



WHISKY

Alexandre Yasuda
Amanda de Andrade
Guilherme Polonio
Letícia Ivanovici
Lorena Moura

- Histórico
- Principais Regiões Produtoras
- Processo de Produção
- Matérias Primas
- Tipos de Whisky
- Mercado do Whisky
- Consumo Mundial
- Como Degustar o Whisky
- Drinks

HISTÓRICO

- Whisky vem do termo “uisge” forma abreviada do escocês gaélico “uisge beatha” que traduzido significa “água da vida”
- Origem remetida ao início do processo de destilação
- IRLANDESES ou ESCOCESES ?



- Em 1494 primeiro registro de produção na Escócia
- Rei Jaime IV exigiu malte suficiente para fabricar 1500 litros de whisky
- Bebida tornou-se popular e parte do dia-a-dia



Rei Jaime IV

- Surgimento das “Destilarias Caseiras”

- Aprimoramento do processo de produção com o tempo
- Tesouro Público Escocês
- Atualmente o whisky escocês é o de maior fama e credibilidade
- Scotch Whisky somente os fabricados exclusivamente na Escócia e maturada por no mínimo 3 anos



Maior tempo
de experiência

+

Clima,
geologia e
qualidade da
cevada

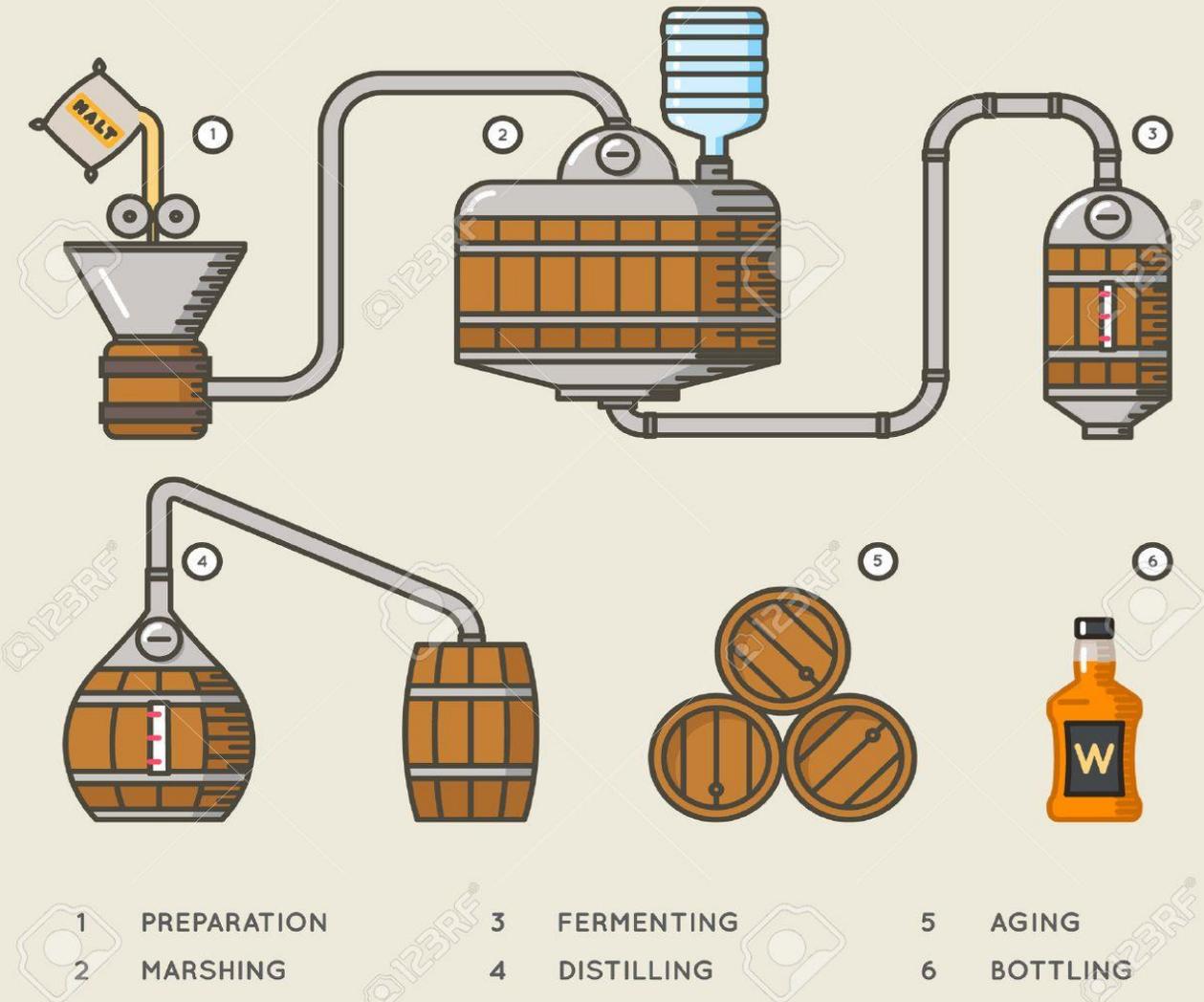
PRINCIPAIS REGIÕES PRODUTORAS

- **Lowlands:** whisky mais delicado, leve e adocicado
- **Campbeltown:** whisky mais forte e encorpado (graças a influência de fenol e iodo das brisas marinhas sobre as turfas)
- **Islay:** whisky mais forte, defumado, seco e salgado
- **Highlands:** whisky suave, temperado, frutado e aromático
- **Speyside:** whisky perfumado, frutado e floral



PROCESSO DE PRODUÇÃO

WHISKEY PRODUCTION PROCESS



1- MALTAGEM

2- MACERAÇÃO

3- FERMENTAÇÃO

4- DESTILAÇÃO

5- FRACIONAMENTO

6- EMBARRILAGEM

7- MATURAÇÃO

8- BLENDING

9- ENGARRAFAMENTO

(BROOM; BRUCE-GARDYNE; BUXTON, 2009)

MALTAGEM

- Normalmente, se utiliza a Cevada;
- Ativar as enzimas e maximizar o teor de amido;
- Convertido em açúcar e, em seguida, em álcool;
- Secagem em turfa (matéria vegetal) → SABOR DEFUMADO.



(BROOM; BRUCE-GARDYNE; BUXTON, 2009)

MACERAÇÃO

- É produzida uma farinha áspera chamada *grist*;
- Misturada em água quente em um contêiner chamado *mashtun*;
- Extração de açúcares solúveis;
- MOSTO



(BROOM; BRUCE-GARDYNE; BUXTON, 2009)

FERMENTAÇÃO

- Mosto + Levedura: aquecido no *washback*;
- Levedura se alimenta dos açúcares: FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA;
- 48 a 74 horas;
- Resultado: *wash*.



(BROOM; BRUCE-GARDYNE; BUXTON, 2009)

DESTILAÇÃO

- Destilação da *wash*;
- Alambique de coluna: destilação contínua;
- Pot Still: destilação em porções:
- O álcool é condensado em um casco e tubo (ao lado).
- Destilados duas vezes (*wash still* e *spirit still*);
- Irlandês: tradicionalmente, três vezes.



(BROOM; BRUCE-GARDYNE; BUXTON, 2009)

FRACIONAMENTO

- Divisão das porções: **CABEÇA**, **CORAÇÃO** E **CAUDA**;
- Primeira e última parte não têm pureza o suficiente para uso;
- **CORAÇÃO**: parte desejável;
- “New make”: pode ser bebido

Porém...

(BROOM; BRUCE-GARDYNE; BUXTON, 2009)



EMBARRILAGEM

- *New Make*: 63 a 64% APV;
- Processo de maturação;
- Retirado do tanque e transportado para barris de Carvalho;
- Fatores como Uso do Barril e Tosta variam.

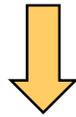


(BROOM; BRUCE-GARDYNE; BUXTON, 2009)

MATURAÇÃO

- Transformação da bebida!

Insípida e Incolor



Rica em coloração e sabor, mais complexa em todos os sentidos

- Duração varia: condições climáticas, tamanho e tipo dos barris e requisitos legais.



(BROOM; BRUCE-GARDYNE; BUXTON, 2009)

BLENDING

- *Blended*: tipo de Whisky mais vendido;
- Whisky de malte + Whisky de grão

BLEND

Casar sabores buscando equilíbrio de forma que se unam características desejáveis em uma única bebida.



Fonte: Ana Carolina Corrêa: Dependências da Destilaria ESALQ/USP.

(BROOM; BRUCE-GARDYNE; BUXTON, 2009)

ENGARRAFAMENTO

- Pode ser em máquinas ou manualmente;
- Reduzidos com água: teor alcoólico 40 a 43%;
- *Cask Strength*: Engarrafados com o mesmo teor do barril (53 a 65%).



