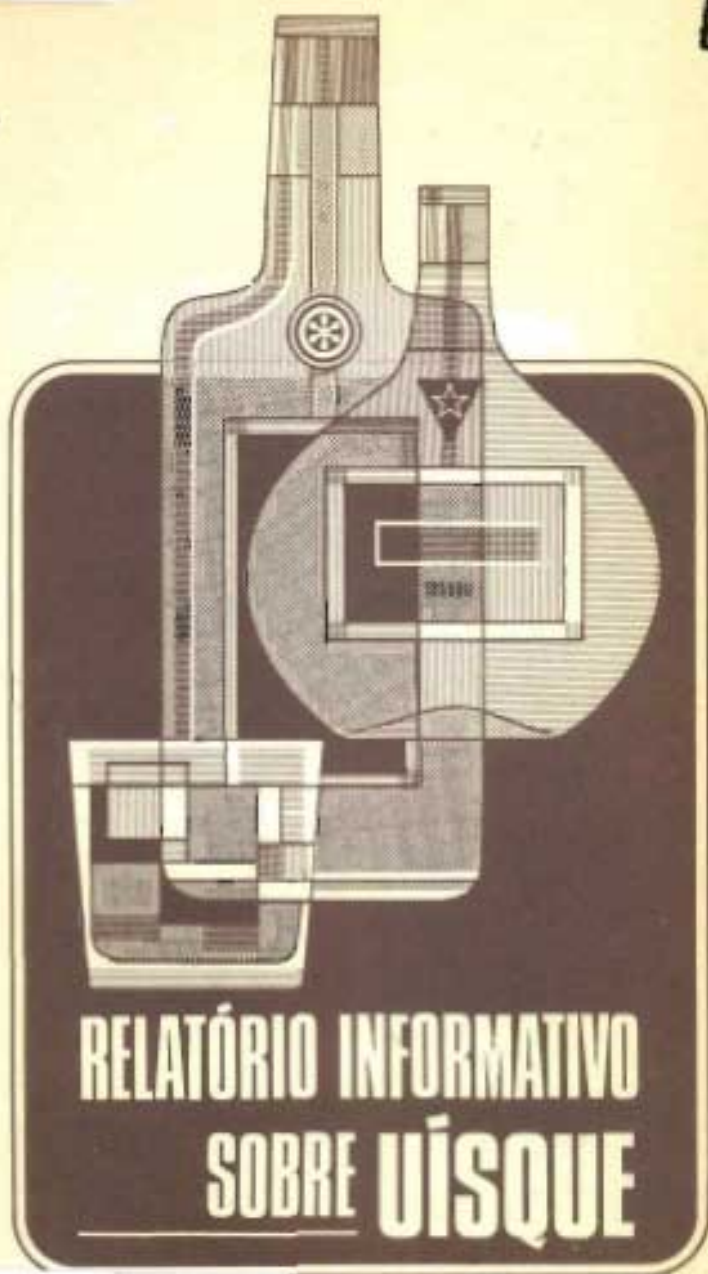




SIQ



Relatório informativo sobre ...
1984 FL-PP-E03784

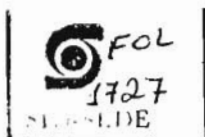


AI-SEDE-24896-1

Instituto de Difusão de Tecnologia
Brasília, DF
1984



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura



RELATÓRIO INFORMATIVO SOBRE UÍSQUE

Luigi Pessetto

Departamento de Difusão de Tecnologia
Brasília, DF
1984

EMBRAPA-DDT. Documentos, 24

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à

EMBRAPA-DDT

SCS, Quadra 8, Bloco B, nº 60

Supercenter Venâncio 2.000, 4º andar s/440

Telefone: (061) 225-3870

Telex: (061) 1620 ou 1524

Caixa Postal 04-0315

70312 Brasília, DF

Tiragem: 1.000 exemplares

Pessetto, Luigi

Relatório informativo sobre uísque. Brasília, EMBRAPA-DDT, 1984.

p. (EMBRAPA-DDT. Documentos, 24).

