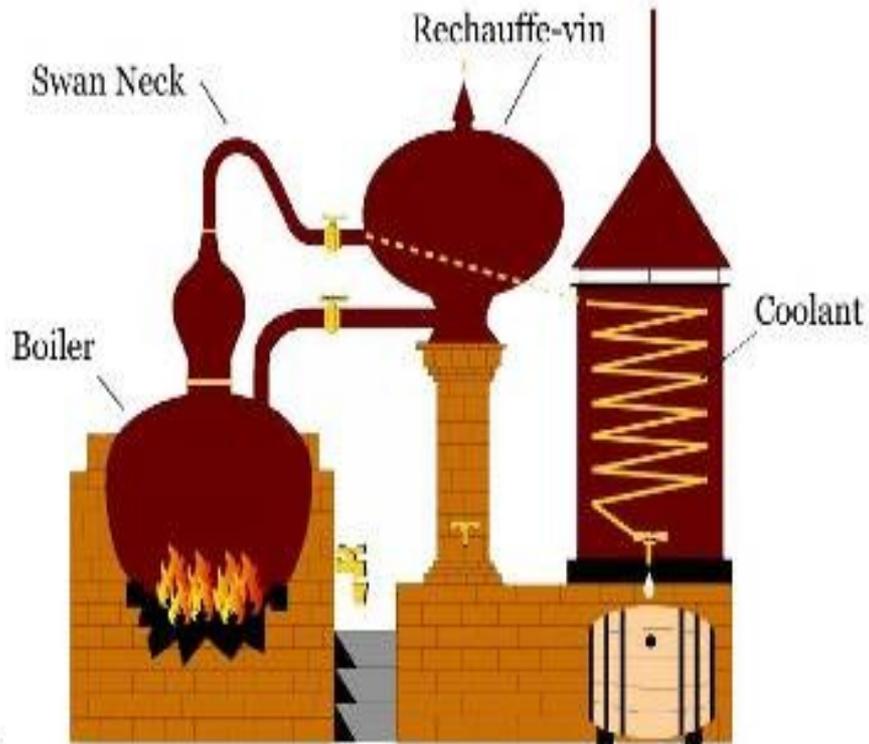
BORELLI, N.M. BADOTTI, F. MONTANDON, GOMES, F.C.O BEBIDAS FERMENTO DESTILADAS. Cap. 6. In: RIBEIRO, B.D. et al. Microbiologia Industrial. V.2. Ed. Elsevier.p.221–256, 2018



CONHAQUE



The Copper Alambic



TEQUILA

Tequila é a bebida com graduação alcoólica de trinta e seis a cinquenta e quatro por cento em volume, a vinte graus Celsius, obtida de destilado alcoólico simples de agave ou pela destilação do mosto fermentado de agave;

A destilação deverá ser efetuada de forma que o destilado tenha o aroma e o sabor dos elementos naturais voláteis contidos no mosto fermentado, derivados do processo fermentativo ou formados durante a destilação.

TEQUILA

A bebida poderá ser adicionada de álcool etílico potável de origem agrícola sempre que o conteúdo de destilado alcoólico simples de agave não for inferior a cinquenta e um por cento em volume, em álcool anidro;

A bebida poderá ser adicionada de açúcares até trinta gramas por litro; quando a quantidade adicionada for superior a seis gramas por litro, a denominação deverá ser seguida da expressão: adoçada;

A bebida poderá ser envelhecida, sendo permitido, neste caso, o uso de caramelo para a correção da cor.