(BROOM; BRUCE-GARDYNE; BUXTON, 2009)

MATÉRIAS PRIMAS



Cereais:

- Cevada (*Hordeum polystichum*) - principalmente na forma de malte, libera enzimas que auxiliam na transformação dos amidos em açúcares fermentáveis e atribui sabores característicos



- Trigo (*Triticum vulgare*)



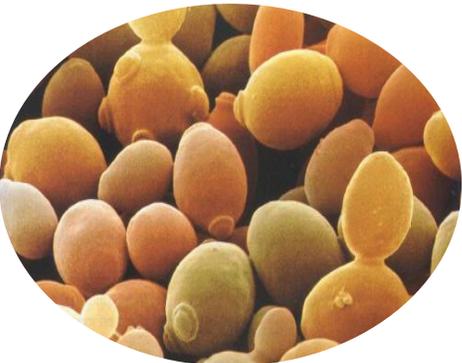
- Milho (*Zea mays*) - uso obrigatório por legislação



- Centeio (*Secale montanum*) - realça o sabor



- Água - elemento importante em todas as etapas do processo de produção



- Leveduras (*Saccharomyces cerevisiae*)



- Turfa - Torrão de material orgânico retirado do solo e utilizado no processo de secagem da cevada

TIPOS DE WHISKY

3 Principais Tipos:

1. Scotch Whisky
2. American Whiskey
3. Irish Whiskey



Scotch Whisky

Scotch Whisky



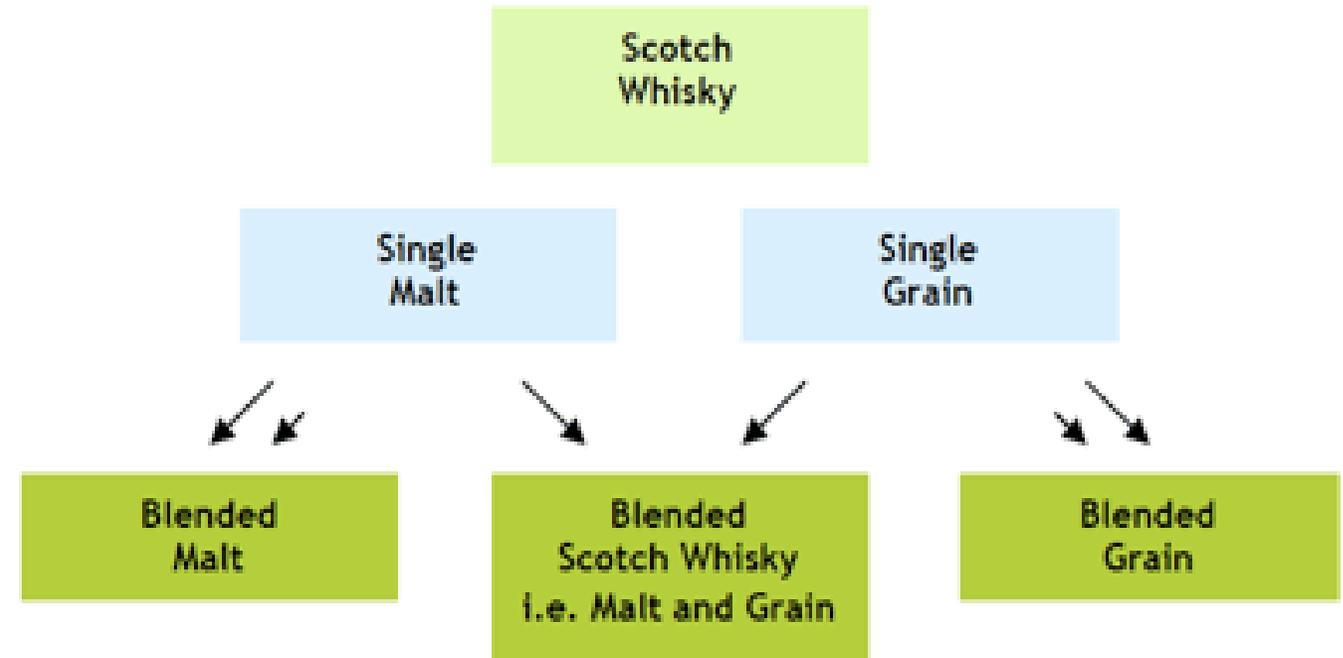
➤ Regras Estabelecidas Scotch Whisky Association:

- Produzido e envelhecido na Escócia, a partir de água e cevada maltada, ou outros grãos inteiros de cereais, e fermentado unicamente pela adição de fermento;
- Sai dos destiladores a, no máximo, 94,8% de ABV;
- Envelhecido por no mínimo 3 anos em barris de carvalho (máxima de 700 litros);
- Nenhuma substância pode ser adicionada, além de água para diluição ou xarope de caramelo (homogeneizar a coloração final do produto, max. 9,09%);
- Engarrafado com no mínimo 40% de ABV.

Scotch Whisky

➤ 5 Categorias:

- Single Malt
- Single Grain
- Blended
- Blended Malt
- Blended Grain



Scotch Whisky Single Malt

- É 100% destilado de cevada maltada
- Destiladores do tipo alambique (pot stills)
- Em uma única destilaria
- Tipo mais raro e caro



Scotch Whisky Single Grain

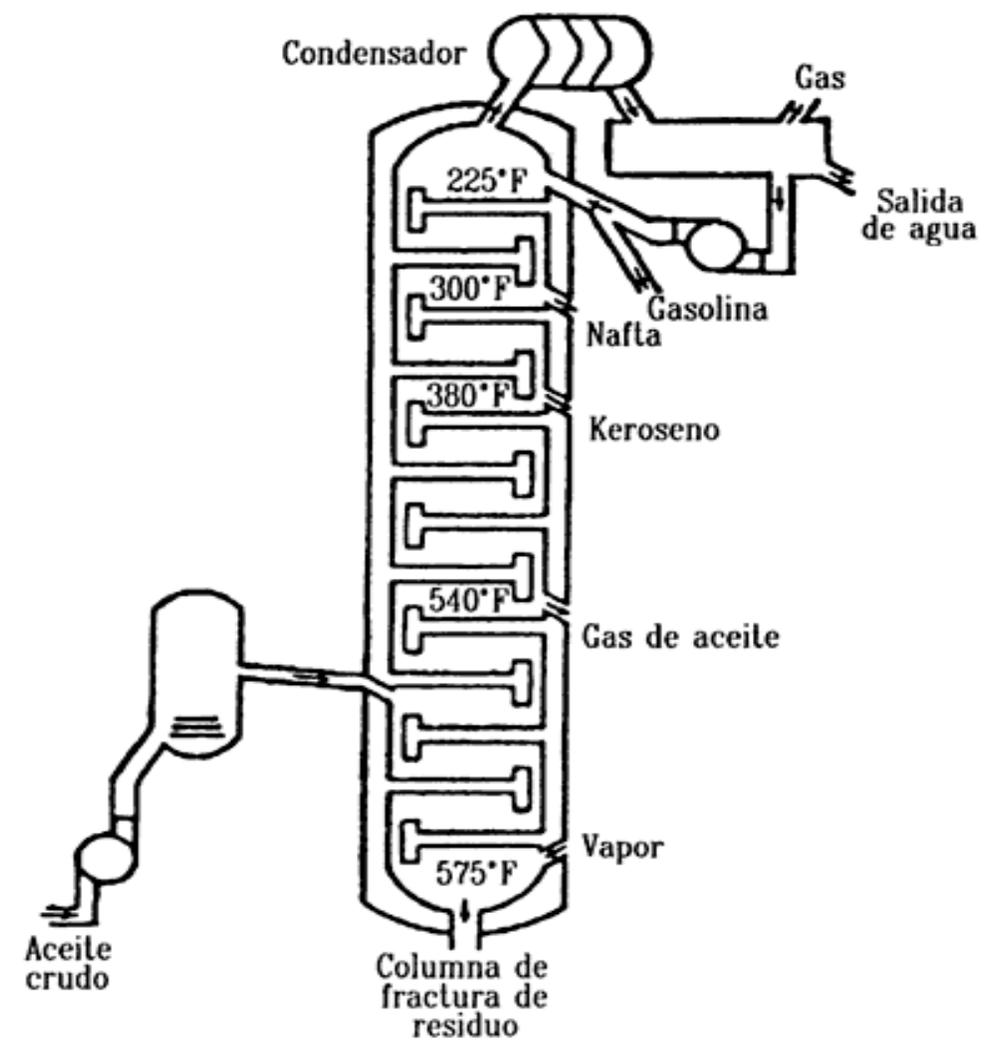
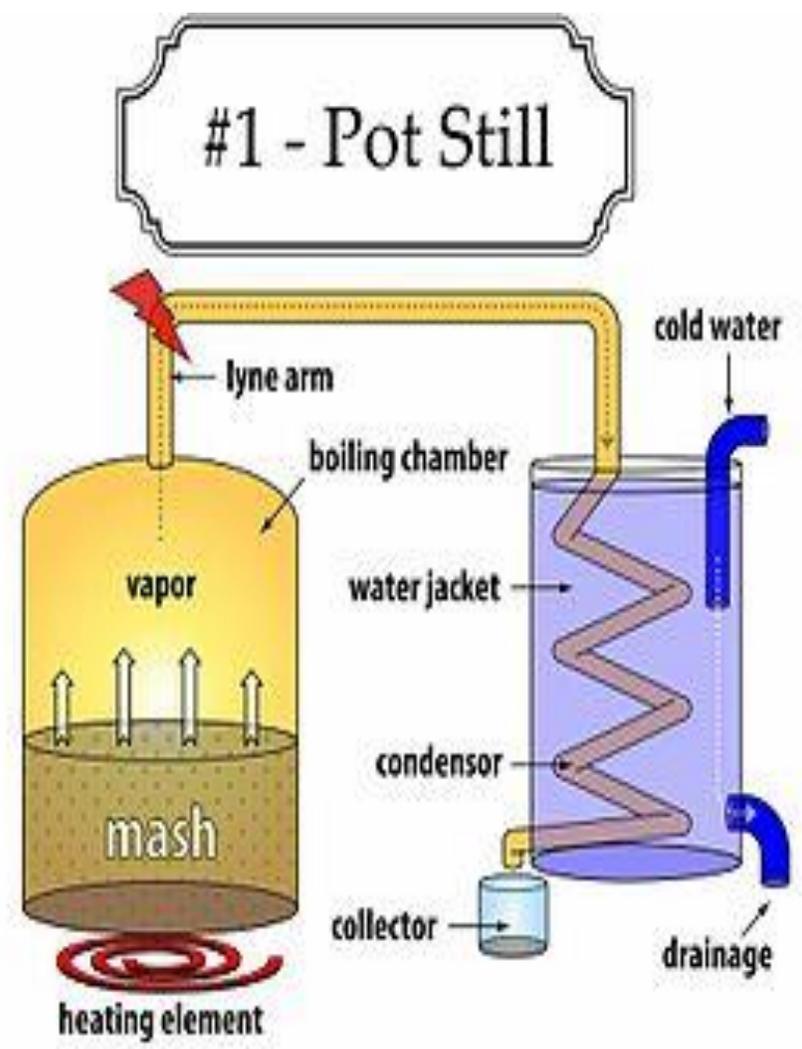
- Produzido de diversos grãos (podendo ou não conter cevada maltada)
- Em uma única destilaria
- Pode ser produzido 100% de cevada maltada
- Destiladores contínuos
- Maior parte usada para produção de Blended whisky

