

# PASTIS

*de France*



## O Pastis

Emmanuel Jacquet  
Tièba Simonis

# História do Pastis

Início do século 20 : Preocupação sobre o alcoolismo

# História do Pastis

Início do século 20 : Preocupação sobre o alcoolismo

1915 : Proibição do Absinto

# História do Pastis

Início do século 20 : Preocupação sobre o alcoolismo

1915 : Proibição do Absinto

1918 : Jules-Félix Pernot -> Anis Pernot

# História do Pastis

Início do século 20 : Preocupação sobre o alcoolismo

1915 : Proibição do Absinto

1918 : Jules-Félix Pernot -> Anis Pernot

1920 : autorização d'anis no álcool até ao grau máximo de 30

# História do Pastis

1932 : 30° -> 40° + Paul Ricard registra oficialmente sua marca

# História do Pastis

1932 : 30° -> 40° + Paul Ricard registra oficialmente sua marca

1936 : Primeiras férias pagas

# História do Pastis

1932 : 30° -> 40° + Paul Ricard registra oficialmente sua marca

1936 : Primeiras férias pagas

1938 : 40° -> 45° !! Melhor destilação do anis



# História do Pastis

1940 : Proibição das bebidas com um grau superior a 16

# História do Pastis

1940 : Proibição das bebidas com um grau superior a 16

1945 : autorização até 40°. Produção clandestina do Pastis

# História do Pastis

1940 : Proibição das bebidas com um grau superior a 16

1945 : autorização até 40°. Produção clandestina do Pastis

1949 : Fim da proibição

# Produção industrial do Ricard

# Produção Industrial do Ricard

Ingrediente principal : **O Anis**

Colheita do fruta da Badiana da China ou Anis Estrelado



# Produção Industrial do Ricard

Distilação

e

Separação dos aromas



# Produção Industrial do Ricard

Recuperação do anetanol e dos aromas



# Produção Industrial do Ricard

Segundo Ingrediente : O **Alcaçuz**





# Produção Industrial do Ricard

Colheita do Alcaçuz no Médio Oriente



# Produção Industrial do Ricard

Extracção de um  
“suco” de alcaçuz



# Produção Industrial do Ricard

Outros Ingredientes : “Ervas de Provence”



#43784986

# Produção Industrial do Ricard

Mistura do Alcaçuz e do anetol

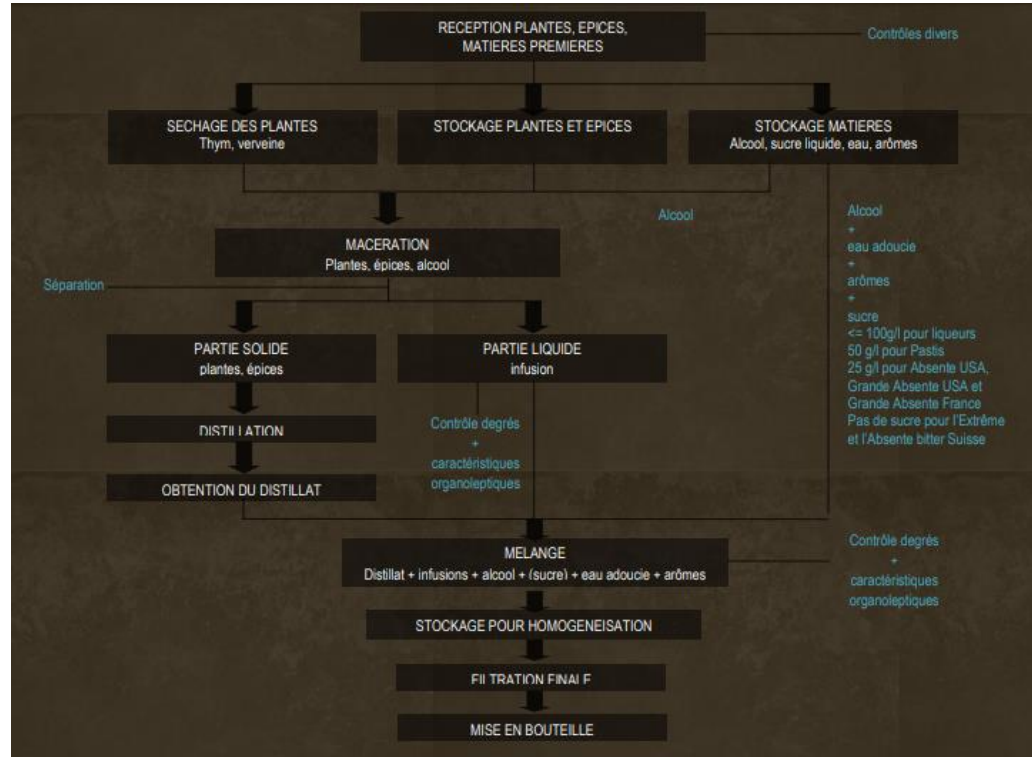


# Produção Industrial do Ricard

As “Barras de Ouro”  
de Ricard



# Método tradicional : exemplo do Pastis Henry Bardouin



# Recepção das matérias primas

- Plantas da região  
(Artemisia, tomilho, alecrim, verbe  
segurelha, zimbro,...)



- Açúcar

- Aromas



- Álcool (70% vol)

- especiaria



- Água

# Maceração

Plantas secas, especiaria com o álcool

Duas semanas

Resultado : infusão





# Destilação

Das plantas, principalmente a artemísia

O destilado entra na composição do Pastis



# Montagem

Mistura da infusão, do destilado, dos aromas e do açúcar

Filtragem

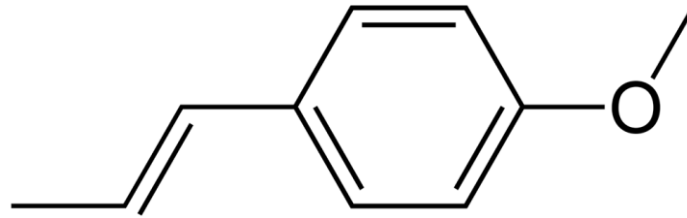
Engarrafamento



# Feito na casa

- 50cL de alcool 90%
- 50cL agua
- 30g de açúcar
- xarope de caramelo
- anis estrelado e alçaçuz
- mesclar numa garrafa
- maceração: de 1 a quatro semanas
- filtrar

# Anetol



Causa do pastis turvado

Molécula presente no anis

A água causa a emulsão do anetol



# Como beber o pastis?

Método tradicional : pastis, agua, gelo

Método de Paris : pastis, gelo, agua

<https://www.youtube.com/watch?v=k34R-ZGH38Y>

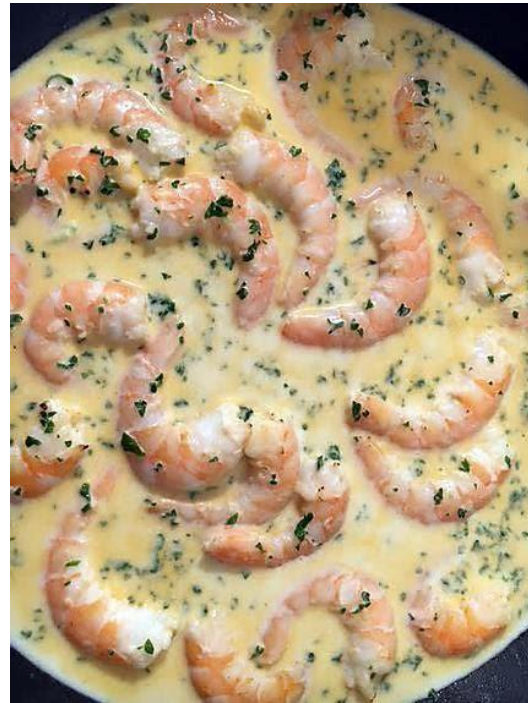


# Com que beber o pastis?

Geralmente em aperitivo

Com pratos (camarões, macarões,...)

Para cozinhar molhos



# O pastis ao internacional?

Muito difícil de exportação

Produto regional

Creação em um contexto particular

Tradição de diluir o álcool



## Fontes :

<http://www.distilleries-provence.com/fr/methodes-de-fabrication>

<https://www.youtube.com/watch?v=AxM5UMheE8w>

<http://www.commentfaiton.com/fiche/voir/36458/comment-faire-son-propre-pastis>

<http://www.larvf.com/,vins-pastis-degustation-accords-servir-aromatise-selection-terrasse-ete-aperitif,4430974.asp>

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Absinthe\\_\(spiritueux\)#L'interdiction](https://fr.wikipedia.org/wiki/Absinthe_(spiritueux)#L'interdiction)

[http://www.prodimarques.com/sagas\\_marques/ricard/ricard.php](http://www.prodimarques.com/sagas_marques/ricard/ricard.php)

<https://bfmbusiness.bfmtv.com/entreprise/pourquoi-ricard-a-attendu-86-ans-pour-changer-la-recette-de-son-pastis-1404518.html>



Obrigado

# Processos Fermentativos e de Produção: Saquê



Disciplina: LAN1616 - Tecnologia de Bebidas  
Responsável: Profº Drº André Alcarde

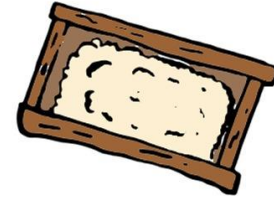
Bianca Teixeira ◦ Bruna Gomes ◦ Rafaela Airoidi ◦ Rosângela Silva

# Agenda

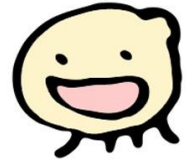
- ❑ Introdução
- ❑ Matéria-prima
- ❑ Processo fermentativo
- ❑ Processos finais
- ❑ Tipos de Saquê
- ❑ Curiosidades
- ❑ Conclusão
- ❑ Referências Bibliográficas



Steamed Rice



Rice KOJI



KOJI mold



# Introdução



Tradicional bebida japonesa produzida a partir do **arroz fermentado**

*Nihonshu* = Licor Japonês

## ➤ História

Introduzido na cultura japonesa em 300 a.C → Cultivo de arroz

Teoria: descoberta por um camponês

Primeiros registros: Século VIII

Marco da produção em Nara: palácio imperial → Capital Kyoto: bebida classificada como nobre

# Introdução



## ➤ Arroz

Cultura japonesa: alimento sagrado

Relação estreita com Agricultura e rituais xintoístas

Oferecimento aos deuses

Festivais, casamentos e outras comemorações

# Introdução

➤ Fermentação

Fermentação alcoólica do arroz



Sacarificação: Microorganismo *Aspergillus oryzae* (Koji)

Processo simultâneo - Fermentação múltipla simultânea

Características da bebida: suave, pouca acidez, amargor; coloração: transparente/amarelado



# Introdução

Decreto nº 6.871, de junho de 2009

“Saqê é a bebida com graduação alcoólica de quatorze a vinte e seis por cento em volume, a vinte graus Celsius, obtida pela fermentação alcoólica do mosto de arroz, sacarificado pelo *Aspergillus oryzae*, ou por suas enzimas, podendo ser adicionada de álcool etílico potável de origem agrícola e aroma natural”.