1. Uísque — Produção. 2. Uísque — Tecnologia. 3. Bebida alcoólica — Produção. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Departamento de Difusão de Tecnologia, Brasília, DF. II. Título. III. Série.

CDD 663.52

O uísque é uma bebida alcoólica potável, destilada de grãos de cereal. O termo é derivado do idioma Céltico (dos antigos habitantes da Inglaterra), da palavra “Uisque-beatha”, mais tarde abreviada para “Usquebangh” que significa “água da vida”. A destilação de bebidas alcoólicas, de líquidos (bebidas) fermentados, se tornou comum na Europa, nos séculos XVI e XVII. Os países do sul da Europa utilizavam o vinho para produzir destilados, e os do norte usavam os grãos de cereais; em ambos os casos, por causa de suas propriedades fortemente alcoólicas e estimulantes, as bebidas foram chamadas de “acqua vitae” e “eau de vie” que, no nosso idioma, significa aguardente; em Espanhol aguardiente; em Italiano acquavite; e em Francês eau de vie.

Os uísques são classificados de acordo com a sua origem geográfica, e possuem um processo tecnológico de fabricação diferente. Os mais conhecidos são: o irlandês, o escocês, o canadense, o americano e o japonês.

O uísque irlandês aproxima-se do escocês no emprego da matéria-prima, que é a cevada malteada em parte e a outra não malteada, na proporção das duas de, aproximadamente, 50%, junto também a quantidades menores de aveia, centeio e trigo, sendo feita a sacarificação que transforma o amido em maltose, pela diástase (enzima) do malte da cevada, com a intervenção também de outras enzimas produzidas industrialmente. A destilação é feita em aparelhos descontínuos, em três vezes, obtendo-se, na última destilação, uma concentração alcoólica ao redor de 74° Gay-Lussac, que é superior se comparada ao método escocês, pois na Escócia se fazem apenas duas destilações, sempre descontínuas. O destilado obtido é envelhecido em barris ou tonéis de carvalho; antes de ser engarrafado, é misturado com destilado de cereais, operação que os irlandeses chamam de “watting” (e não “blending”, como na Escócia).

A definição de “scotch whisky” é fixada na legislação da Grã Bretanha, desde 1909. Esta lei foi emendada em 1979 e 1980, com a finalidade de considerar a introdução do sistema de medidas alcoólicas, preconizadas pela Organização Internacional de Metrologia Legal, onde se impõe a condição de que o envelhecimento seja processado na Escócia.

A legislação da Grã Bretanha, no caso, determina que a denominação de “whisky” ou “whiskey” seja aplicada aos destilados provenientes da destilação de um mosto fermentado, obtido de uma mistura de cereais que foram sacrificados pela diástase (enzima) da cevada malteada, com a intervenção ou não

¹ Trabalho apresentado no Congresso Mundial de Tecnologia de Alimentos, de 10 a 14 de setembro de 1984, em Buenos Aires, Argentina.

² Diretor da Destilaria Busnello Ltda., Rua José Mário Monaco, 174, Caixa Postal 56 — CEP 95700 - Bento Gonçalves, RS.

de diástases (enzimas) produzidas industrialmente. A destilação é feita de maneira que a graduação alcoólica não supere os 94,8 graus Gay-Lussac. O uísque é destilado na Escócia a partir do malte da cevada e de outros cereais, em alambiques chamados de "pot still" (aparelhos de destilação descontínua) e "patent still" (aparelhos de destilação contínua). O aparelho "patent still", inventado por Aeneas Coffey, em 1831, revolucionou completamente o sistema de produção do uísque. Provavelmente, a idéia de Coffey era a de poder realizar uma produção de álcool puro, para diferentes finalidades industriais.

Nas aguardentes em geral, no caso também do uísque, é importante que o destilado obtido mantenha o aroma das matérias-primas empregadas na produção, constituído pela presença, principalmente, das partes voláteis, no caso os ésteres e álcoois superiores, chamados também de fusel; a bibliografia consultada indica a influência decisiva destes no caráter da bebida. Exemplificando conclusões generalizadas, Suomalainen & Nykänem (1970)³ assim se manifestam: "muito provavelmente a força do aroma, pelo menos até certo ponto, depende do conteúdo total de álcoois de fusel na bebida".