Single Grain X Single Malt

- Grãos não maltados em sua composição - desde que respeitado o fato de ser destilado em uma única destilaria
- Destilação – contínuos e não em alambique pot stills



Single Grain X Single Malt



Scotch Whisky Blended

- Pelo menos 1 Single Malt + 1 Single Grain
- Geralmente feito com > 40 tipos diferentes
- 40% Single Malt + 60% Single Grain



JOHNNIE WALKER.



Ballantine's



Grand
Old Parr

❖ Red, Black, Gold e Blue Label

Scotch Whisky Blended Malt

- Mistura de 2 ou mais Single Malts
- Diferentes destilarias



Scotch Whisky Blended Grain

- Mistura de 2 ou mais Blended Grain
- Diferentes destilarias
- Raramente encontrados



Compass Box Hedonism



American Whiskey

American Whiskey- Bourbon

➤ Regras Americanas Estabelecidas:

(Code of Federal Regulations, title 27, part 5, subpart C)

- Destilado produzido nos EUA, e que sai dos destiladores com o máximo de 80% ABV;
- Feito com ao menos 51% de milho;
- O destilado vai para os barris tostados (charred) e virgens de carvalho com o máximo de 62,5% ABV;
- Engarrafado com no mínimo de 40% ABV.



American Whiskey- Tennessee

- Produzido apenas no estado do Tennessee;
- Não há legislação – produção semelhante à dos bourbom;
- Diferença esta no processo de filtragem “Lincoln County” ou “Charcoal Mellow”;
- Filtragem do destilado em coluna de carvão “maple tree” antes de colocar no barril de carvalho.



Irish whiskey

Irish whiskey

- Regras Estabelecidas pela Legislação irlandesa de 1980:
- Duas leis básicas:
 - Ser produzido e envelhecido em barris de carvalho por no mínimo 3 anos, na Irlanda ou Irlanda do Norte.
 - Sair dos destiladores com no máximo 94,8% ABV.
- Regra geral – Destilado triplamente
 - Mais leve que o escocês
 - E não enfumaçado

Irish whiskey

- 4 Categorias:
 - Irish Single Malt
 - Pure Pot Still
 - Irish Single Grain
 - Irish Blended



Irish whiskey - Irish Single Malt

- 100% cevada maltada;
- Produzido em alambique de cobre (pot stills);
- Única destilaria.



EX: Connemara, Bushmills e Tyrconnell

Irish whiskey - Pure Pot Still

- Cevada maltada e não maltada;
- Cevada maltada (20 a 60%): sabor condimentado, frutado e oleoso;
- Produzido em alambique de cobre (pot stills).

EX: Green Spot e Redbreast



Irish whiskey - Irish Single Grain

- Produzido com milho;
- Destiladores de coluna (column still);
- Única destilaria.

EX: Greenore



Irish whiskey - Irish Blended

- Single Grain + Single Malt;
- Single Grain + Single Malt + Pure Pot Still.



EX: Kilbeggan , Midleton, Jameson, Powers e Tullamore Dew

MERCADO DO WHISKY

Vendas de bebidas alcoólicas no Brasil por categoria (em milhares de litros)

Tipos de Bebidas	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Cerveja	12.755.000,0	13.285.100,0	13.710.400,0	13.378.100,0	13.854.400,0	13.499.647,0
Vodca, Whisky, Cachaça, Gin e outros	1.141.801,3	1.123.117,9	1.108.136,5	1.072.885,3	1.075.254,7	1.055.697,3
Vinho	390.100,0	400600,0	380.600,0	383.600,0	368.000,0	354.300,0
RDT/Pré-misturas de alta concentração	69723,6	75743,3	73.269,3	69.958,9	70.943,0	78.080,9
Cidras	12816,0	13766,2	14.606,2	15.273,0	15.365,1	15.710,7
Total	14.369.440,9	14.898.327,4	15,287,012,0	14.919.817,2	15.383.962,8	15.003.435,9

Fonte: Euromonitor International, 2016.

● Declínio no consumo

- Crise econômica ➡ Perda de poder aquisitivo
- Procura por marcas baratas e redução na frequência de compras

EMPRESAS LÍDERES NO MERCADO MUNDIAL

- Diageo - Reino Unido
 - Johnnie Walker
- Pernod Ricard - França
 - Chivas Regal
 - Jameson
- Beam Suntory - EUA

Empresa ou grupo empresarial	Tipo de bebida dos principais produtos	Capital de origem
Anheuser-Busch Inbev	Cerveja	Brasil/Bélgica
Accolade Wines	Vinho	Austrália
Bacardi	Rum	Porto Rico
Beam Suntory	Gin, uísque, vodca (<i>spirits</i>)	Estados Unidos
Carlsberg	Cerveja	Dinamarca
Constellation Brands	Cerveja, vinho e <i>spirits</i>	Estados Unidos
China Resource Enterprise	Cerveja	Hong Kong (China)
Diageo	Cerveja, uísque, vodca	Reino Unido
Heineken	Cerveja	Holanda
E. & J. Gallo Winery	Vinho	Estados Unidos
Pernod Ricard	Gin, uísque, vodca, rum, champagne	França
SABMiller ⁽¹⁾	Cerveja	África do Sul/Reino Unido
The Wine Group	Vinho	Estados Unidos
Torres	Vinho e <i>spirits</i>	Espanha
Treasury Wine Estates	Vinho	Austrália
Vina Concha y Toro	Vinho	Chile

Fonte: Technavio, 2017.

CONSUMO MUNDIAL



- 1° - França
- 2° - Uruguai
- 3° - Estados Unidos

Brasil?

Fonte: Vinepair, 2016.

COMO DEGUSTAR WHISKY

COMO DEGUSTAR

- **DEGUSTAR:** Avaliar o sabor.
 - Utilização do copo ideal
 - Avaliação da aparência
 - Viscosidade e textura
 - Identificar aromas
 - Degustação



PRINCIPAIS GRUPOS DE SABORES

- Cereais
- Frutados
- Florais (terras baixas Escócia)
- Defumados
- Medicinais (malts de Ysly)
- Amadeirado
- Wood extractive (vanilina e tânico)
- Oleosos (whiskeys pure pot still)
- Sulfúreos



DRINKS TRADICIONAIS

OLD FASHIONED

INGREDIENTES:

- Gelo
- 2 gotas de bitter
- 1 colher (bar) açúcar
- 50 ml de uísque
- Decoração: meia fatia de laranja e uma cereja.



WHISKY SOUR

INGREDIENTES:

- Gelo
- 25 ml de suco de limão
- 25 ml de xarope de açúcar
- 50 ml de uísque
- Clara de ovo (opcional)
- Decoração: uma cereja.



GODFATHER

INGREDIENTES:

- Gelo
- 70 ml de uísque
- 30 ml de licor amaretto



MINT JULEP

INGREDIENTES:

- Gelo
- 2 gotas de bitter
- 10 ml de xarope de açúcar
- 50 ml de uísque
- 1 colher de água com gás
- 8 a 10 folhas de hortelã
- Decoração: ramo de hortelã



REFERÊNCIAS

BROOM, Dave; BRUCE-GARDYNE, Tom; BUXTON, Ian. **World Whisky**. São Paulo: Globo, 2009.

BORGES, Euclides Penedo. **Whisky e Como Apreciá-lo**. Rio de Janeiro: Mauad Ltda., 2011.

OWENS, Bill. **Craft of Whiskey Distilling**. Hayward: White Mule Press, 2013.