# Introdução

## ➤ Qualidade

Adição de álcool: 2º Guerra Mundial - escassez na produção - alternativa para a produção

Polimento do arroz → sabor e valor do produto

Diferentes tipos de saquês: classificado de acordo com o nível de polimento do arroz e adição de álcool ou não

Junmai-shu; Daiginjo-shu; Ginjo-shu; Honjozo-shu



(RAIL PASS BRASIL, 2017; CULTURA JAPONESA, 2015)



# Introdução

- Tratamentos e classificação
  - Filtrado
  - Pasteurizado
  - Diluição

Diferentes características

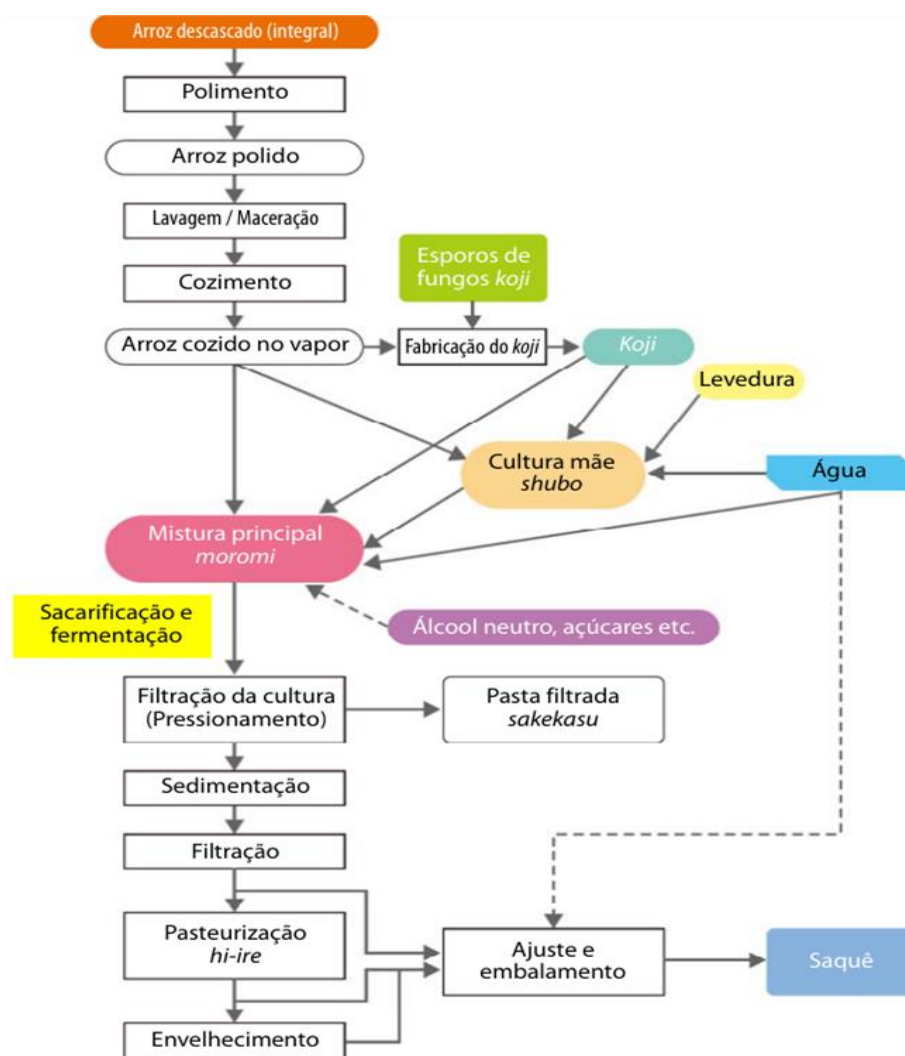
- Consumo

Quente (Kan), frio (higa) ou temperatura ambiente

Aroma e sabor são diferentes

Melhor: 35°C





Processo de fabricação de saquê  
**Fonte:** JAPANSAKE, 2018

# Matéria-prima

Principal matéria prima é o arroz.



# Matéria-prima

## ARROZ:

- Superalimento, consumido por mais da metade da população mundial;
- Cultivado há mais de 5 mil anos, 2.500 variedades;
- A maioria das espécies é nativa da Índia, mas alguns tipos surgiram na África;
- Encontrando o clima ideal na China, passou a ser cultivado em larga escala;
- Japão importa a técnica do plantio da China- mudança na vida social, política e econômica dos aldeões;
- Arroz como moeda;



# Matéria-prima

São mais de 200 variedades de arroz no Japão, das quais apenas 28 são boas para fabricação do saquê;

Os tipos mais utilizados na produção do Saquê são:

- Yamada-nishiki -> Saquê de qualidade

- Omashi;

- Miyama-nishiki;

# Matéria- Prima: Polimento

-Camadas exteriores do arroz contém grandes quantidades de gorduras minerais e proteínas, afetando o sabor;

-Normalmente 30% da parte externa do grão é retirada (arroz polido a 70%).



Da esquerda para a direita: arroz integral, 70% e 40% de polimento.

# Matéria-prima

Junmai-shu = arroz (70%) + água + koji.

Ginjo-shu = arroz (60%) + água + koji e fermentação a uma temperatura baixa por muito tempo .

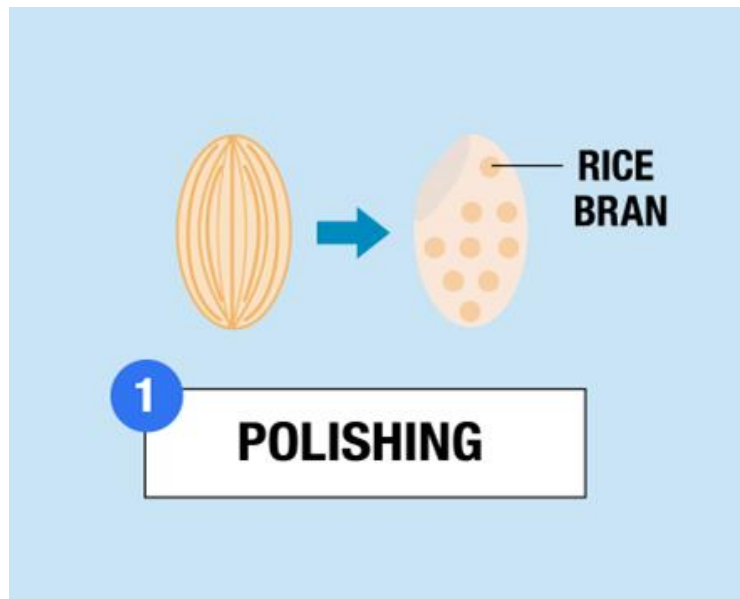
Daiginjo-shu = arroz (50%) + água + koji

(CULTURA JAPONESA, 2015)

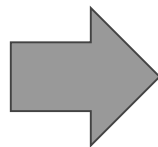


Arroz simples à esquerda, 50% e 38% polimento.

Fonte: DISCOVERY (2008)



Polimento do arroz  
Fonte: KIKUSUI (2018)



Lavagem do arroz  
Fonte: KIKUSUI (2018)



Imersão na água: quando o grão absorver 30% do seu peso em água é removido da água e vaporizado durante cerca de uma hora.



Imersão em água  
Fonte: KIKUSUI (2018)

# Processo Fermentativo

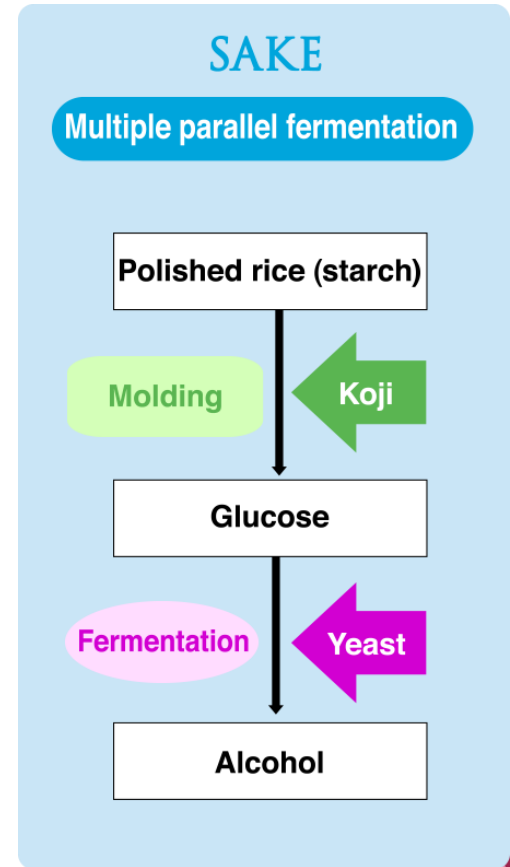
Divididos em duas etapas: sacarificação e fermentação alcoólica

(GUERRA, 2010)



Esquema simplificado do processo de fermentação de saquê

Fonte: JAPANSAKE, 2018



Fermentação paralela múltipla

Fonte: KIKUSUI (2018)