O sistema "patent still" elimina todos os elementos, como os ésteres e os álcoois superiores, produzindo um álcool praticamente neutro que é empregado para fazer o "blending" (o "watting", para os irlandeses).

Quanto ao uísque canadense, chamado de "whisky" (e não "whiskey"), foi a emigração escocesa que, de modo preponderante, contribuiu para a sua indústria naquele país. No início da produção de uísque, havia abundância de trigo e centeio, os cereais custavam pouco e a produção da cevada era escassa. Assim, os emigrantes escoceses pensaram em reduzir a quantidade de malte da cevada (só o necessário para fazer a inversão do amido dos outros cereais), estabelecendo uma diferença nítida dos outros uísques, com o emprego de centeio e trigo. Portanto, o uísque canadense (que tem o nome de "rye") é famoso, embora nunca tenha sido determinada, por norma de lei, a exata proporção do centeio. Assim sendo, a legislação canadense é bastante elástica neste sentido e define que o "canadian rye whisky" é um uísque destilado no Canadá, possuindo aroma e sabor. O uísque norte-americano é praticamente dividido em três categorias: "straight", "blend" e "light".

O "straight" considera outros tipos, entre os quais: o "bourbon" (que deve conter, no mínimo, 51% de destilado de milho), o "tennessee" (proveniente, no mínimo, de 51% de um único cereal), o "rye" (com, no mínimo, 51% de destilado de centeio) e o "corn" (que deve conter, no mínimo, 80% de destilado de milho). A destilação é feita no processo contínuo. O "bourbon" e o "rye" são envelhecidos em barris de carvalho, queimados internamente, procedimento diferente daquele empregado no caso do "light".

Segundo a regulamentação federal estadunidense, o uísque "straight" deve ser destilado com uma graduação não superior a 80° Gay-Lussac e envelhecido, no

³ Suomalainen, H. & Nykänem, L. **Composition of whisky flavour; biochemistry process.** s.l., s. ed, 1970.

mínimo, durante dois anos. Quando engarrafado, a graduação é reduzida para entre 40° e 45° G.L.

Os produtores do “bourbon” melhoraram bastante a tecnologia da sua produção, depois da última guerra mundial; atualmente, o produto é engarrafado a 40° G.L. porque a taxação é feita em função do grau alcoólico.

A produção de uísque no Japão foi iniciada, timidamente, na década de 20, tendo o seu maior desenvolvimento depois da última guerra mundial. O consumo “per capita”/ano é de, aproximadamente, 4 litros por pessoa. Não existe nenhuma publicação sobre o método tecnológico utilizado no Japão, nem a respeito da matéria-prima empregada; a destilação é feita pelo processo descontinuo. Sabe-se que esse país tem uma tecnologia avançada neste setor, baseada em uma pesquisa contínua de alto nível científico.

Depois deste comentário, embora resumido, sobre a produção de uísque nos principais países do mundo, nos perguntamos: porque o Continente Sul-americano, tão rico em matérias-primas, que a agricultura produz em abundância e constância, não passa a desenvolver o seu próprio uísque, com características e peculiaridades próprias?

Para fazer isto, é necessário resolver o problema sob os mais variados pontos de vista. Relatamos, abaixo, o que deveria ser feito:

a) O uísque importado engarrafado, de qualquer procedência, deveria, por lei (como é feito na Itália, por exemplo), receber um rótulo pequeno onde constaria o nome do importador, o número da licença de importação e as palavras **Aguardente de Cereais**.