OBRIGADO!



Produção de Uísque

Ac. Gabriela Pantano

Ac. Julia Soave

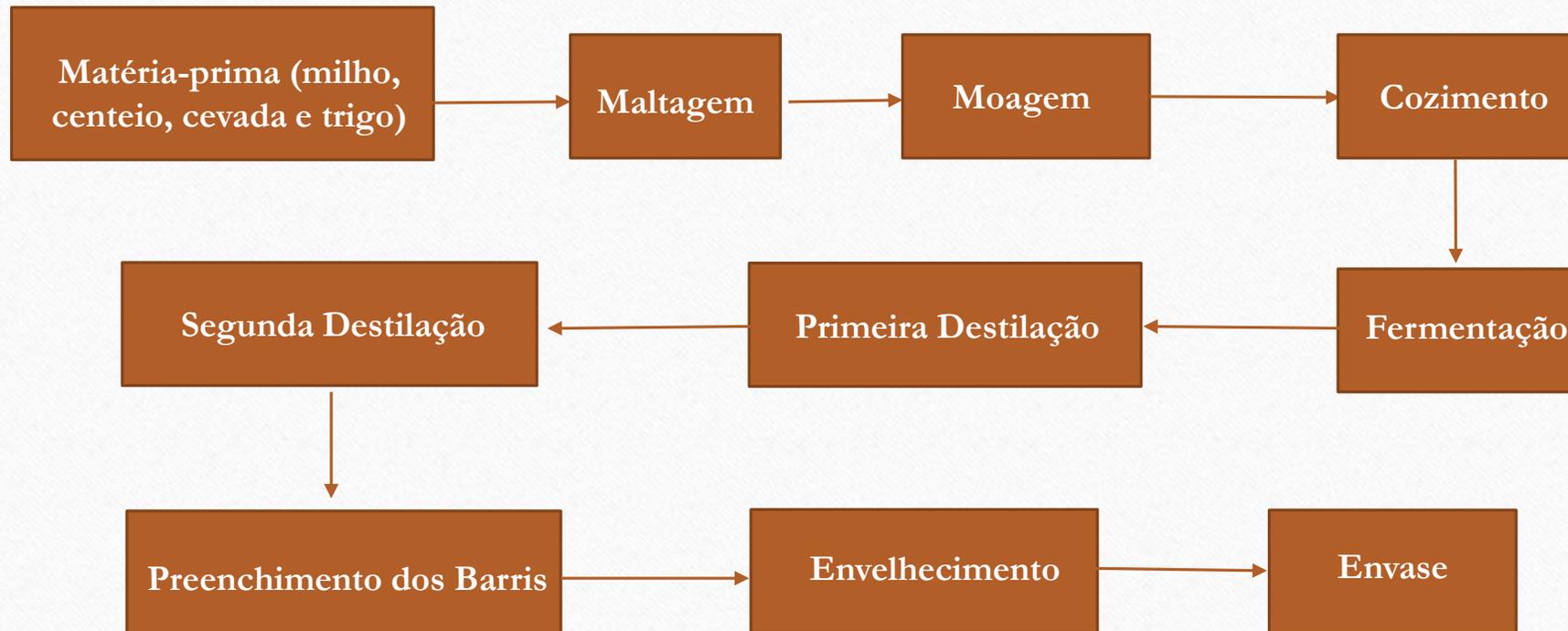
Ac. Luana Simão

Ac. Paula Carneiro

Origem do Uísque

- Uisge beatha = água da vida (gaélico escocês);
- Primeiro relato escrito na Escócia, século XV, o rei pede malte para fabricar 500 garrafas;
- Relatos não oficiais de mais de 4 mil anos na Índia, Escócia e Irlanda;
- Usado como medicamentos e perfumes por monges;
- Basicamente: Cevada maltada + água mineral + fermento
- O processo ficou muito forte na Escócia (Scotch Whisky).

Fluxograma do Processo Produtivo



Matéria Prima – Tipos de Whisky

Tabela 1. Tipos de Whisky, matéria prima e características principais.

Whisky	Matéria prima	Envelhecimento (Mín)	Características	País destaque
Single Malt Whisky	Cevada maltada	3 anos	Não há misturas	Escócia
Whisky de grãos	Trigo ou milho	3 anos	Geralmente para mistura	Escócia e Irlanda
Blended	Grãos e malte	3 anos	Mistura de várias destilarias	Escócia e Irlanda
Single Pot Still	Grãos e malte	3 anos	Maturação somente em alambiques	Irlanda
Bourbon	Milho e outros	4 anos	pelo menos 51 % milho	Kentucky
Tennessee	Milho (51%) e outros	3 anos	Filtrado em carvão	Tennessee
Rye Whisky	Centeio e outros	2 anos	pelo menos 51% centeio	USA e Canadá
Corn Whisky	Milho	3 anos	100% milho	USA

Matéria Prima – Controle de Qualidade

- Análises organolépticas de doenças nos grãos;
- Varredura de objetos estranhos, impurezas;
- Quantidade de proteína no grão;
- Avaliação de grãos excessivamente secos e quebrados;
- Armazenagem de amostras de grão cru até a maturação da bebida final.

Maltagem

- Maltagem = germinação artificial da cevada;
- Processo libera enzimas que transformam amido em açúcares fermentáveis;
- Infusão: Encharcar tanques com a cevada por 2 dias. Início do processo grão com 12% de água/final do processo 46% de água;
- Germinação: espalhar as sementes na sala de germinação, duração de 7 a 10 dias em salas tradicionais, 2 a 4 em modernos. Consiste no crescimento de radículas;

Amido → Dextrina (amido solúvel) → Maltose (açúcar solúvel)

Maltagem

- No processo de germinação, os brotos devem ser revirados constantemente para manter temperatura;
- Secagem: Ventiladores ou fornos com “peat” (confere sabor). 4% água; impedimento do processo de germinação.
- Apenas a cevada é maltada; grãos (milho, trigo) são cozidos para a quebra do amido.

Maltagem



Fonte: Carneiro, P. V.

Maceração e Cozimento

Etapa onde o malte seco é transformado em farinha grosseira, conhecida como “grist”.

O cozimento consiste na adição de água quente no malte para que ocorra a conversão de polissacarídeos em açúcar simples.

Maceração e Cozimento

Grist é transferido para toneis de madeira ou aço, conhecido como “mash tun”

Resíduo > “Draff”



Foto: SIMÃO, L. M.

Maceração e Cozimento

- Água a 65°C por 30 minutos
- Água a 70°C e 85°C por mais 30 minutos.
- Água a 80°C e 95°C por, aproximadamente, 15 minutos

1° e 2° mosto > transferidos para o “underback” > destilaria

3° e último mosto > aproximadamente 1% açúcar > 1° água de outro cozimento

Maceração e Cozimento

Temperatura e tempo de cocção

GRÃO	TEMPERATURA	TEMPO DE COCÇÃO
Milho	220°F / 114°C	Longo (pressão)
Centeio	170°F / 77°C	médio
Cevada	150°F / 66°C	curto

Fonte: Adaptado de <https://www.whisky.com/information/knowledge/production> (Acesso em: 05/08/2018)

Maceração e Cozimento

- Após a cocção, deve-se efetuar o **resfriamento** da mistura de água e grãos até temperatura amena (**25 a 30°C**) antes de se adicionar as leveduras.



Fonte: Adaptado de <https://www.whisky.com/information/knowledge/production> (Acesso em: 05/05/2018)

Fermentação

Processo de adição de leveduras ao mosto açucarado resultante do cozimento para a produção de álcool.

Fermentação

- Controle da temperatura é fundamental
- Leveduras se alimentam da maltose e glicose
- ~48h > todo açúcar é consumido > leveduras precipitam
- Nova fermentação se inicia > malolática
- Bactérias que produzem principalmente ácido láctico
- ↓ pH > adição de ácidos e ésteres > caráter floral ao mosto fermentado

Fermentação

- Processo todo leva de 48h a 120h
- Mosto fermentado: wash
- Wash > espécie de cerveja com teor alcoólico entre 5% e 8%
- Uísques americanos (Tennessee e Bourbon) adicionam o resíduo da última destilação no mosto da próxima fermentação > sabor e aroma

Destilação

Etapa que separa a água do álcool através da diferença de temperatura de ebulição entre ambos

Destilação

- Processo pode ter duas ou três destilações;
- Tripla destilação: Auchentoshan e Hazelburn;
- Tripla destilação parcial: Springbank, Benrinnes e Mortlach;
- Dupla destilação: demais destilarias escocesas de Single Malt.

Destilação

- Mosto fermentado é translocado para destiladores de cobre (alambique);
- Por quê o cobre?

Formato do destilador



- Formato tradicional “cebola na base”;
- Maior “pescoço” → mais leve o destilado;
- Destilado mais leve NÃO significa melhor qualidade.

Primeira destilação

- Primeiros alambiques (*Wash stills*) são preenchidos com mosto até $\frac{2}{3}$ de sua capacidade;
- Aquecimento indireto por vapor, permitindo melhor controle de T;
- Líquido atinge 80°C: vapor de álcool sobe até condensadores (“vinhos baixos”, ou *low wines*).