# Processo Fermentativo

Produção do arroz *koji*: *Aspergillus oryzae*

Cultura mãe: *shubo*

Divididas em três etapas de processo ao longo de 4 dias

Fermentação: 18 a 32 dias

Temperatura: 8°C a 18°C

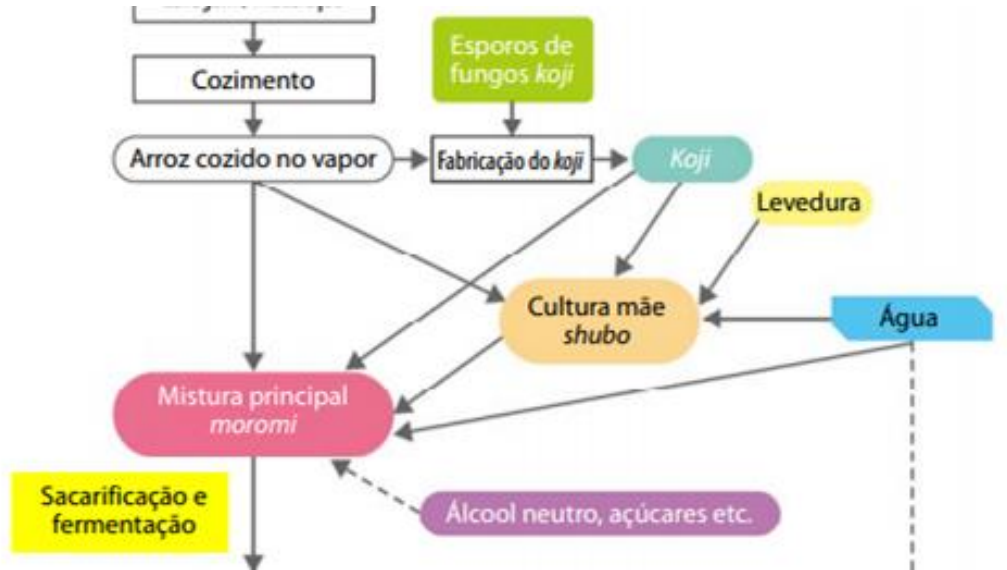
Teor alcoólico: 17-20%



Processo de cultura em três estágios

Fonte: JAPANSAKE, 2017

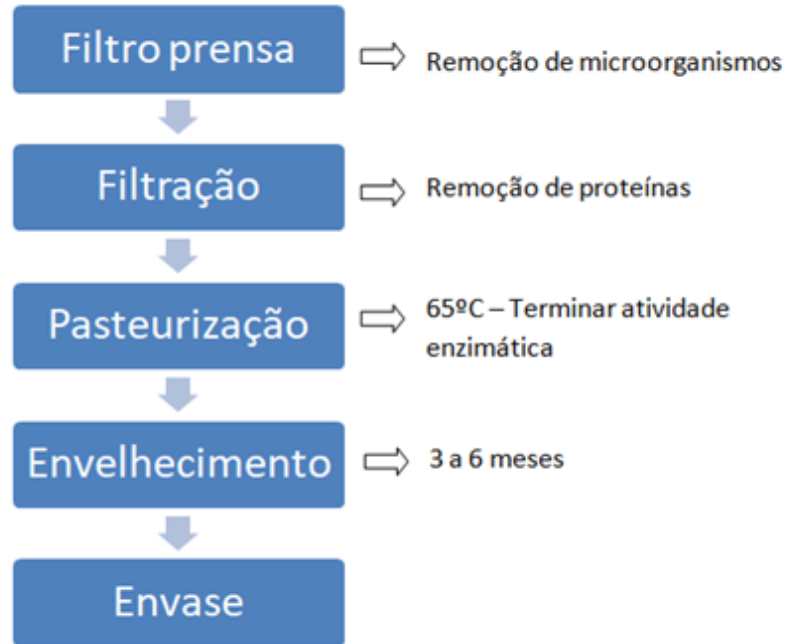
# Processo Fermentativo



Processo de fabricação de saquê - processo fermentativo

Fonte: JAPANSAKE, 2018

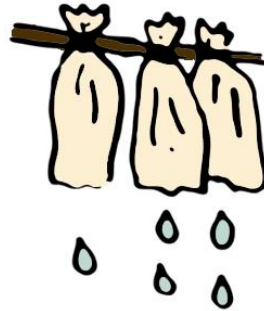
# Processos finais



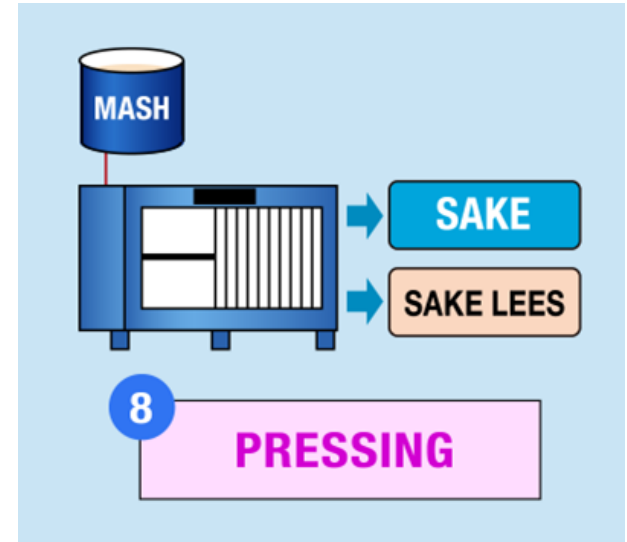
Processo de fabricação de saquê - processos pós fermentação

# Filtração - Pressing

- Remoção de arroz não dissolvido e leveduras;
- Utiliza-se um saco de pano e uma máquina para aplicar pressão ou máquina horizontal.



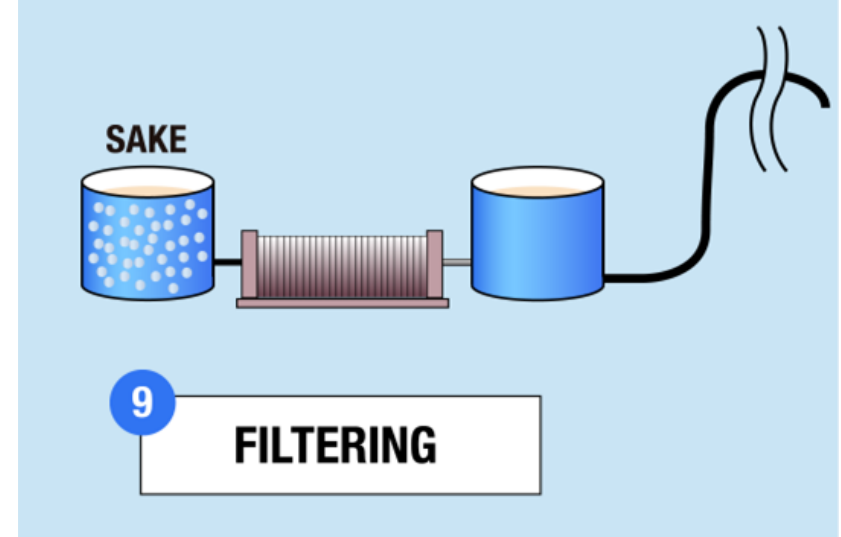
*Pressing*



Filtração de saquê por pressão  
Fonte: KIKUSUI (2018)

# Sedimentação e filtração

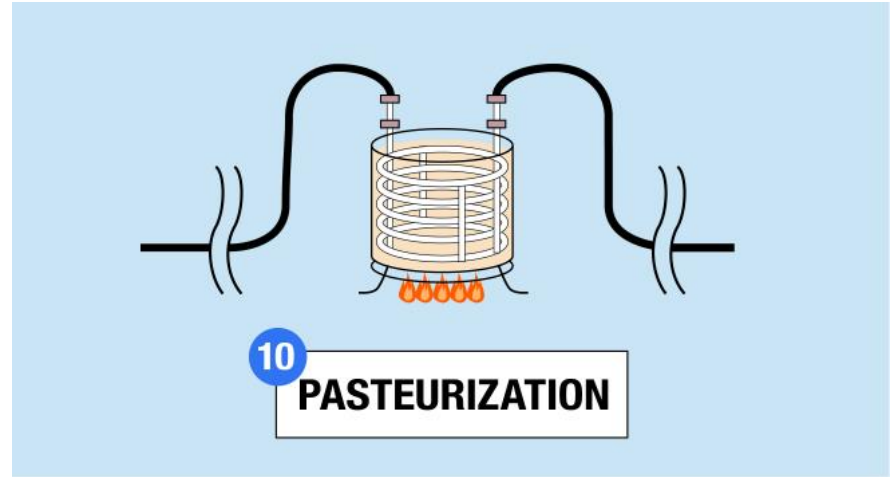
- Líquido turvo;
- Repouso em baixa temperatura para sedimentação e filtração;
- Pode ocorrer turbidez durante o armazenamento devido a proteínas insolúveis;
- Tanino de caqui ou sílica coloidal: remover proteínas de aspecto turvo;
- Carvão ativado: descoloração, ajustamento do sabor e controle do processo de envelhecimento.



Filtração de saquê após sedimentação  
Fonte: KIKUSUI (2018)

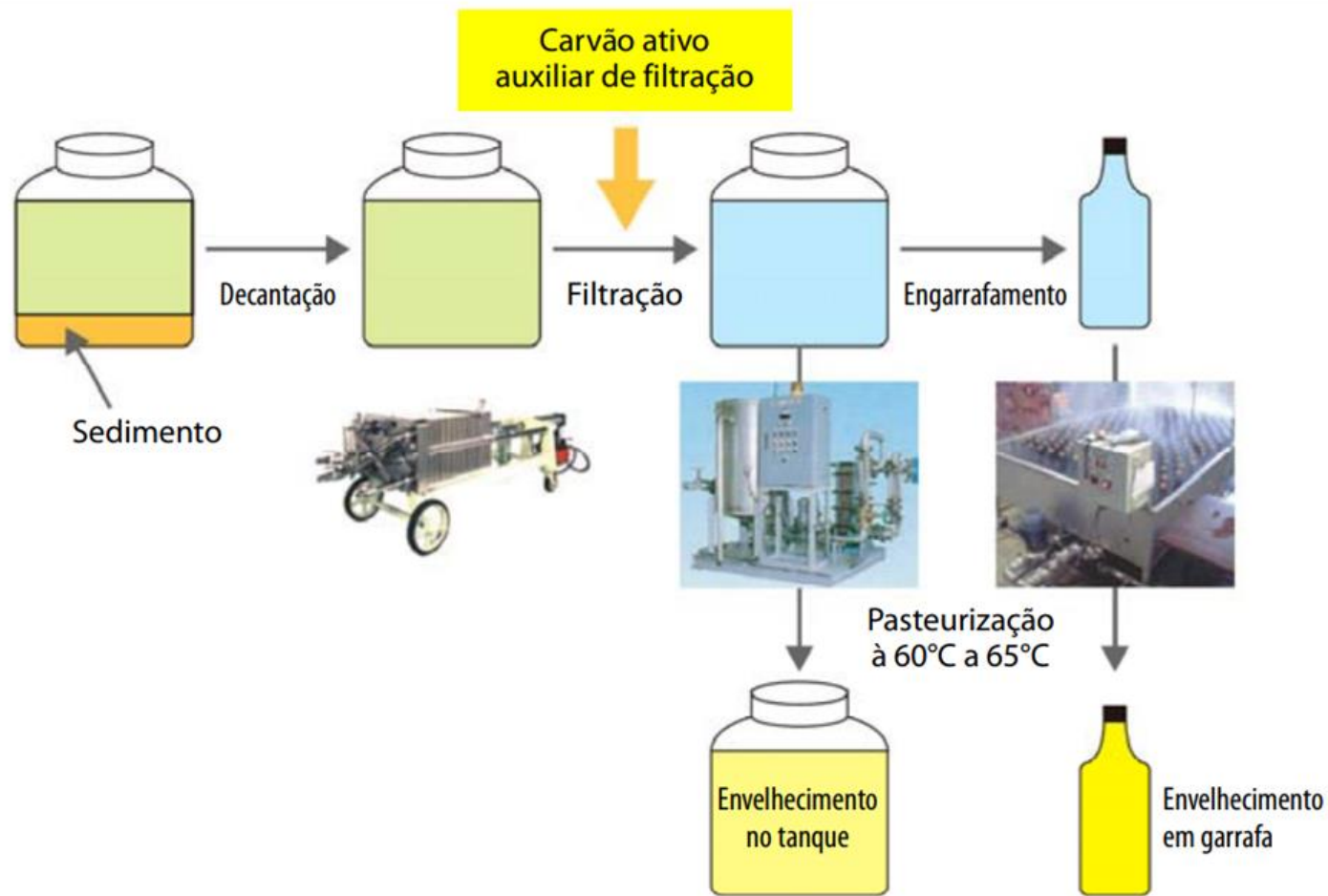
# Pasteurização

- 60 a 65 °C;
- Esterilizar e inativar enzimas (alterações de sabor);
- Facilmente se deteriora;
- Branco, turvo e com mau cheiro;
- Estabilizar e manter a qualidade.