CRUZ, M.C. LABORDE, J.I.D. R. TEQUILA Cap. 23. In: VENTURINI FILHO, W.G. Bebidas Alcoólicas. Ciência e Tecnologia. Ed. Edgard Blucher. 435-557. 2016

BORELLI, N.M. BADO ETI E, MONTANDON, GOMES, F.C.O BEBIDAS FERMENTO DESTILADAS. Cap. 6. In: RIBEIRO, B.D. et al. Microbiologia Industrial ALIMENTOS, V.2. Ed. Elsevier.p.221-256, 2018

TIQUIRA

Tiquira é a bebida com graduação alcoólica **de trinta e seis a cinquenta e quatro** por cento em volume, a vinte graus **Celsius**, obtida de **destilado alcoólico simples de mandioca** ou pela **destilação de seu mosto fermentado**;

A destilação deverá ser efetuada de forma que o destilado tenha o aroma e o sabor dos elementos naturais voláteis contidos no mosto fermentado, derivados do processo fermentativo ou formados durante a destilação;

A bebida poderá ser adicionada de açúcares até trinta gramas por litro; quando a quantidade adicionada for superior a seis gramas por litro, a denominação deverá ser seguida da expressão: **adoçada**.

CEREDA, M.P. BRITO, V.H.S. TIQUIRA, Cap. 24. In: VENTURINI FILHO, W.G. Bebidas Alcoólicas. Ciência e Tecnologia. Ed. Edgard Blucher. 469-487. 201

BORELLI, N.M. BABOTTI, F. MONTANDON, GOMES, F.C.O BEBIDAS FERMENTO DESTILADAS. Cap. 6. In: RIBEIRO, B.D. et al. Microbiologia Industrial ALIMENTOS, V.2. Ed. Elsevier.p.221-256, 2018



Sochu ou **shochu** é a bebida com graduação alcoólica de quinze a trinta e cinco por cento em volume, a vinte graus **Celsius**, obtida da destilação do mosto fermentado de arroz, adicionado ou não de tubérculo, raiz amilácea e cereal, em conjunto ou separadamente;

O **Sochu** poderá ser adicionado de açúcares; quando o teor de açúcares for superior a seis e inferior a trinta gramas por litro, a denominação deverá ser seguida da expressão: adoçada.

Será denominado de **Sochu** envelhecido a bebida que contiver, no mínimo, cinquenta por cento de **Sochu** envelhecido por período não inferior a um ano, podendo ser adicionada de caramelo para a correção da cor.

ARAC

Arac: obtida de destilado alcoólico simples e redestilado em presença de anis e aromatizado ou não com suco de palma, extratos ou essências naturais;





Arac é a bebida com graduação alcoólica de **trinta e seis a cinquenta e quatro** por cento em volume, a vinte graus Celsius, obtida pela adição ao **destilado alcoólico simples ou ao álcool etílico potável de origem agrícola**, de extrato de substância vegetal aromática.

A bebida poderá ser adicionada de açúcares até trinta gramas por litro; quando a quantidade adicionada for superior a seis gramas por litro, a sua denominação será seguida da expressão: adoçada.

**BEBIDAS
RETIFICADAS**

BEBIDAS RETIFICADAS

➤ **São produtos da purificação de bebidas fermentadas mediante a separação do álcool em uma ou duas operações de onde vem a classificação de bebidas destiladas e bebidas destilo-retificadas**

GIN OU GIN

- ▶ Redestilado alcoólico neutro de grãos, predominante na presença de bagas de **Zimbro** (*Juniperus communis*)