Segunda destilação

- *Low wine* sofre mistura antes do início da segunda destilação, aumentando grau alcoólico para 28%;
- Porcentagem alcoólica é importante para iniciar a segunda destilação (*Spirit stills*);
- Produto final (*new spirit*) com graduação alcoólica de 70%.

Tipos de escoamento

- Os vapores de álcool que sobem as paredes do segundo destilador têm graduação alcoólica distintas e podem ser separados em três partes:
 1. Escoamento inicial (cabeça);
 2. Escoamento médio (coração);
 3. Escoamento final (cauda).

Escoamento inicial (cabeça)

- Entre 15 – 30 min;
- Líquido com 75% a 80% de álcool;
- Muitas impurezas, voltando para destilação juntamente com o mosto fermentado.

Escoamento médio (coração)

- Presença de mais de 100 tipos de ésteres;
- Corpo e caráter frutado, floral e aromático;
- Única parte que realmente é aproveitada para maturação.

Escoamento final (cauda)

- Igualmente ao primeiro escoamento (cabeça), volta para fazer parte da primeira destilação

Destilador em coluna

- Destiladores industriais de larga escala;
- Maior eficiência na produção de destilados com maior grau alcoólico;
- Perda de aromas, sabores e corpo do destino final.



Maturação ou envelhecimento

- Etapa em que o destilado é transformado em whisky;
- Até 70% do sabor e do caráter de um whisky é formado durante o processo de envelhecimento.

Onde é realizada?

- Barris de carvalho.
 - São rígidos e compactos
 - Quando aquecidos tem boa flexibilidade
- ótima vedação!
confeção de barris de
diversos tamanhos

O destilado

- O líquido chega para maturação, incolor e com teor alcoólico de 63,5%.
- Ao longo dos 2 primeiros anos de maturação o whisky chega a perder até 2% do grau alcoólico e nos anos subsequentes 1%.
- Isso ocorre porque o barril absorve água da umidade do armazém de maturação, transferindo-a para o destilado.

As 3 etapas principais:

- Remoção: Partes **indesejadas** são absorvidas pela madeira. São removidos compostos de enxofre e impurezas. Eliminando o **caráter agressivo** do destilado.
- Adição: Cor, açúcar, tanino e outros componentes da madeira são adicionados ao destilado.
- Interação: A mescla da madeira com o destilado resulta em novos ésteres, aldeídos e sabores que darão ao whisky suas **características e personalidade**.

Fatores influentes na maturação:

Alguns fatores influenciam essas três etapas como o tipo de **barril** utilizado e o **clima** do armazém de maturação.

Tipo de barril

- Os whiskies podem ser envelhecidos em barris que envelheceram previamente outras bebidas (escoceses e irlandeses) ou em barris de carvalho tostados e virgens (Bourbon);
- Além disso os barris utilizados na indústria variam em relação ao tamanho: 50L a 650L.
- Quanto menor o barril, mais contato da bebida com a madeira e mais rápido o processo de maturação.

Clima

- Temperatura influencia diretamente o tempo de maturação.
- Quanto mais quente, mais rápida a maturação!!
- O destilado dentro do barril se expandira com maior frequência, tendo maior contato com a madeira ao contrário do que acontece em baixas temperaturas em que o liquido se contrai, se desprendendo da madeira.

Homogeneização, filtragem e engarrafamento

- A maioria dos whiskies são misturas de vários barris.
- Esse processo é muito importante para homogeneizar as características do produto.
- A mistura é realizada em grandes toneis de madeira ou aço, ou ate mesmo nos próprios barris.
- Após a mistura o whisky permanece nesse recipiente por cerca de 12 semanas para que se integrem.

Homogeneização, filtragem e engarrafamento

- O destilado é retirado do barril passando por filtros – normalmente de celulose.
- A temperatura baixa normalmente entre os 5°C a 10°C.
- Objetivo: remoção de partículas (componentes naturais frutos do processo de fermentação, destilação e envelhecimento) em suspensão, que fazem ele tornar-se turvo, opaco quando resfriado.

Homogeneização, filtragem e engarrafamento

- Adição de corante caramelo, ou E150.
- Alguns barris maturam o whisky mais rapidamente do que outras. Assim, whiskies de diferentes barris podem ter tonalidades diferentes, ainda que a mesma idade.
- Objetivo: corrigir eventuais variações de tonalidade.

Homogeneização, filtragem e engarrafamento

- O engarrafamento normalmente é feito em garrafas de vidro de 750 ml.
- Linha mecanizada de engarrafamento.
- Armazenamento: A garrafa pode ser guardada em qualquer posição: deitada, em pé, de lado ou até de ponta-cabeça.
- Conservação: Deve ser mantida em locais onde não haja incidência de luz. Caso contrário, perde principalmente cor e muda a sua estrutura.

Referencias

- Single Malt Brasil. Produção de Whisky. Disponível em: <http://www.singlemaltbrasil.com.br/whisky/producao-%E2%80%94-introducao/>. Acesso: 13 de maio de 2018.
- H. Michel. Desvendando o Whisky. Disponível em: <http://desvendandowhisky.blogspot.com.br/2014/11/maturacao.html>. Acesso em: 13 de maio de 2018.
- Types of whiskies. Disponível em: <https://www.whisky.com/information/knowledge/production/overview/types-of-whiskies.html>. Acesso 13 de maio de 2018
- Produção. Maltagem. Disponível em: <http://www.singlemaltbrasil.com.br/whisky/producao-%E2%80%94-maltagem-malting/>. Acesso em 14 de maio de 2018.

Obrigada!

USP



ESALQ

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição
LAN1616 - Tecnologia de Bebidas



Jägermeister

Igor Ribera - 9324366

Luana Guerreiro - 9325728

Plínio Abrantes - 8969109

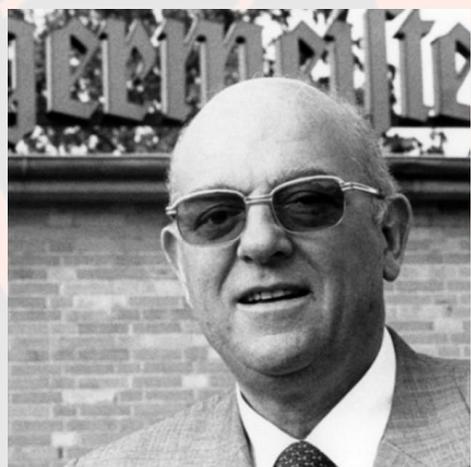
O que é?

- Licor? Digestivo? Aperitivo?
- Bebida densa, e doce;
- Alto teor alcoólico (35%);
- 56 ingredientes naturais;
- 383 verificações de controle de qualidade durante fabricação;
- Bebida de exportação mais famosa da Alemanha.



Histórico

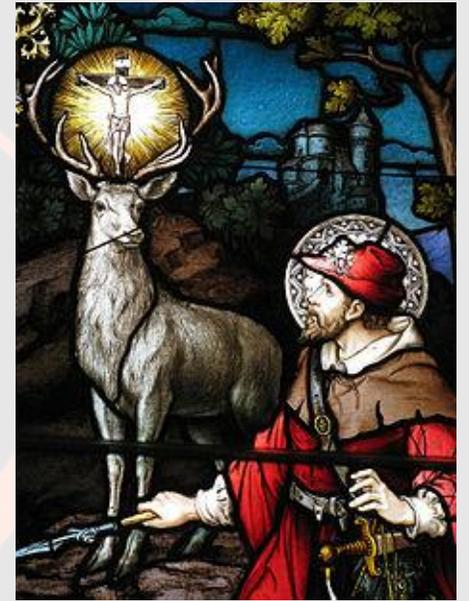
- 1878, - Wilhelm Mast – pequeno comércio de vinagre de vinho;
- Empresa cresceu - vinhos finos;
- 1918 filho do fundador - Curt Mast;
- Curt Mast - talento extraordinário na preparação e mistura de extratos de plantas medicinais;
- Em 1934, Curt conseguiu misturar 56 especiarias dando origem a um licor único.



Histórico

- Importância do marketing;
- Dedicou receita aos caçadores e suas tradições honrosas;
- Homenagem a Saint Hubertus (São Humberto), santo padroeiro dos caçadores;
- Lenda de São Humberto;
- - Jägermeister (pronuncia-se *léguermaister*) significa **Caçador Mestre**, em alemão.





Histórico

- Garrafa especial muito famosa;
- Testou centenas
 - Jogava de uma certa altura
- Lançado em 1935 (Alemanha):
 - licor digestivo
 - remédio para tosse;
- Popularizou entre alemães
 - consumo após as refeições;
- Sucesso:
 - versatilidade de consumo



Ingredientes

“Baseado em uma receita secreta e cuidadosamente guardada da Alemanha”.



Jägermeister

In your hands you hold our  Jägermeister – based on a secret and carefully guarded recipe from Germany. Made from 56 selected botanicals which are conducted into a gentle maceration process to extract the precious elixir. It then resides in oak barrels to refine and harmonise the herbal liqueur. It is a ritual process that results in our complex and balanced flavour.

BEST SERVED ICE-COLD
DRINK RESPONSIBLY

WWW.JAGERMEISTER.CO.UK

Ingredientes

- Doce:

- Anis: doçura acentuada e altamente potente tanto no sabor como no aroma,
- Canela : reconfortante familiaridade do tempero doce,
- Raiz de Alcaçuz: esta raiz doce e terrosa fundamenta a bebida.