Pasteurização  
Fonte: KIKUSUI (2018)





Sedimentação, filtração, pasteurização e envelhecimento

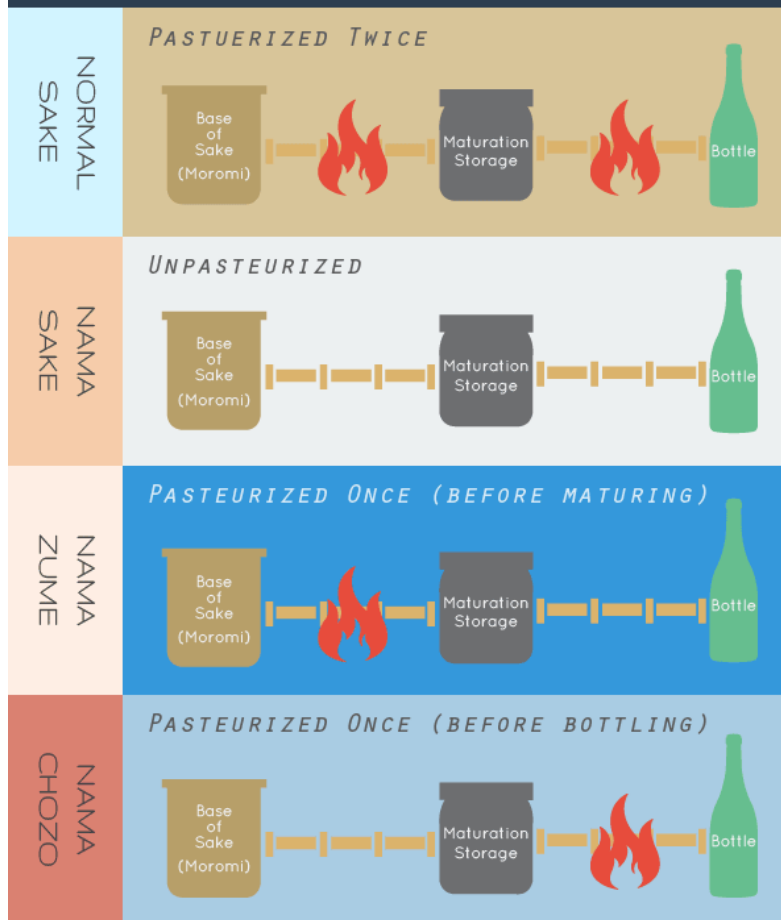
Fonte: JAPANSAKE, 2018

# Draft Sake - Namazake



- Variedade filtrada a frio, armazenada e servida gelada;
- "Nama" = "fresco" ;
- Purificado com microfiltros em vez de pasteurização por calor;
- Engarrafado imediatamente sem envelhecimento;
- Consumo rápido.

# What is Nama Sake?



Tipos de saquê de acordo com a etapa de  
pasteurização  
Fonte: TALK (2018)

# EXPIRY DATE

There is no expiry date for Sake as it is alcohol. However, it is recommended to consume Sake during the following periods.

## OPEN



Pasteurized sake:

**2** weeks – **3** months



Unpasteurized Sake:

**2** weeks

## UNOPEN



Pasteurized sake:

**8 - 12** months



Unpasteurized Sake:

**6** months

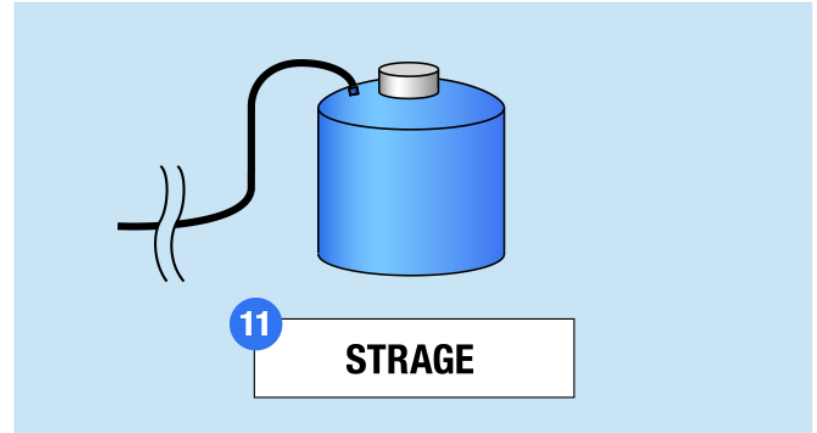
It's best to consume Sake as soon as possible whether opened or unopened.  
The periods start from the production date of Sake, not when you bought it.

Data de validade de saque pasteurizado e não pasteurizado

Fonte: TALK (2018)

# Envelhecimento - Maturação

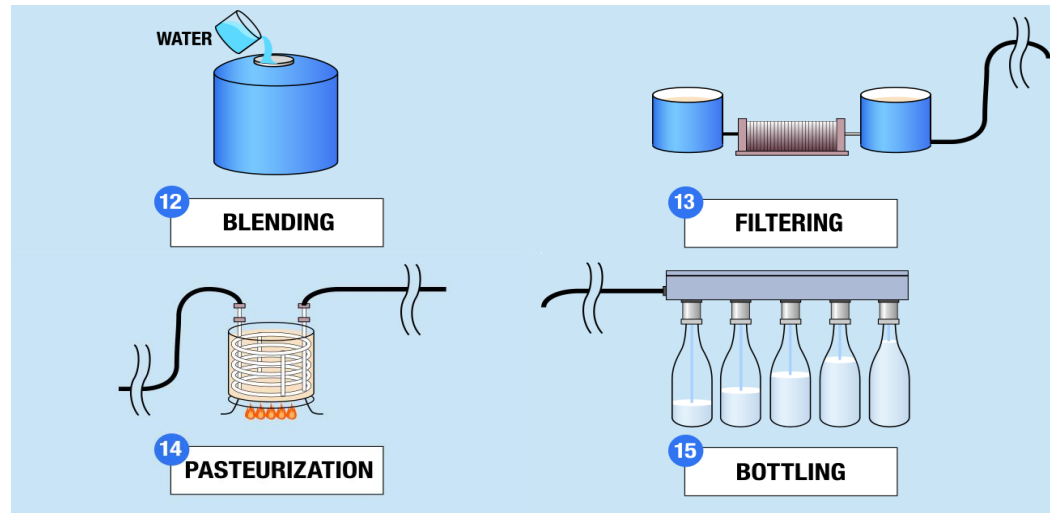
- 6 meses a 1 ano;
- Pasteurização altera o sabor;
- Envelhecimento deixa com um sabor refinado.



Envelhecimento do saquê  
Fonte: KIKUSUI (2018)

# Diluição

- Teor alcoólico inicial: 17-20%;
- Teor alcoólico final: 16%;
- Pode ocorrer nova filtração e pasteurização.



Diluição, segunda filtração, segunda pasteurização e engarramento do saquê

Fonte: KIKUSUI (2018)

# Tipos de Saquê



Ginjo Shu

60% ou menos dos grãos;  
Aroma à flores e frutas;  
Sabor puro e fresco.



Junmai Shu

Arroz branco, koji de arroz e água;  
Aroma doce;  
Sabor rico e suave.



Honjozo Shu

70% ou menos do grão;  
Aroma leve e sutil;  
Sabor fresco.

# Tipos de Saquê



Namazake

Não pasteurizado;  
Sabor leve e fresco.



Genshu

Maior teor alcoólico;  
Sem diluição;  
Sabor rico e intenso.



Koshu

Envelhecido;  
Aroma à cereja;  
Sabor à temperos e castanhas.



# Tipos de Saquê



Taruzake

Envelhecimento em barris;  
Aroma amadeirado.



Saquê Frizante

Saquê carbonado;  
Sensação de champanhe.



Nigorizake

Cor bem branca.

# Curiosidades

- Ritual

eliminar preocupações e prolongar a vida

ritual especial

- Dia comemorativo

1 de outubro

- Existem mais de 1.800 fabricantes dessa bebida no Japão

- Se conservado em condições adequadas, o saquê não tem prazo de validade. Mas é recomendável que se deguste a bebida em, no máximo, dois anos

VOCÊ  
SABIA???

# Curiosidades

- Importância

cultura nipônica

antes: bebida elitista

agora: atravessa gerações e classes sociais

bebida utilizada em rituais xintoístas



- “Caipirinha de saquê” não existe no Japão, foi uma invenção brasileira

# Conclusão

- Processo fermentativo do grão de arroz

Natural

- Tradição e cultura japonesa

- Controle do processo

Realizado em etapas

Característica do produto final



# Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO DOS ARROZEIROS DE ALEGRETE. **ORIGEM E HISTÓRIA DO ARROZ.** Disponível em: <<http://www.arrozeirosdealegrete.com.br/novo/origem-e-historia-do-arroz/>>. Acesso em: 02 maio 2018.

CULTURA JAPONESA. **Saquê.** 2015. Disponível em: <<http://www.culturajaponesa.com.br/index.php/gastronomia-e-culinaria/saque/>>. Acesso em: 8 maio 2018.

DISCOVERY, Wine. Rice and Sake. 2008. Disponível em: . Acesso em: 04. mai. 2018.

EMB-JAPAN. **Saque.** Disponível em: <<http://www.br.emb-japan.go.jp/cultura/pdf/saque.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2018.

EMBRAPA. **Origem e história do feijoeiro comum e do arroz.** 2000. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/164370/1/CNPAF-2000-fd.pdf>>. Acesso em: 03 maio 2018.