Constando o número da licença de importação, a fiscalização tem possibilidades de controlar o produto, se é importado legalmente ou não. Com as palavras **Aguardente de Cereais**, o povo fica sabendo o que é o uísque; este fato é importante, pois faz parte da formação e conhecimento do próprio povo. Uma medida destas que assim, a primeira vista, parece curiosa, tira da mente do povo a idéia de uma bebida que só pode ser produzida no exterior e, mais ainda, em países onde se fala Inglês. No Brasil, a maioria do povo entende que a palavra aguardente define a aguardente de cana, chamada de cachaça; portanto, seria dado o primeiro passo para modificar este conceito.

b) Deveria ser eliminada a discriminação dos impostos que é feita sobre esta bebida alcoólica. No Brasil, o uísque produzido no País paga o I.P.I. (Imposto de Produto Industrializado) muito mais elevado que aquele pago por outras aguardentes (cachaça ou conhaque), quando deveria ter taxação igual a todas as aguardentes produzidas no território nacional. Justa norma seria taxar a bebida alcoólica pelo grau alcoólico, por hectanidro (100 litros em álcool absoluto).

É sabido que o uísque ou o conhaque são aguardentes que necessitam de envelhecimento para o aprimoramento de sua qualidade. Aplicando a tributação do imposto, como está sendo feito no Brasil, em percentual “ad valorem” sobre a venda do produto, estamos desestimulando a produção com qualidade porque, logicamente, o empate do capital feito para o envelhecimento contribui para elevar o custo da mercadoria. Suprimindo o estímulo para o aprimoramento qualitativo, serão criadas dificuldades para a consolidação da agroin-

dústria do uísque, facilitando o contrabando e impedindo, também, a competitividade no mercado internacional.

c) Torna-se necessária uma maior integração do livre comércio entre os países do Continente Sul-americano, com a eliminação da taxa alfandegária, aumentando esta taxação quando o produto (engarrafado ou a granel) for importado fora da zona da ALAL.

d) Atuar com uma classificação de nomenclatura internacional dentro de um justo rigor técnico, aplicado, aliás, pela Nomenclatura Internacional de Bruxelas.

e) Permitir que o avanço tecnológico na produção possa, com facilidade, alterar ou modificar decretos e normas que regulamentam a mesma produção, quando a tecnologia empregada reúne em si, principalmente, o binômio **economia e qualidade**.

f) Que os países pertencentes à **ALAL**, que gastam milhões e milhões de dólares para a importação de uísque, promovam, com empenho, a consolidação e o desenvolvimento da agroindústria do uísque Sul-americano.

Na América do Sul, a importação da aguardente de cereais (uísque) é precedente, principalmente, da Grã Bretanha (Escócia). A falta, praticamente, desta importação de outros países não deve ser atribuída ao fator qualidade, mas sim a uma maior presença de domínio da propaganda do produto escocês, por causa da vantagem da Grã Bretanha ter um relacionamento bastante remoto com a América do Sul.

A tecnologia de produção, como foi visto, varia principalmente não só pelas matérias-primas empregadas, como também pelo processo de destilação, tipos de aparelhos destiladores empregados e condução do processo de fermentação, relacionado à ação enzimática dos diversos enzimas que neste caso atuam. Outro fator importante, que contribuiu para o desenvolvimento na produção de uísque, foi a pesquisa orientada na gascromatografia que permite conhecer, nos mínimos detalhes e quantidade, os elementos que compõem o produto, responsáveis pelo caráter organolético.

Efetivamente, a pesquisa orientada pela gascromatografia despertou o interesse de pesquisadores especializados, resultando em trabalhos de grande valor científico e tecnológico, como: Suomalainen & Nykanen, Schoenemann & Dyer, Pyke & Fric, Braus & Miller e Kayahara & Brunelle, com excelentes estudos sobre uísque; Becze & Salo, sobre bebidas alcoólicas diversas; Palamand & Hardwick, sobre cerveja; e Margheri & Versini, sobre vinho.

Outra contribuição importante para este setor industrial é dada pela indústria produtora de enzimas. Fabricar bebidas alcoólicas a partir de matérias-primas que contêm amido é uma prática empregada há alguns séculos. Para transformar o amido em açúcar fermentescível, e este em álcool, é necessária a intervenção da enzima amilolítica (amilase); no Ocidente, a enzima utilizada tradicionalmente para essa operação sempre foi proveniente do malte de cevada, enquanto que no Oriente, justamente na China, foram descobertos alguns múcores capazes de transformar, diretamente, o amido em açúcar fermentescível.