GIM



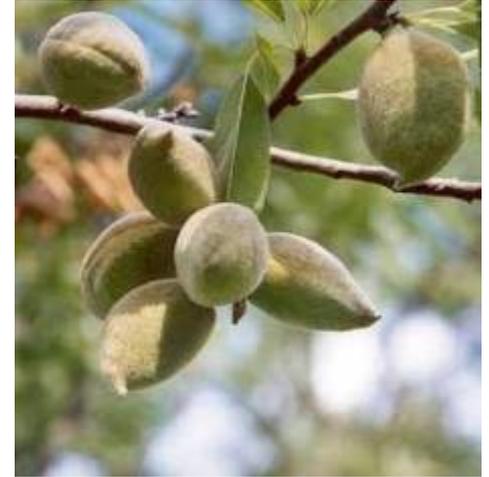
JUNIPER BERRIES



CORIANDER



LIQUORICE



ALMONDS



Casca de Limão



CASSIA BARK



ORRIS

GIN

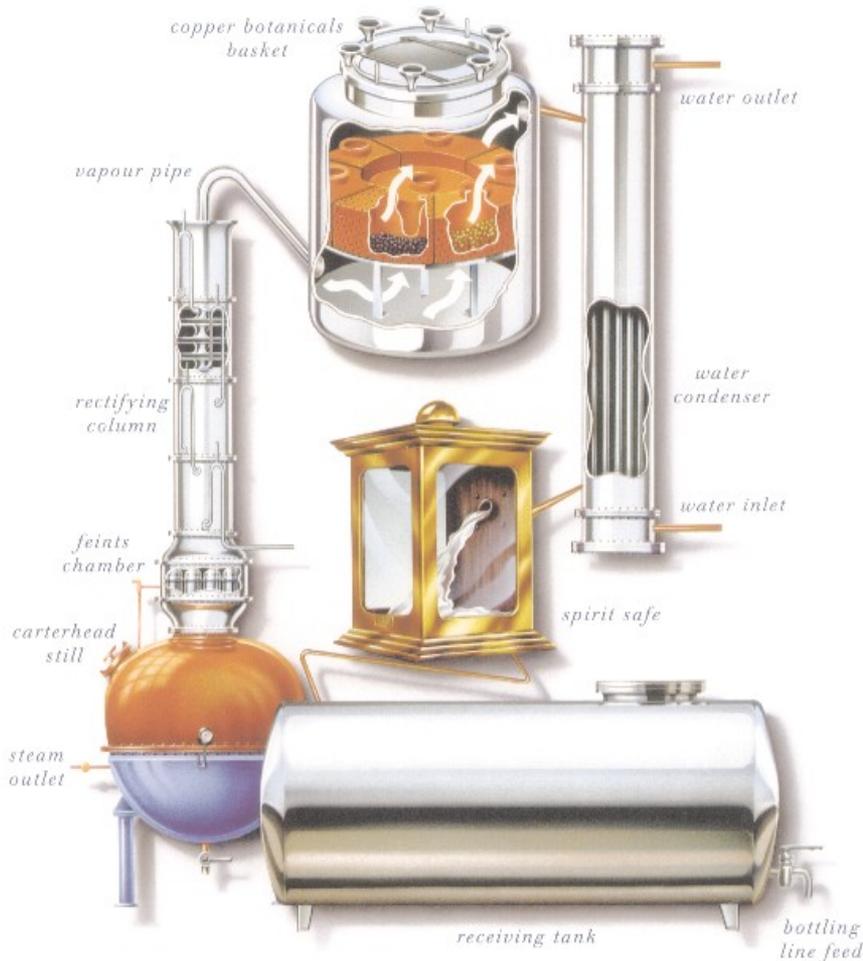
O gim será denominado de:
I - gim destilado, quando a
bebida for obtida

exclusivamente por
redestilação;

II - **london dry gin**, quando a
bebida for obtida por destilação
seca;

III - gim seco ou **dry gin**,
quando a bebida contiver até
seis gramas de açúcares por
litro; ou

IV - gim doce, **old ton gin** ou
gim cordial, quando a bebida
contiver acima de seis e até
quinze gramas de açúcares por
litro.



VODKA

► **Vodca, vodka ou wodka** é a bebida com graduação alcoólica de **trinta e seis a cinqüenta e quatro por cento** em volume, a vinte graus **Celsius**, obtida de álcool etílico potável de origem agrícola ou de destilado alcoólico simples de origem agrícola retificado, seguidos ou não de filtração por meio de carvão ativo, como forma de atenuar os caracteres organolépticos da matéria-prima original.