GAZETA DO POVO. **Doze fatos que comprovam: saquê é muito mais do que “saquerinha”.** 2017. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/agricultura/doze-fatos-que-comprovam-saque-e-muito-mais-do-que-saquerinha-ad3e8badunpcqy0cdag2pndl5>>. Acesso em: 8 maio 2018.

GUERRA, A. **TUDO O QUE VOCÊ GOSTARIA DE SABER SOBRE SAKÊ.** 2010. Disponível em: <<https://www.cuecasnacozinha.com.br/2010/10/tudo-o-que-voce-gostaria-de-saber-sobre-sake/>>. Acesso em: 8 maio 2018.

HEITER, Celeste. **The sushi book.** Filadélfia: Thingsasian Press, 2007. 269 p.

# Referências Bibliográficas

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DE PRODUÇÃO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS. **Glossário de termos nos rótulos de garrafas de saquê.** 2012. Disponível em: <[https://www.nrib.go.jp/sake/pdf/nlziten\\_p.pdf](https://www.nrib.go.jp/sake/pdf/nlziten_p.pdf)>. Acesso em: 10 maio 2018.

JAPANSAKE. **Um guia abrangente do Saquê Japonês:** Linhas gerais da fabricação do saquê. Disponível em: <[https://www.japansake.or.jp/sake/english/pdf/por/no\\_2.pdf](https://www.japansake.or.jp/sake/english/pdf/por/no_2.pdf)>. Acesso em: 8 maio 2018.

Japão: 10 curiosidades sobre o saquê, bebida típica do país. Disponível em: [http://www.pureviagem.com.br/noticia/japao-10-curiosidades-sobre-o-saque-bebida-tipica-dopais\\_a24503/1](http://www.pureviagem.com.br/noticia/japao-10-curiosidades-sobre-o-saque-bebida-tipica-dopais_a24503/1). Acesso em: 20 de maio 2018

KIKUSUI-SAKE. **WHAT IS JAPANESE SAKE?:** Sake is a fermented alcohol, like beer or wine, but with a more complex fermentation process.. Disponível em: <<http://www.kikusui-sake.com/home/en/c/sake.html>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

NIKKEYPEDIA. Saquê. Disponível em: <<https://nikkeypedia.org.br/index.php?title=Saquê>>. Acesso em: 29 mar. 2018.

TALK, Sake. **What is Nama Sake / Fresh Sake?** Disponível em: <<http://www.sake-talk.com/what-is-nama-sake/>>. Acesso em: 10 abr. 2018

RAIL PASS BRASIL. **Saquê no Japão.** 2017. Disponível em: <<https://railpassbrasil.com.br/2017/06/20/sake-no-japao/>>. Acesso em: 29 mar. 2018.

THE OTAKU EXCEPTION.. **SAKE: A MILENAR BEBIDA JAPONESA CATEGORIAS CULTURA TRADICIONAL, SABORES DO JAPÃO.** 2018. Disponível em: <<http://theotakuexception.com/sake-bebida-tradicional-japonesa/>>. Acesso em: 8 maio 2018.

VERGARA, S. C.t; YAMAMOTO, I. O que governos e empresas podem aprender com um pequeno feudo japonês do século XVIII. **Revista de Administração Pública**, v. 32, n. 1, p. 41-55, 1998.

# OBRIGADA!



# HIDROMEL



François-Xavier Cesari  
Wilian Fazolin  
Fernando Padovez  
Mathieu Renou  
Caio Romanini Furlan

LAN 1616 - Tecnologia de Bebidas  
2018



# INTRODUÇÃO

Hidromel:

- ❑ bebida **alcoólica** feita de mel (8 e 18% de etanol);
- ❑ bebida **nutritiva**, com um excelente efeito na digestão, metabolismo e controle de doenças crônicas gastrointestinais;
- ❑ uma das bebidas **fermentadas** mais antigas e de fácil preparo do mundo (fermentação alcoólica).



# INTRODUÇÃO

Tipos de Hidromel:

- ❑ Tradicional:
- ❑ Doce, Semidoce e seco
- ❑ Frutados:
- ❑ Maçã (Cyser), Pymment (Uva), Berry (Pequenos frutos), Stone Fruit (Frutas de caroço), Melomel (Demais Frutos).

# HISTÓRICO

- ❑ 7000 A.C. China;
- ❑ Talvez seja a primeira bebida fermentada;
- ❑ Grécia, bebida dos Deuses;
- ❑ Associado a cultura Viking;
- ❑ Perdeu espaço para o vinho.



# HISTÓRICO

- ❑ A expressão Lua de mel surgiu na Irlanda por causa do Hidromel;
- ❑ A Polônia é um dos poucos países que ainda tem forte tradição no consumo do hidromel, lá são 3 tipos:
  - ❑ Czwórniak (3 partes de água : 1 parte de mel);
  - ❑ Trójniak (2 partes de água : 1 parte de mel);
  - ❑ Dwójniak (1 parte de água : 1 parte de mel) e;
  - ❑ Póltorak (1 parte de água : 2 partes de mel)

# EQUIPAMENTO (PROCESSO ARTESANAL)

- ❑ Termômetro:  $-10^{\circ}\text{C} < T < 110^{\circ}\text{C}$



- ❑ Papel de pH:  $2,8 < \text{pH} < 4,6$



- ❑ Acidômetro:

- ❑ cilindro graduado
- ❑ garrafa de licor alcalino azul
- ❑ papel indicador

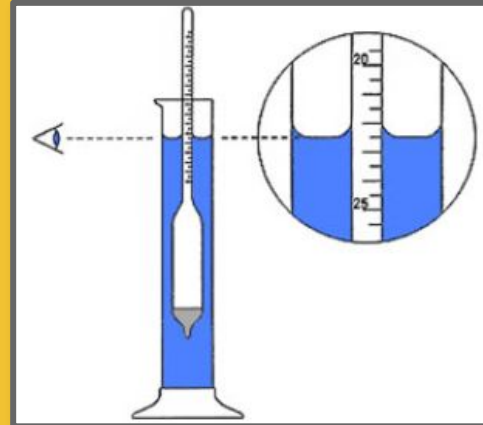
→ Se acidez alta: + mosto menos ácido ou carbonato de cálcio

→ Se baixa: + ácido tartárico



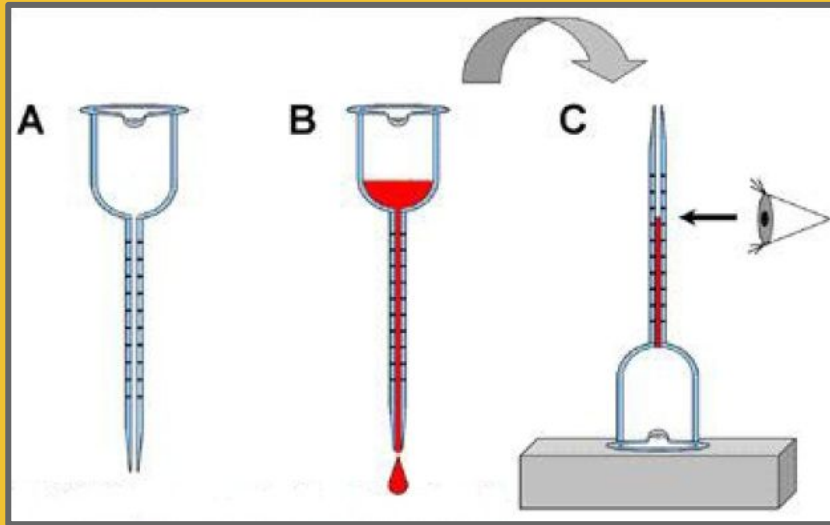
# EQUIPAMENTO (PROCESSO ARTESANAL)

- ❑ Borbulhador: isola o hidromel do ar
  - ❑ Água
  - ❑ Solução desinfectante
  
- ❑ Hidrômetro/densímetro: densidade
  - ❑ « Wine Thief » = correspondência com o nível de álcool potencial e o nível de açúcar (g/L).



# EQUIPAMENTO (PROCESSO ARTESANAL)

- ❑ Vinometer: determinar o grau de álcool



- ❑ Tanque de fermentação



# EQUIPAMENTO

❑ Vários outros:





# MATÉRIAS PRIMAS

☐ Mel (82% de açúcar e 18% de água)



☐ Água: mineralizada



☐ Leveduras: exógenos

☐ leveduras secas ativas (LSA)

☐ leveduras líquidas

☐ pé de cuba

→ nível final de álcool

☐ Sais nutrientes: permitir a multiplicação das leveduras

# ADITIVOS

- ❑ Tanino:
  - ❑ aromatizante,
  - ❑ "corpo" da bebida,
  - ❑ envelhecimento,
  - ❑ aumenta a vida útil (antioxidante).



- ❑ Ácido tartárico: Melhora o acidez  
=> melhora a fermentação



# PROCESSO ARTESANAL

## ❑ Preparação do mosto

Etapa 1 : o pé do tanque

Etapa 2 : adicionando água e mel

Etapa 3 : controle ph



# PROCESSO ARTESANAL

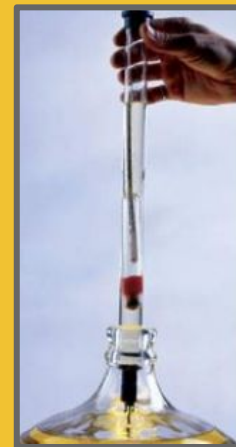
## ❑ Fermentação alcoólica

### ❑ Monitoramento de fermentação

temperatura entre 20 e 25°C

### ❑ Fim da fermentação

medição da densidade, teor alcoólico e acidez



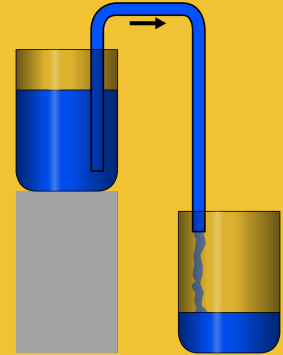
# PROCESSO ARTESANAL

## ❑ Maturação

leva pouco ar entre o líquido e a tampa para evitar que a fermentação continue



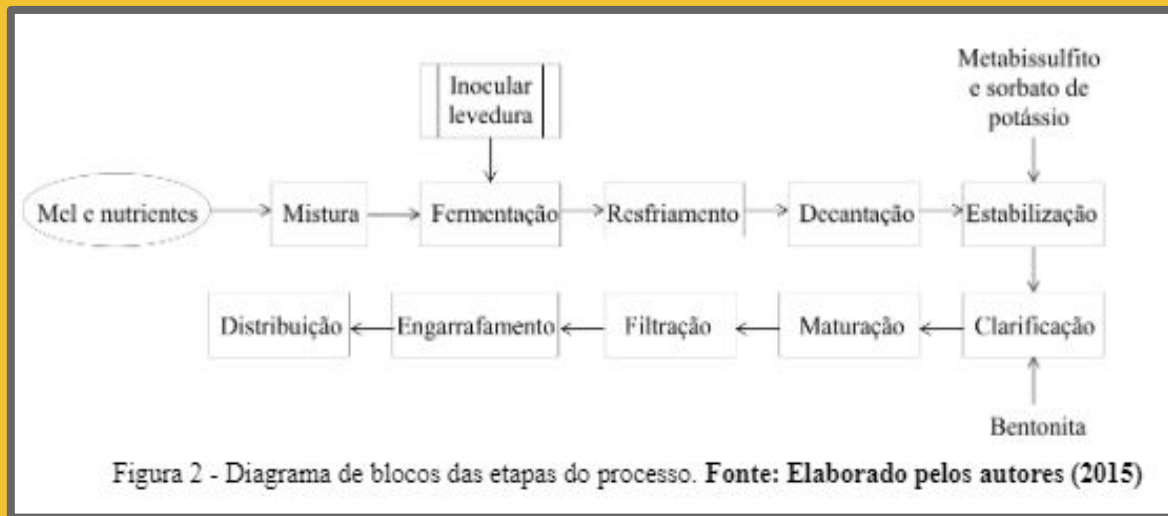
sifonando do tanque



## ❑ Engarrafamento



# PROCESSO INDUSTRIAL



# EQUIPAMENTOS E PROCESSO

Exigência de melhor qualidade(Aço inoxidável)