Calmette, Collette, Boidin e outros encontraram alguns destes múcores (fungos), que agem contemporaneamente de diástase e zímase, transformando diretamente o amido em álcool, passando pela maltose e a glicose. Destes múcores, tem importância industrial o *Amylomyces rouxii* (o mucor amylomyces), o Beta e Gama e o *Rhizopus delemar*, isolados pelo japonês Koji. A cevada é o cereal que dá a maior quantidade de amilase ou diástase; por isso, o seu emprego, para a preparação de malte, ficou generalizado e muito difundido. Hoje, com a produção industrial de enzimas, há uma substituição do malte de cevada (que vinha sendo empregado para transformar o amido em maltose). Podemos, assim, dentro do rigor técnico, definir um mosto de maltose como a solução, em água potável, de açúcares e dextrinas resultantes da degradação enzimática do amido.

Adicionando a este mosto de maltose o fermento *Saccharomyces cerevisiae*, que contém as enzimas "maltasi-invertasi-zimasi", teremos a fermentação alcoólica. Terminado o processo de fermentação, destilando o líquido fermentado, de modo que a graduação alcoólica do destilado não supere 94,8° Gay-Lussac, teremos uma aguardente de maltose que ficou, com o passar do tempo, definida de aguardente de malte, por ser procedente, pelas razões que vimos, da cevada malteada. A maltose é formada de duas moléculas de glicose. Adicionando uma molécula de água a uma molécula de maltose, são obtidas duas moléculas de glicose. Foi também demonstrado que juntando a uma solução de maltose, que contém a enzima "maltasi", uma solução de glicose, é possível obter a condensação de duas moléculas de glicose, para formar uma molécula de maltose.

Uma aguardente ou um destilado alcoólico possui, na sua composição, além do álcool etílico, outros componentes como ácidos voláteis, esterres, aldeídos e álcoois superiores que, somados, resultam na soma, definida tecnicamente, das impurezas que, para uma aguardente de cereais (uisque), não deveria ser inferior a 0,20 gramas por 100 ml de álcool anidro. É importante fazer presente, também, que o álcool metílico não deve ser superior a 0,05 ml su 100 ml em álcool anidro. Os álcoois superiores, quando a bebida é colocada ao consumo público, não devem superar a quantidade de 0,500 gramas por 100 ml de álcool anidro.

Outro controle que deveria ser feito (que não se faz no Brasil e, provavelmente, tampouco em outros países) é a determinação do cobre que causa a serpentina do refrigerante do aparelho destilador, que pode estar presente no destilado. Outro fator importante, que merece consideração, é o aperfeiçoamento tecnológico alcançado atualmente na produção do álcool etílico neutro, procedente da cana-de-açúcar. Para a América do Sul, grande produtora, isto é muito importante porque é possível, sem prejuízo da qualidade, substituir, no caso, o álcool de cereais, destinando assim o cereal para outras finalidades da alimentação humana ou animal.

O emprego do álcool etílico neutro, procedente da cana-de-açúcar, está sendo feito também para a fabricação de licores e perfumes, podendo logicamente, como dissemos, ser empregado para fabricar um "blended whisky".

Nos Estados Unidos da América, a legislação que regulamenta a fabricação de uísque determina que um “blended whiskey” deve ter o requisito básico de possuir, no mínimo, 20% do “straight” uísque, misturado ao álcool etílico neutro.

Depois deste relatório informativo, podemos chegar às seguintes conclusões:

1º) No Continente Sul-americano, temos à disposição, em abundância e a custo vantajoso, todas as matérias-primas necessárias para a fabricação de aguardente de cereais (uísque).

2º) É de interesse comum que os países da ALAL procurem a consolidação e o desenvolvimento, de forma cada vez mais acentuada e aprimorada, da agroindústria do uísque, pela importância econômica que representa.