Ingredientes

- Amargo:

- Laranja amarga: amargues e acidez,

- Chiretta: erva muito amarga.



Ingredientes

- Cítrico:

- Casca de Laranja: grande concentração de óleo na casca.



Ingredientes

- Picante:

- Gengibre: potente sabor - por trás de grande parte do vigor da bebida,

- Gengibre Tailandês (Galanga): cheiro de pinho puxa para cítrico.



Ingredientes

- Ervas Aromáticas:

- Cravo : intensidade picante ao aroma,
- Noz Moscada,
- Cardamomo: notas florais e cítricas.



Ingredientes

- Outras fontes....:

- Açafrão,

- Flores de camomila.



Processo de produção



1º passo: Preparo da mistura de plantas

- Pesagem das especiarias
- Moagem individual
 - Fina: evaporação dos oléos
 - Grossa: dificuldade de extração
- Separação dos *blends* por:
 - Sabor
 - Porosidade do material
 - Macroporoso
 - Microporoso

} Tempo de maceração



2º Passo: Maceração

- Maceração a frio:
Adição de solução hidroalcóolica (70%)



Mistura de ervas, raízes, frutos, folhas



Extração e dissolução de essências e componentes aromáticos

- Infusão durante semanas:
formar o material base

Álcool neutro ou de cereais
(puro e menos agressivo)



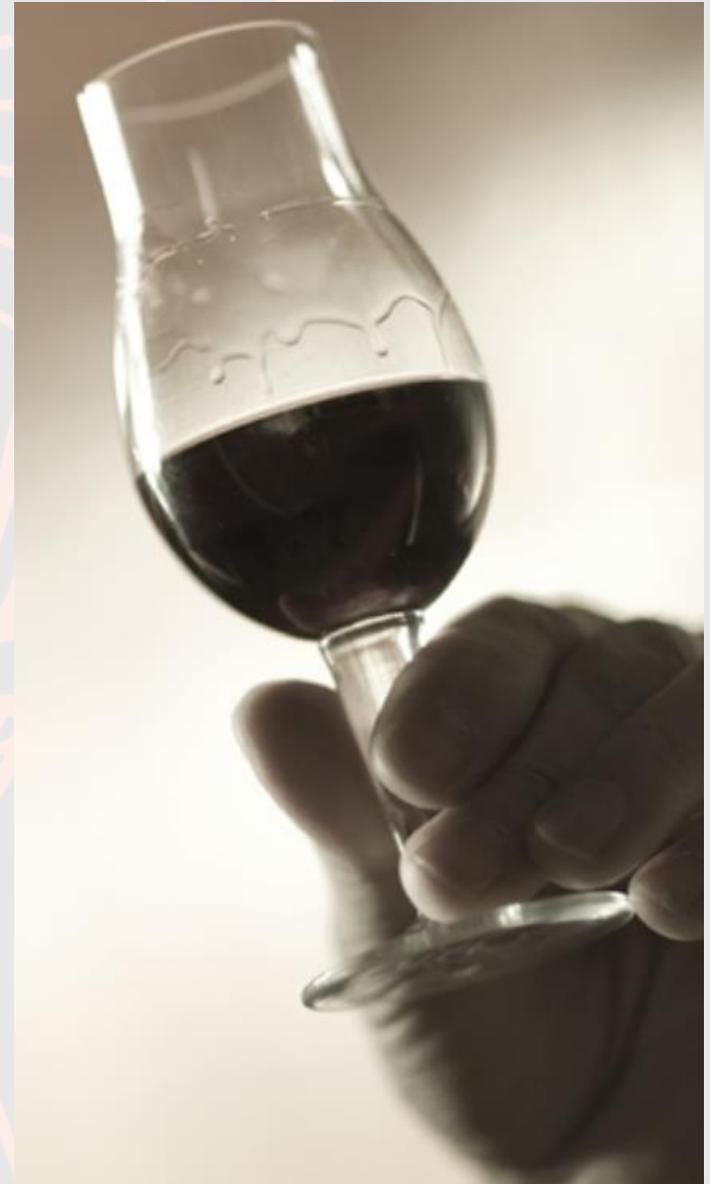
3º Passo: Material Base

- Macerados → Material base castanho escuro (50% volume de álcool)

- 1ª filtração: Material ainda amargo



- Armazenamento em barris de carvalho
- Instalações úmidas: temperatura constante (17-20 °C)



4º Passo: Armazenamento

- Barris de carvalho:
 - ✓ Madeira resistente
 - ✓ Permite trocas gasosas (essencial)
 - Oxidação dos compostos → equilíbrio
 - ✓ Grande durabilidade
 - Barris com mais de 100 anos
 - ✓ Diferença: DESAROMATIZAÇÃO
 - Remoção de resinas e tanino da madeira
 - Não interferir na pureza da mistura

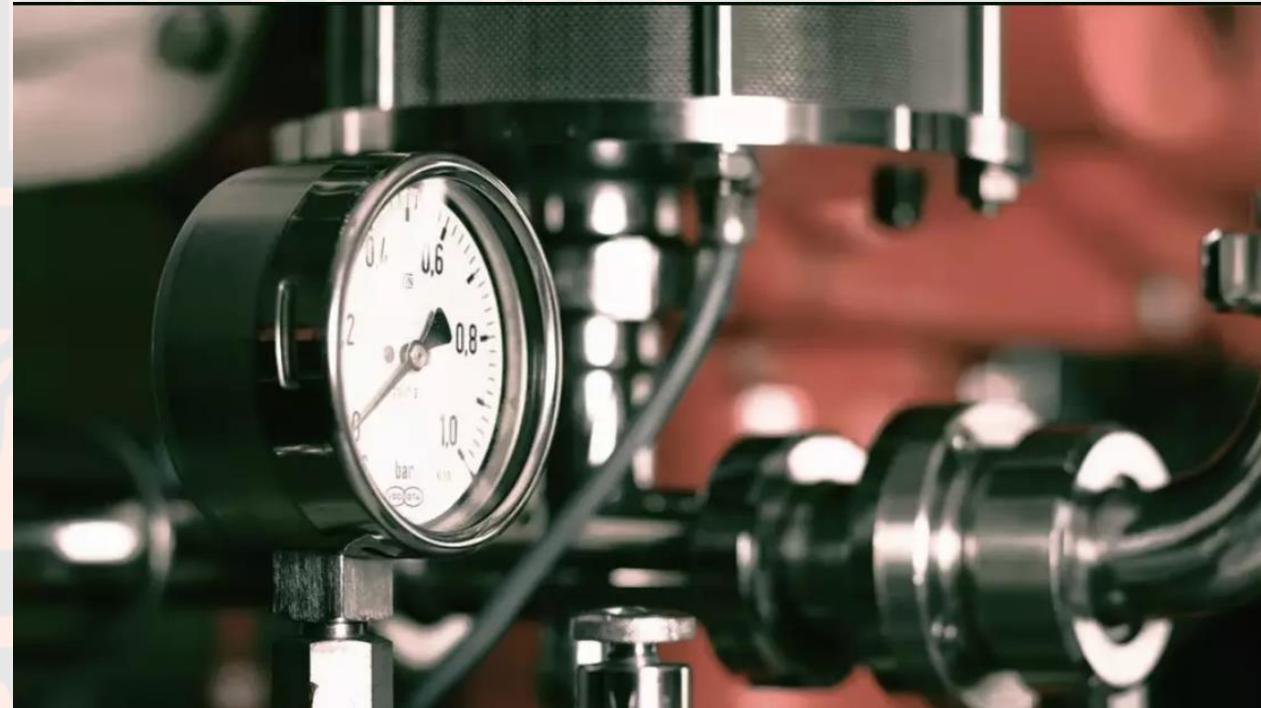




- ✓ **365** dias de armazenamento
- ✓ **383** inspeções para controle de qualidade
- ✓ **445** barris na *“Casa de Ervas”*