Mistura :



- ❑ Utilização de tanque de mistura com aquecedor.
- ❑ Aquecer a mistura até  $71^{\circ}\text{C}$  , para melhor homogeneização e pasteurização.

# EQUIPAMENTOS E PROCESSO

Inoculação de leveduras:

Laboratório:



Inoculação:





# EQUIPAMENTOS E PROCESSO

Fermentação e Resfriamento:



- ❑ Mistura Aprox 1 hora
- ❑ Fermentação 7 dias - 21°C
- ❑ Resfriamento 3°C (Ajuda a cessar a fermentação e decantar as leveduras)

Fermentador Encamisado

# EQUIPAMENTOS E PROCESSO

Decantação e estabilização:



- ❑ Sedimentos são retirados pela torneira , na extremidade cônica.
- ❑ Adicionado sorbato de potássio e metabissulfito (evitar contaminação).

# EQUIPAMENTOS E PROCESSO

## Clarificação e Maturação:

- ❑ Bentonita Sódica, refrigerada, sem presença de luz e ar, por 1 dia.
- ❑ Adicionar pedaços de madeira de carvalho no tanque maturador por 2 meses.

# EQUIPAMENTOS E PROCESSO

Filtração :



- ❑ Realizar a filtração fina para retirada de possíveis sólidos remanescentes da maturação.

Filtro de cartucho

# EQUIPAMENTOS E PROCESSO

Análise laboratorial e Engarrafamento:



# VIDEO ILUSTRATIVO:



# DERIVADOS

1. Hidromel Tradicional – Mel, água, fermento e levedura
2. Melomel – Uso de frutas
3. Methelglin- Uso de temperos



# DERIVADOS

MelomeL

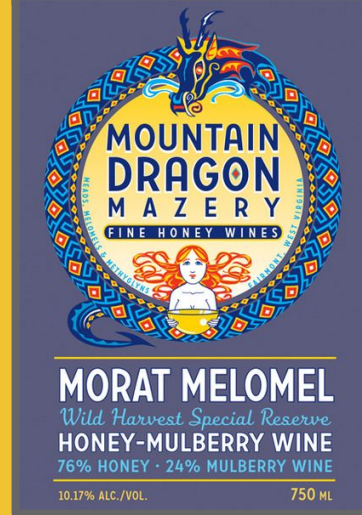
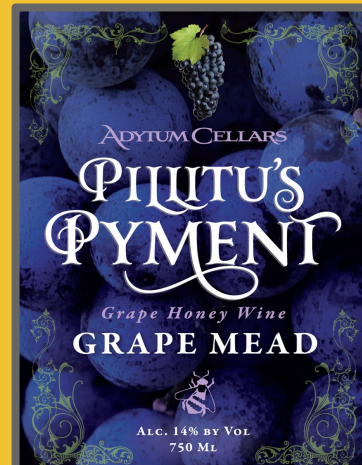
Cyser – Maças

Pyment – Uvas

Black Mead – Mirtilo e frutas silvestres pretas

Viking Blood – Cerejas

Morat – Frutas Silvestres





# DERIVADOS

Metheglin

Coffeamel - Café

Capsicumel - Pimenta malagueta

Rhodomel - Rosas

Tradicionalis

Tipo de mel (Silvestre, Eucalipto, Laranja)



# DERIVADOS

## Regionais

Sima – Finlândia (Vappu)

Tej – Etiópia

Bochet – França

Xtabentún – México



# CONCLUSÃO

- Produção de bebidas alcoólicas artesanais/caseiras
- Popularização - Cultura Histórica, Exótico
- Falta de Legislação de Derivados no Brasil
- Poucos Registros no MAPA - Preço



# REFERÊNCIAS

- ❑ Anne FERS, Raymond DAMAN, Yvon QUÉLENN, La fabrication maîtrisée des hydromels, UAO (Union Apicole Ornaise), Fevereiro 2016.
- ❑ Taís Bisognin Garlet, Julio Cezar Mairesse Siluk, Aline Martins dos Santos, Fernando de Souza, Savian e Cláudia de Freitas Michelin, HIDROMEL EM ESCALA INDUSTRIAL: PROPOSTA DE PROCESSO PRODUTIVO, 4º FÓRUM INTERNACIONAL ECOINNOVAR Santa Maria/RS-26 a 28 de Agosto de 2015
- ❑ DENISE, Flavia. Hidromel à moda brasileira. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/gastro/hidromel-%C3%A0-moda-brasileira-1.1217873>>. Acesso em: 24 jan. 2016.



OBRIGADO !



# Rum

Fernanda Gonçalves  
Karoline Costa  
Mariane Novais  
Renan Penedo

Martin Lancer

# Introdução



## O que é?

Rum, rhum ou ron: É uma aguardente com graduação alcoólica de 35 a 45% em volume, a 20°C, 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.

## Origem do nome

- Palavra latina *saccharum*, que significa açúcar.
- Ou o termo inglês antigo *rumbullion* (em Português, tumulto), ou seja, as arruaças dos bebedores após festejar o sucesso de seus saques.



# História

- A primeira menção foi num documento em meados de 1600 na Jamaica.
- Mencionado em documentos de Barbados em 1650 como **kill-devil** ou mata demônio e nas Antilhas francesas como **guildive**. Ambas abasteceram de rum a costa leste dos EUA.
- No século XVII, o rum era já muito conhecido, sendo considerado como uma bebida medicinal que curava todas as doenças e expulsava os “demónios” do corpo.
- Servia de pagamento pelos escravos.
- Trocavam por bacalhau.



Scene from "Deacon Giles": demons in the distillery & dispensing damnation, from Building the Nation: Events in the History of the United States from the Revolution to the Beginning of the War between the States, by Charles Carleton Coffin (1882)





# História

- A produção de Rum se espalhou por todos os territórios do Caribe, América Central e boa parte do Sul da América. E posteriormente nos EUA a partir do produto das destilarias.
- A difusão da cana-de-açúcar deu lugar a diferentes produções regionais. Se estruturou na Jamaica, sem cerveja e sem vinho. Havia Rum em grande quantidade, sendo oferecido diariamente meio litro de rum puro para os marinheiros ingleses, e depois para toda Armada.



# Legislação

## Portaria n° 65, de 23 de abril de 2008 do MAPA

**Art. 4º** 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.

**Art. 5º** É permitido o uso de caramelo somente para a correção ou padronização da cor e de carvão ativado para a descoloração.

**Art. 6º** Os ingredientes utilizados na produção do rum são:

a) ingredientes básico - destilado alcoólico simples de melaço ou a mistura dos destilados de caldo de cana-de-açúcar e de melaço;

b) ingredientes opcionais - açúcares,

água e caramelo.

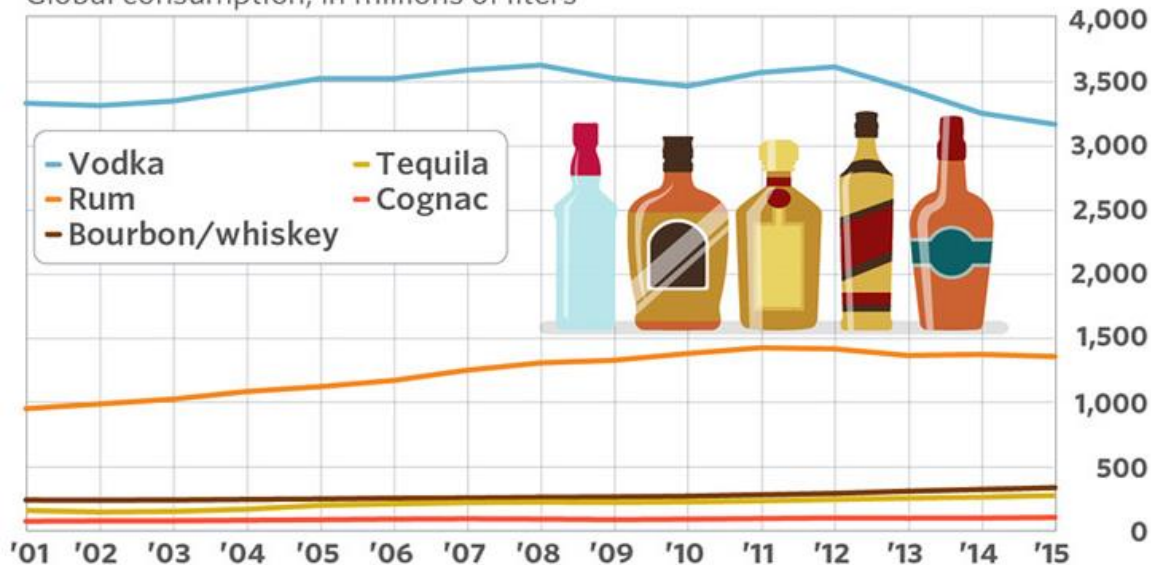


# Consumo

- O Rum, depois da Vodka, é a segunda bebida destilada mais consumida no Mundo.