VODKA

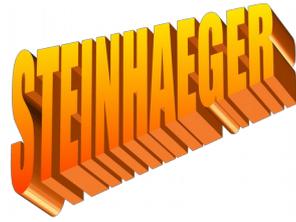
- ▶ Vodca pode ser obtida do destilado do fermentado de qualquer planta que contenha amido/açúcar muitas das vodcas produzidas hoje são preparadas com grãos como sorgo, milho, rye, ou trigo.
- ▶ Algumas vodcas são elaboradas a partir batata, melaços, soja, uvas, beterrabas. Em alguns países da Europa Central como a Polônia, alguns tipos de vodka são produzidas pela fermentação de solução de açúcar cristal.



VODKA

- ▶ Muitas vodcas são comercializadas sem aromatizantes, porém existem variedades de marcas, que são produzidas pelo processo tradicional e comercializadas como vodcas aromatizadas.
- ▶ Os aromatizantes das vodcas são: pimentão, gengibre, frutas, baunilha, chocolate, canela.





- ▶ **Steinhaeger** é a bebida com graduação alcoólica de trinta e cinco a cinquenta e quatro por cento em volume, a vinte graus Celsius, obtida pela retificação de destilado alcoólico simples de cereal ou pela retificação do álcool etílico potável, adicionado de substância aromática natural, em ambos os casos provenientes de um mosto fermentado contendo bagas de zimbro (*Juniperus communis*).

GENEBRA

- ▶ **Genebra** é a bebida com graduação alcoólica de **trinta e cinco a cinqüenta e quatro** por cento em volume, a **vinte graus Celsius**, obtida de **destilado alcoólico simples de cereal**, redestilado total ou parcialmente na presença de bagas de zimbro (***Juniperus communis***), misturado ou não com álcool etílico potável de origem agrícola, podendo ser adicionada de outra substância aromática natural, e de açúcares na proporção de até quinze gramas por litro, podendo ser adicionada de caramelo para correção da cor.

GENEBRA

- ▶ **Genebra** é a bebida com graduação alcoólica de trinta e cinco a cinqüenta e quatro por cento em volume, a vinte graus Celsius, obtida de destilado alcoólico simples de cereal, redestilado total ou parcialmente na presença de bagas de zimbro (*Juniperus communis*), misturado ou não com álcool etílico potável de origem agrícola, podendo ser adicionada de outra substância aromática natural, e de açúcares na proporção de até quinze gramas por litro, podendo ser adicionada de caramelo para correção da cor.

AQUAVIT

- ▶ **Aquavit, akuavit ou acquavita** é a bebida com graduação alcoólica de trinta e cinco a cinqüenta e quatro por cento em volume, a vinte graus **Celsius**, obtida pela **destilação** ou **redestilação** de álcool etílico potável de origem agrícola, **na presença de sementes de alcarávia** (*Carum carvi*), ou pela aromatização do álcool etílico potável de origem agrícola, retificado com extrato de sementes de alcarávia, podendo, em ambos os casos, ser adicionada outra substância vegetal aromática.

CORN

- ▶ **Corn ou korn** é a bebida com graduação alcoólica de trinta e cinco a cinquenta e quatro por cento em volume, a vinte graus **Celsius**, obtida pela **retificação** do destilado alcoólico simples de cereal ou pela retificação de uma mistura mínima de trinta por cento de destilado alcoólico simples de cereal com álcool etílico potável de origem agrícola, podendo ser aromatizada com substância natural de origem vegetal.

DESTILADO ALCOÓLICO

- ▶ Destilado alcoólico simples de origem agrícola é o produto com graduação alcoólica superior a cinquenta e quatro e inferior a noventa e cinco por cento em volume, a vinte graus Celsius, destinado à elaboração de bebida alcoólica e obtido pela destilação simples ou por destilo-retificação parcial seletiva de mosto ou subproduto proveniente unicamente de matéria-prima de origem agrícola de natureza açucarada ou amilácea, resultante da fermentação alcoólica.