5º Passo: Dosagem e filtração

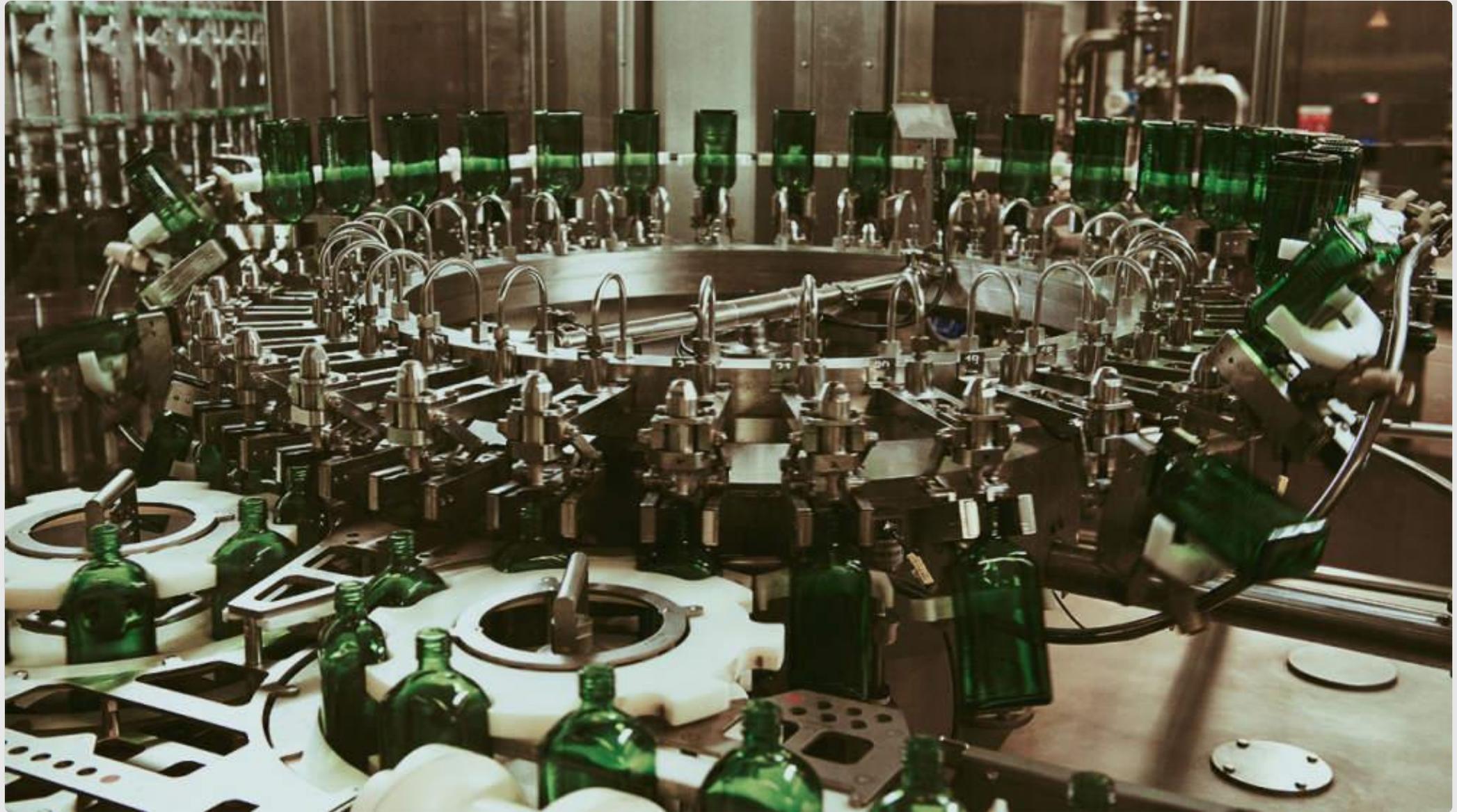
- **2ª Filtração:** material base semi-amargo
 - Adição de caramelo + álcool + água
 - mistura de açúcar e água amolecida
 - Teor alcoólico de 35%
- ↓
- ↓ Ca²⁺ e Mg²⁺
- **3ª filtração:** grosseira → fina
 - Retidara das borras de licor semi-amargo
 - Pureza + aroma + sabor



6º Passo: Análise e engarrafamento

- Análise laboratorial : inspeção e aprovação
- Curto armazenamento
barris de aço inoxidável
↓
Conectados diretamente
↓
• Engarrafamento





Legislação

De acordo com a Instrução Normativa MAPA nº 55 de 31/10/2008:

- **Art. 3º** Licor é a bebida com graduação alcoólica de 15 a 54% em volume, a 20 °C, com um percentual de açúcar superior a 30 g/L, elaborada com uma parte alcoólica e com uma parte não-alcoólica de origem vegetal ou animal.
- § 11. O licor que contiver por base mais de uma substância vegetal e, não havendo predominância de alguma delas, poderá ser denominado genericamente de licor de ervas, licor de frutas ou outras denominações que caracterizem a bebida.
- No Brasil, pode ser denominado “Licor Creme”. O teor de açúcar pode atingir aproximadamente 390 g em 1L de bebida.
- **Art. 4º** O licor que tiver o nome da substância de origem animal ou vegetal, deverá contê-la em substância, obrigatoriamente, proibida a sua substituição por aditivo aromatizante sintético.



Atualmente

- Comercializado: 90 países
 - 80% fora da Alemanha
- Licor mais vendido mundialmente
- Está entre as 10 bebidas mais poderosas
 - Relevância, crescimento, segmentos, custo-benefício, histórico, singularidade
- 2015: 80 milhões de garrafas vendidas
- Consumo:
 - Digestivo, aperitivo (-7 °C)
 - Drinks (JägerBomb, Jäger Ginger, Jäger Tonic)





Bibliografia:

JÄGERMEISTER GLOBAL WEBSITE. Step by Perfect Step. Disponível em: < <https://www.jagermeister.com/en/jaegermeister-ales/production-step-by-perfect-step> >. Acesso em 5 de maio de 2018.

JÄGERMEISTER GLOBAL WEBSITE. Disponível em: < <https://www.jagermeister.com/en/> >. Acesso em 5 de maio de 2018.

MAST-JAEGERMEISTER UK. 2018. Disponível em: < <http://www.mast-jaegermeister.co.uk/our-company/history/>>. Acesso em 10 de maio de 2018.

MUNDO DAS MARCAS. Jaguermeister. Disponível em: < <http://mundodasmarcas.blogspot.com.br/2015/06/jagermeister.html> >. Acesso em 9 de maio de 2018

REVISTA EXAME. As 40 marcas de bebidas alcoólicas mais poderosas do mundo. Editora Abril.2015, Disponível em:< <https://exame.abril.com.br/marketing/as-40-marcas-de-bebidas-alcoolicas-mais-poderosas-do-mundo/> >. Acesso em 9 de maio de 2018



Dúvidas?

Obrigado



Jägermeister

VINHO DO PORTO



**LAN1616 – Tecnologia de Bebidas
Prof. Dr. André Alcarde**

**Graziele Silva N°USP: 8967820
Isabela Taver N°USP: 8968046
Marina Mazine N°USP: 8968071
Mayara Cardoso N°USP: 8968067**

INTRODUÇÃO



- Instituto Português de Vinhos do Douro e do Porto;
- Denominação ‘Vinho do Porto’ reconhecida em 1657;
- Vale do Douro foi a 1ª área delimitada como ‘Denominação de Origem Controlada’;
- Vinho do Porto:
 - × Licoroso,
 - × Produzido na Região demarcada do Douro,
 - × Interrupção da fermentação pela adição de aguardente vínica,
 - × Envelhecimento em madeira, depois em garrafas

OBJETIVO



O objetivo do trabalho entender o funcionamento da produção de Vinho do Porto, mais especificamente no que se refere aos processos de *UpStream*, Fermentação e *DownStream*. Além de fazer um levantamento do consumo mundial dessa bebida.

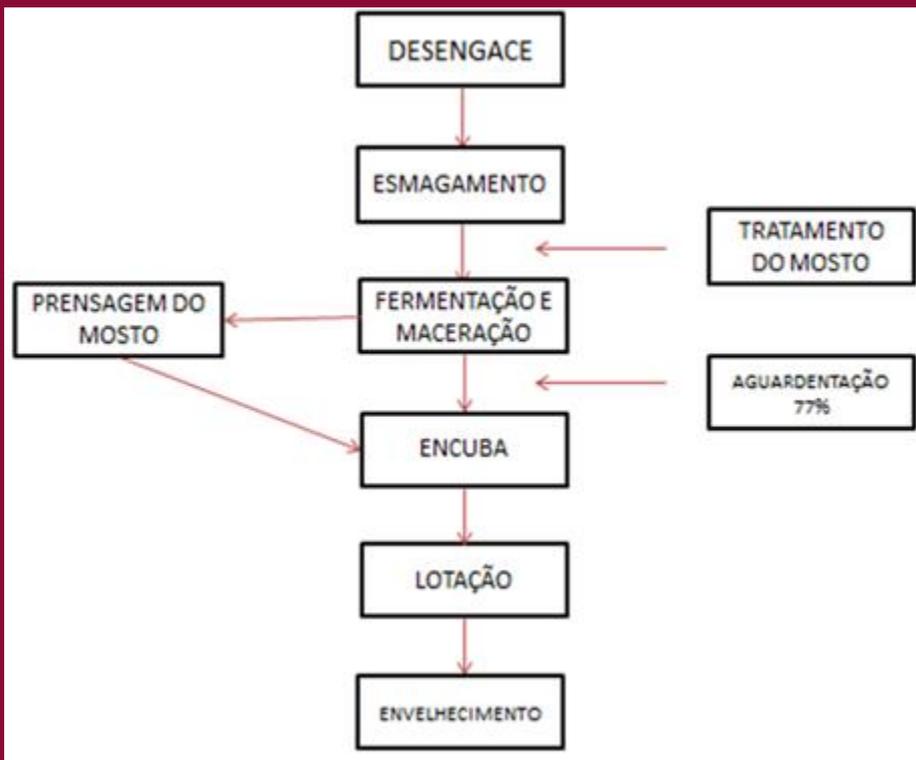
COMO SURGIU?