## People are losing their taste for vodka

Global consumption, in millions of liters

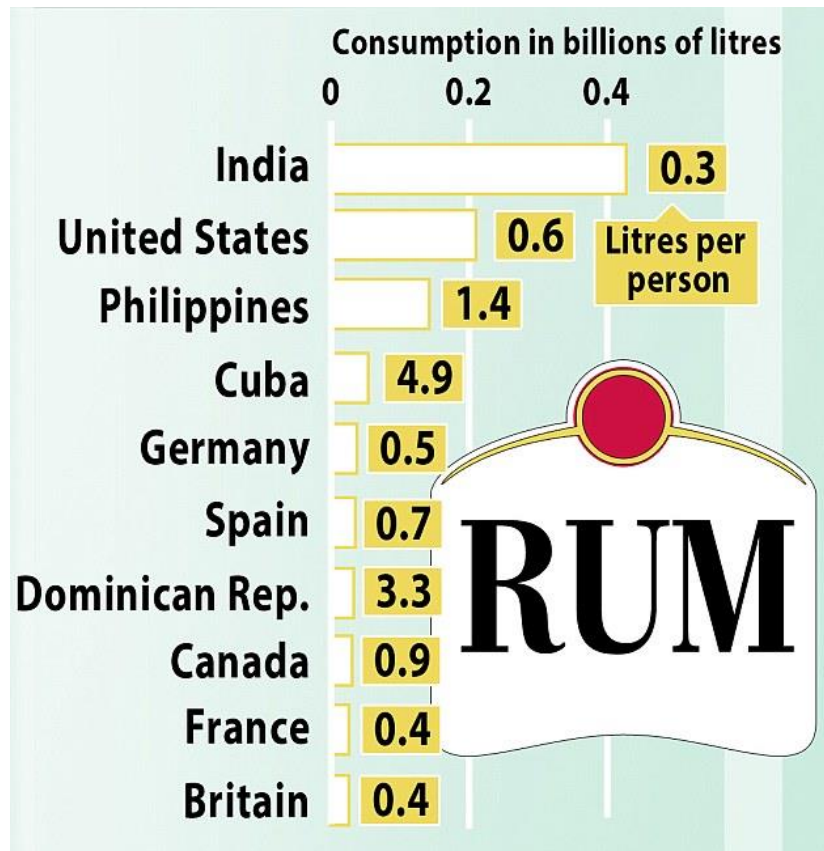


Fonte: Euromonitor 2001 e Dailymail 2016



# Consumo

- Índia em primeiro lugar, seguido pelos Estados Unidos e Filipinas, são os maiores consumidores.



Fonte: Euromonitor 2001 e Dailymail 2016



# Composição Química

Os compostos orgânicos provêm de diferentes fontes, sendo elas:

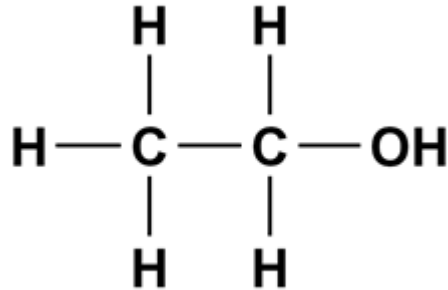
- Substrato de fermentação
- Fermentação
- Destilação
- Processo de envelhecimento

Principais compostos orgânicos presentes: álcoois, ésteres, ácidos, aldeídos e furfural



# Alcoóis

- Etanol constitui 99% do total de alcoóis
- Produzido no processo fermentativo
- Álcoois superiores: n-propanol, isobutanol, álcool isoamílico, que variam de concentração de acordo com a fermentação, nutrientes presentes e forma de destilação. Concentração em torno de 0,5% a 0,7%
- Em menor concentração, encontra-se o metanol, com no máximo 0,015%

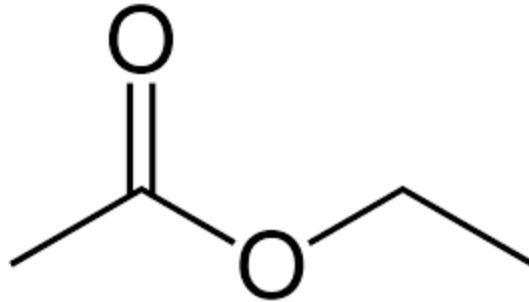


Etanol



# Ésteres

- Os alifáticos são os mais comuns, com destaque para o acetato de etila, que compõe 90%
- Formados durante a fermentação ou destilação, em que emprega-se mostos com levedura

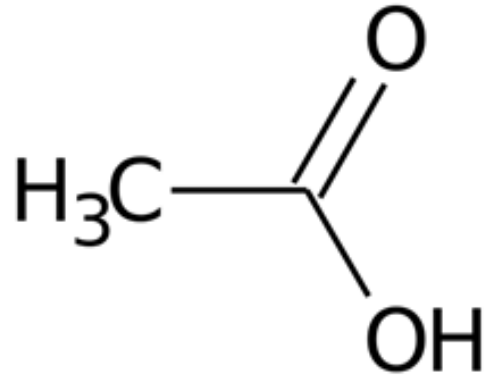


Acetato de etila



# Ácidos

- O ácido acético representa mais de 90% dos ácidos presentes
- Em barris de carvalho ocorre incremento desse ácido devido oxidação do acetaldeído



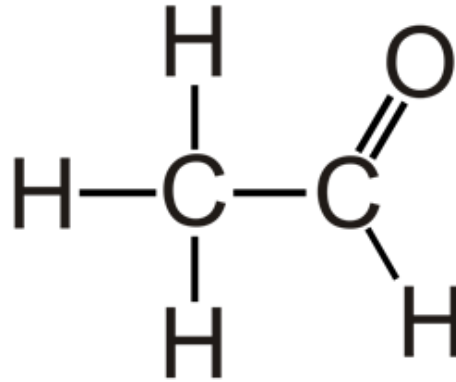
Ácido acético





# Aldeídos

- Acetaldeído é o principal representante, sendo que sua concentração varia de acordo com a cepa de levedura utilizada na fermentação
- Altas concentrações são indesejadas por dar sabor oleoso, mas processo de destilação e oxidação no envelhecimento reduzem os níveis

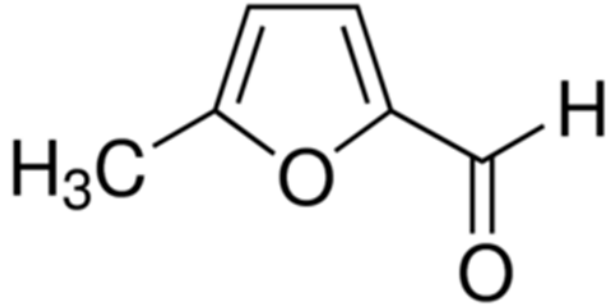


Acetaldeído

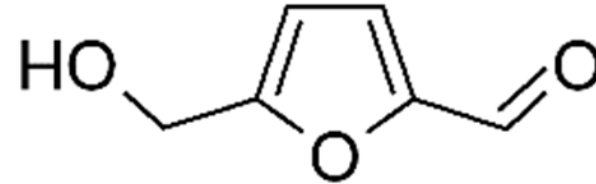


# Furfural

- Aquecimento de pentoses e hexoses, formando 5-metilfurfural e 5-hidroximetil furfural
- Responsável pelo odor de caramelo
- Em destilação contínua, a concentração é baixa



5-metilfurfural

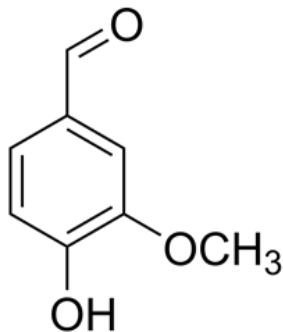


5-hidroximetil furfural

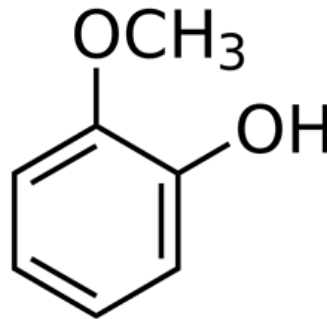


# Compostos provenientes do envelhecimento

- Vanilina, siringaldeído, sinapaldeído: lignina hidrolisada
- Fenol, guaiacol, 4-etilfenol e 4-vinil: lignina queimada
- Lactonas do carvalho: odor característico de coco, em que 3-metil-4-ácido hidroxiocetano na forma cis e trans é o responsável



Vanilina



Guaiacol



# Valor nutritivo

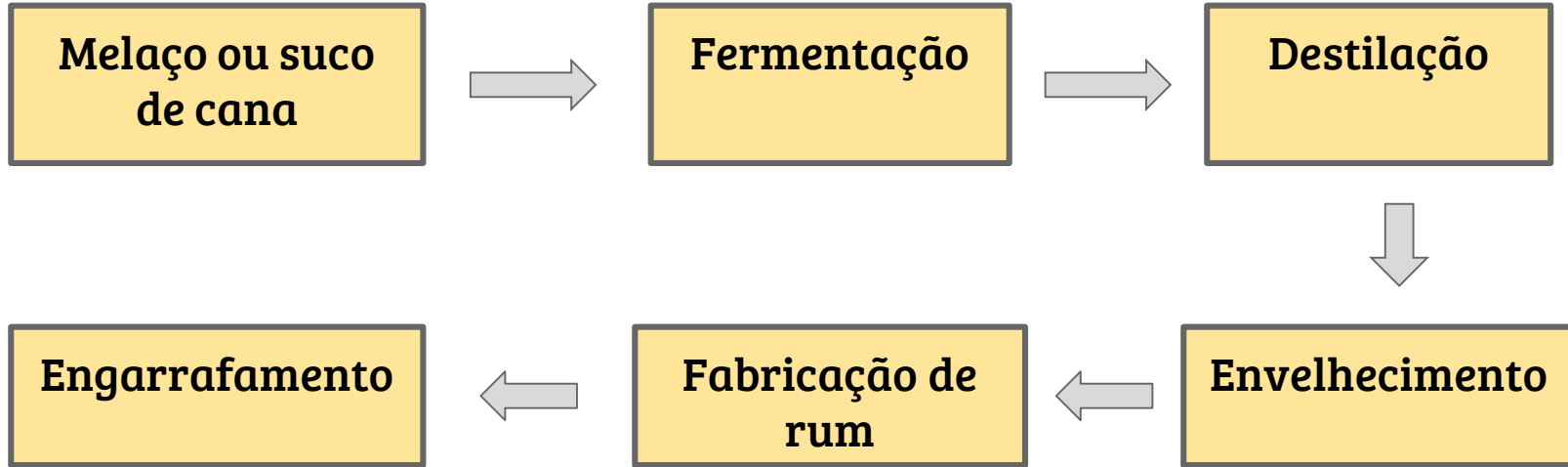
**1g etanol = 7 calorias**

**1g açúcar = 4 calorias**

**100 mL de rum com 40% de álcool e 0,6% de açúcar possui cerca de 221,8 calorias**



# Processo de Produção

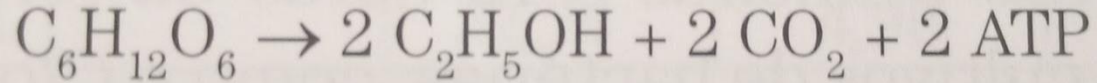


# Preparação do Melaço

- Quando se utiliza o caldo de cana, pode-se seguir diretamente para a fermentação. Contudo, na utilização do melaço necessita-se alguns tratamentos:
- Precisa ser diluído até 14-18 Brix
- Ajuste de pH para 4,0-5,5 com ácido sulfúrico ou nítrico