- Bebida embaixadora de Portugal;
- Várias histórias são contadas:
 - Acidente nas longas viagens marítimas,
 - Adição de aguardente,
- Falsificações e imitações;
- 1756 – Rei D. José decreta que o vinho do Porto é proveniente da Região do Douro;
- Possui 32 mil hectares autorizados



PRODUÇÃO DO VINHO DO PORTO



- Vinho com alto teor alcóolico (entre 19% e 22%) e alto teor de açúcar;
- Fermentação parcial;
- Tinto, rosé, branco;
- Extra seco até muito doce

UPSTREAM



- **Matéria Prima: uva de castas autorizadas**
 - × Tintas: Touriga Nacional, Tinto Cão, Tinta Barroca, etc
 - × Brancas: Malvasia Fina, Viosinho, Códéga, etc

- **Compreende as etapas de:**
 - × Desengace,
 - × Esmagamento,
 - × Tratamento do mosto



FERMENTAÇÃO



- Levedura principal: *Saccharomyces cerevisiae*;
- Leveduras secundárias: *Saccharomyces bayanus* e *brettanomyces*;
- Parâmetros de fermentação:
 - × Tempo: 2 a 3 dias,
 - × Temperatura: 26 a 28°C,
- Remontagens;
- Interrupção da fermentação através da adição de aguardente vínica



DOWNSTREAM



- Compreende as etapas de:

- × Separação do Vinho da parte sólida,

- × Prensagem da parte sólida,

- × Encuba,

- × Envelhecimento → mínimo 2 anos em madeira, ‘toque final’ do Vinho do Porto, classificação do Vinho do Porto,

- × Lotação



CLASSIFICAÇÃO DO VINHO DO PORTO



- ESTILO E COLORAÇÃO



CLASSIFICAÇÃO DO VINHO DO PORTO



- Rosé

- Coloração rosada;
- Pouca maceração das uvas tintas;
- Consumidos novos;
- Notas de cereja e framboesa.



- Branco

- Uvas brancas;
- Diferentes graus de doçura varia com o envelhecimento;
- Em média de 3 a 4 anos.



CLASSIFICAÇÃO DO VINHO DO PORTO



- **Tawny**

- Envelhecimento em madeira;
- Uvas tintas;
- Cor de ouro (tinto-alourado; alourado ou alourado-claro);
- Aroma de fruto seco e madeira.



- **Ruby**

- Envelhecimento em garrafa;
- Vinho mais jovem;
- Uvas tintas



CLASSIFICAÇÃO DO VINHO DO PORTO



- DOÇURA

É condicionada pelo momento da interrupção da fermentação.

Classe de doçura	Valores extremos de massa volúmica a 20 °C:	°Baumé	Açúcares (g/l)
Extra-seco	< 0,9980 g/cm ³	0,0	<40
Seco	de 0,9980 g/cm ³ a 1,0079 g/cm ³	0,0 - 1,3	40 - 65
Meio-seco	de 1,0080 g/cm ³ a 1,0179 g/cm ³	1,4 - 2,7	65 - 90
Doce	de 1,0180 g/cm ³ a 1,0339 g/cm ³	2,8 - 5,0	90 - 130
Muito doce	> 1,0340 g/cm ³	>5,0	>130

CLASSIFICAÇÃO DO VINHO DO PORTO



● CONSERVAÇÃO DE ACORDO COM A CLASSIFICAÇÃO

- A conservação varia de acordo a categoria e o local onde será armazenamento.
- Após a abertura da garrafa o vinho deverá ser mantido em temperatura ideal para cada tipo

Após abertura da garrafa:

Branco: 1-4 meses
Tawny: 3-4 semanas
Ruby: 8-10 dias

Temperatura:

Rosé: 4°C
Branco: 6-10°C
Tawny: 10-14°C
Ruby: 12-16°C

Marcas

- 1.206 marcas registradas;
- 6 grandes grupos são responsáveis pelas marcas mais conhecidas e consumidas



Instituto dos Vinhos do Douro e Porto

IVDP
Quem Somos
Missão
Instrumentos de Gestão
História
Promoção
Compras
Concursos

VINHOS
Vinhos do Porto
Vinhos do Douro
Léxico
Escolher e Apreciar
Pesquisa Selos Garantia

VITICULTURA
Região
Cultura da vinha
Previsão do Tempo
Avisos Agrícolas

TURISMO
Visite a Região
Caves do Vinho do Porto
Solar de Lisboa
Loja do Porto
Roteteiro Gastronómico

INFORMAÇÃO
Regulamentação
Org. Institucional
Estatística
Documentação
Agentes Económicos
Galeria de Fraudes
Parcerias
Documentos técnicos

IVDP.pt
English
Français
Español

pesquisar

OPERADORES
Login
Password
entrar
Registo de entidades
Registo de logins
e-AP
Área do Sector

DESTAQUE [Arquivo](#)
Despacho nº 4585-2018
.. [Leia mais](#)
Master of Port Competition Canada
.. [Leia mais](#)
AVISO: Reconhecimento de gráficas para impressão de selos incorporados
• [Reconhecimento de gráficas para impressão de selos incorporados](#)
ANÚNCIO - VENDA DE LOTES DE VINHO GENEROSO DO PATRIMÓNIO DA CASA DO DOURO

NOTÍCIAS [Arquivo](#)
09-05-2018
Paulo Barros recebe prémio internacional
.. [Leia mais](#)
04-05-2018
My Port Wine Day
.. [Leia mais](#)
06-04-2018
Grande Prova Rio
.. [Leia mais](#)
21-03-2018
Le Cordon Bleu Madrid
.. [Leia mais](#)
RECORTES DA IMPRENSA

EVENTOS [Arquivo](#)
21 de maio de 2018
PORTO & DOURO WINE TRAINING
Shang Du Internacional Centre
Beijing
23 de maio de 2018
PORTO & DOURO WINE TRAINING
Lan Chuan Qi Wine Experience Centre
Shanghai
25 de maio de 2018
PORTO & DOURO WINE TRAINING
Hotel and Residence Sunflower
Shenzhen

100

CONSIDERAÇÕES FINAIS



- Processo de *UpStream* para o Vinho do Porto é igual de vinho tinto;
- Processo Fermentativo e *DownStream* únicos;
- Interrupção da fermentação por aguardente vínica e envelhecimento são responsáveis pelas peculiaridades do Vinho do Porto;
- Envelhecimento é responsável pela classificação;
- Brasil está em 11º colocado em consumo mundial de Vinho do Porto

REFERÊNCIAS



BRASIL, 2014. **Lei do Vinho**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2014/02/lei-do-vinho-e-decretada>>. Acesso em: 03 dez. 2017.

IVDP. Instituto dos vinhos do Douro e do Porto. Decreto-lei nº 166, de 26 de junho de 1986. **Vinho do Porto**. Portugal, Disponível em: <<https://www.ivdp.pt/pagina.asp?codPag=48&codSeccao=6&idioma=0&codLei=192>>. Acesso em: 01 dez. 2017.

COSME, Fernanda. **Vinificações especiais**. Vila Real, 2017. 56 slides, color.

CRUZ, Porto. **História dos vinhos do Porto**. Disponível em: <<http://www.porto-cruz.com/pt-pt/historia-dos-vinhos-do-porto>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

IVDP. Instituto dos vinhos do Douro e do Porto. **Vinhos do Porto**. Disponível em: <<https://www.ivdp.pt/pagina.asp?codPag=64&codSeccao=2&idioma=0>>. Acesso em: 05 dez. 2017.

FALCO, Virgílio. **Vinificações Especiais: Licorosos**. Vila Real, 2017. 78 slides, color.

VINHO, Sogrape. **Guia do Vinho: Vinificação de Vinho do Porto**. 2017. Disponível em: <https://www.sograpevinhos.com/enciclopedia/guia_vinho/vinificacao/porto_tinto>. Acesso em: 03 dez. 2017.

MARINI, Jhonatan. **Produção de vinho: como acontece a fermentação da uva?** 2016. Família Valduga Co.. Disponível em: <<http://blog.famigliavalduga.com.br/producao-do-vinho-como-acontece-a-fermentacao-da-uva/>>. Acesso em: 03 dez. 2017

MARQUES, A. C. **Sabe como se faz o vinho do Porto?** 2015. Disponível em: <<http://observador.pt/2015/10/03/sabe-vinho-do-porto/>>. Acesso em: 1 dez. 2017

PEREIRA, G. M.. A região do vinho do Porto: origem e evolução de uma demarcação pioneira. Douro, estudos e documentos, n. 1, 1996.

SILVA, C. da. **Castas do Douro.** Disponível em: <VINHO, Sogrape. Guia do Vinho: Vinificação de Vinho do Porto. 2011. Disponível em: . Acesso em: 03 dez. 2017.>. Acesso em: 28 nov. 2017.

TAYLOR'S, Porto. **O que é o vinho do Porto? Como é feito o vinho do Porto?** 2013. Disponível em: <<http://www.taylor.pt/pt/o-que-e-o-vinho-do-porto/como-e-feito-o-vinho-do-porto/>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

Valins, R. F. **O vinho do Porto: a autenticidade de marca como promotora do Brand Equity.** Coimbra. Universidade de Coimabra. 199p. 2016.

VINHO, Sogrape. **Guia do Vinho: Utilização de Produtos Enológicos antes da Fermentação.** Disponível em: <https://www.sograpevinhos.com/enciclopedia/guia_vinho/vinificacao/porto_tinto?detalhe=aditivos>. Acesso em: 05 dez. 2017.

OBRIQADA