# Fermentação

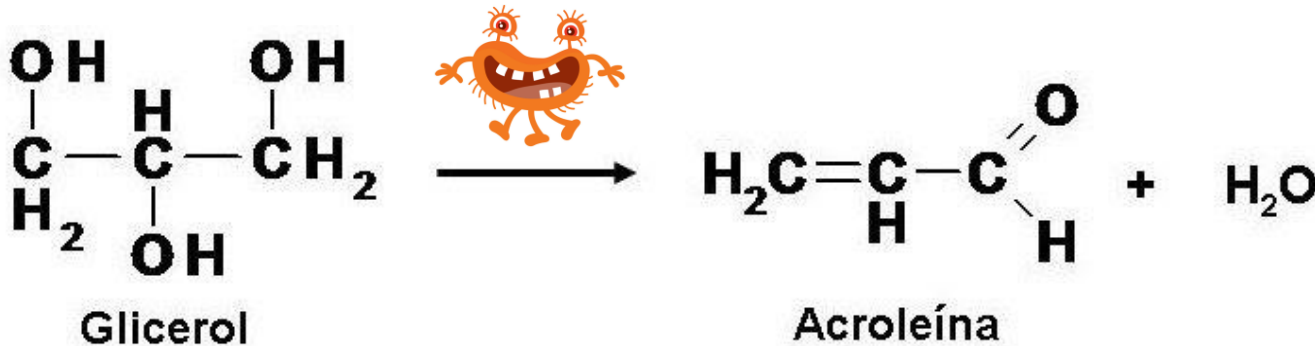


- **Rendimento teórico: 51%; Rendimento real: 47%**
1. Inocula-se leveduras de 5-10% do volume do fermentador e adiciona-se o mosto.
  2. Aeração a 30°C de 2-3h. Em sistemas fechados, precisa-se de resfriamento devido à liberação de CO<sub>2</sub>.
  3. Monitora-se o Brix para a verificação do avanço, sendo que a fermentação deve durar de 24-30h
  4. Ao fim, o mosto segue para destilação com ou sem separação da levedura.



# Defeitos da Fermentação

- Contaminação bacteriana
- **Formação de acroleína:** O glicerol produzido pela levedura reage com substâncias sintetizadas por bactérias contaminantes formando sabores picantes, que mesmo em baixas concentrações causam ardência nos olhos. Corrigido utilizando penicilina no substrato de fermentação





# Destilação

- Destilação por batelada



- Aquecimento interno por calandria ou direto do destilador
- Os vapores passam por um canal onde se condensam
- Separa-se cabeça, coração e cauda

Alguns fabricantes conectam estes destiladores em série

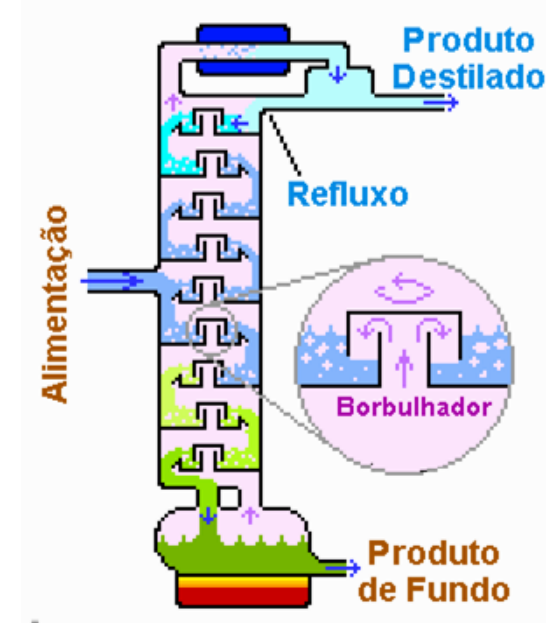


# Destilação

- Destilação Contínua

O mosto fermentado é pré-aquecido no primeiro condensador, sendo introduzido na coluna que se divide em duas partes: **concentração** (entrada do vinho) e **esgotamento** (evacuação da vinhaça).

- Na zona de concentração utiliza-se o cobre pois este tem efeito catalítico benéfico para a diminuição de enxofre e amino, e aumento de ésteres.



# Defeitos da destilação

- Arrasto de espuma: modifica a cor do destilado
- Superaquecimento da aguardente: aumento no teor de furfural



# Envelhecimento

- Pode ser conduzido em uma só etapa e uma graduação alcoólica ou em várias etapas e várias graduações alcoólicas

Principais componentes dos barris que participam das reações químicas: taninos, lignina, vanilina e hemicelulose.

- Após envelhecida, a bebida é transferida para tanques de armazenamento e segue para a fabricação final.



# Tratamentos, misturas e ajustes

- **Diluição:** deve-se chegar a concentração alcoólica permitida
- **Tratamento com carvão ativado:** usado para a correção de cor e eliminação de aromas desagradáveis
- **Filtração clarificante e de polimento**

O produto segue para a mistura dos ingredientes



# Fabricação final de rum - Ingredientes

- **Álcool fino para bebidas: retificado 95%.**  
Empregado como diluidor de nota aromática.
- **Água**
- **Caramelo: auxilia na uniformidade da cor**
- **Xarope de açúcar**
- **Outros: extratos vegetais, percolados de uva-passa, ameixa, etc**

- Ao fim, ajusta-se novamente o grau alcoólico



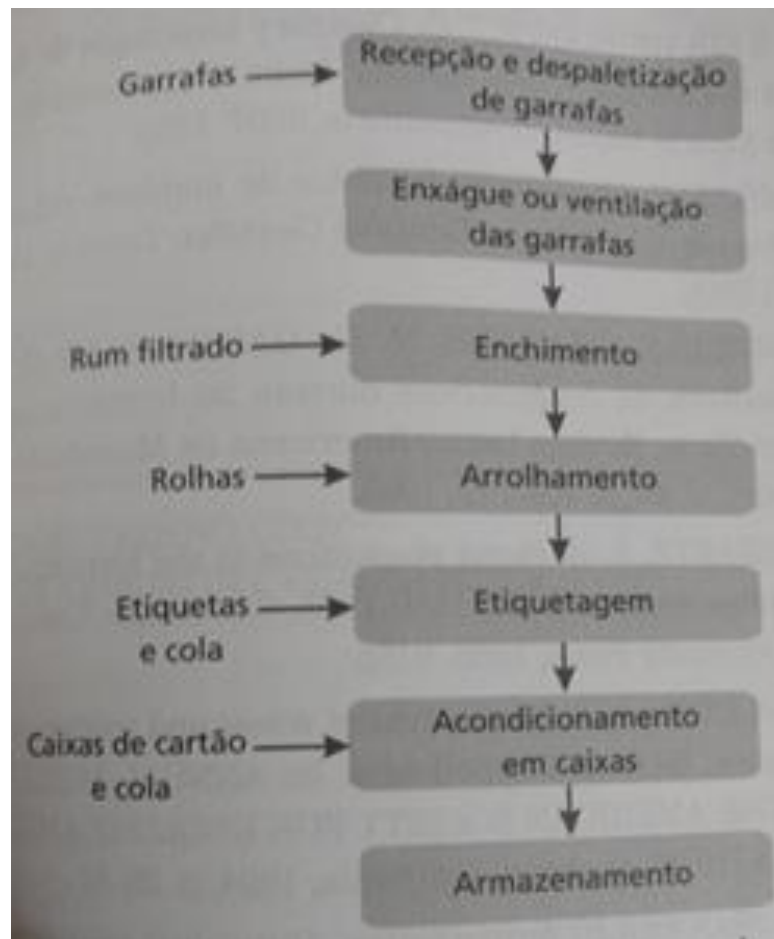
# Envase

Manual ou por maquinário



- Enchimento
- Arrolhamento (sistema *pilfer proof* de alumínio)
- Etiquetagem
- Armazenamento





**Fluxograma de linha de engarrafamento de rum**





# Tipos de Rum

- **BRANCO**

- Rum Prata
- Pouco sabor e doçura geral
- Base para coquetéis
- Filtrados após o envelhecimento para remoção da cor



# Tipos de Rum

## ● OURO

- Rum Âmbar
- Médio corpo
- Geralmente Envelhecido
- Envelhecimento
  - Carvalho americano branco tostado
  - Whisky Bourbon



# Tipos de Rum

## ● ESCURO

- Rum Negro
- Envelhecido por mais tempo
  - Barris altamente tostados
- Sabor muito mais forte
- Especiarias, além de adição de melação ou caramelo
- Drinks
- Culinária



# Tipos de Rum

## ● AROMATIZADO

- Adição de Frutas
  - Manga, coco e frutas cítricas
- Drinques Tropicais
- Teores alcoólicos menores que 40%
- Puros ou com gelo



# Tipos de Rum

## ● SPICED

- Adição de especiarias
  - Pimenta e canela
- Cor mais escura
- Run Ouro como base
- Caramelo
  - Escurecimento (Barateamento)



# Tipos de Rum

- **OVERPROOF**

- Teor alcóolico maiores que 40%
- Alguns chegam a 70%



# Tipos de Rum

## ● PREMIUM

- Muito envelhecidos
- Cuidadosamente produzidos
- Marcas de boutique
- Mercado em ascensão
- Consumidos sem adição de ingred.
  - Personalidade
  - Sabor



# Tipos de Rum

- **ARRANGÉ**

- Tradicional da ilha da reunion
- Temperos
  - Canela, café, pimenta, hortelã, baunilha, açúcar e frutas
- Maceração em garrafa hermética
  - 3 dias a 6 meses
  - Lugar quente ou ao sol





# Referências

Original: [http://revistaadega.uol.com.br/artigo/o-tesouro-do-caribe\\_7350.html#ixzz5EXs9drT2](http://revistaadega.uol.com.br/artigo/o-tesouro-do-caribe_7350.html#ixzz5EXs9drT2)

**BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n° 65, de 23 de abril de 2008: regulamento técnico para a fixação dos padrões de identidade e qualidade para rum. Brasília, DF, 2008.**

**FERNANDÉZ, E. H. Rum. In: VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas Alcoólicas – Ciência e Tecnologia. São Paulo: Editora Blucher, vol 1. Página 317-329. 2010**





Obrigado!

