

CONSIDERAÇÕES SÔBRE ANÁLISES DE WHISKIES

LEÃO TIKER,

Químico do Instituto Adolfo Lutz.

Para a fabricação de bebidas alcoólicas existem as mais variadas matérias primas, como podemos ver no seguinte quadro:

<i>Matéria Prima</i>	<i>Sem destilação</i>	<i>Com destilação</i>
<p>a) <i>Subst. açucaradas:</i></p> <p>1) Uvas</p> <p>2) Frutas</p> <p>3) Groselhas</p> <p>4) Melaço de aç. de cana</p> <p>5) Cerejas</p> <p>6) Ameixas</p> <p>7) Bagas de Zimbros ...</p> <p>8) Cana</p> <p>9) Resíduos da obtenção de vinhos</p>	<p>Vinhos</p>	<p style="text-align: center;">Conhaques</p> <p>4) Rum</p> <p>5) Kirsch</p> <p>6) Sliwowitz</p> <p>7) Genebra, Gim</p> <p>8) Caninha</p> <p>9) Bagaceira</p>
<p>b) <i>Produtos feculentos:</i></p> <p>1) Cevada</p> <p>2) Trigo</p> <p>3) Centeio</p> <p>4) Batata</p> <p>5) Milho</p>	<p>Cervejas</p>	<p>1) Wodka-Whisky</p> <p>2) Wodka</p> <p>3) Whisky (Rye)</p> <p>4) Wodka</p> <p>5) Whisky (Bour- bon)</p>
<p>6) Arroz</p>	<p>Saké</p>	<p>6) Arrak</p>

Interessam-nos aqui, alguns comentários sôbre a bebida *whisky*, de origem inglesa e norte americana, a qual, conforme a nossa legislação, deve satisfazer os seguintes requisitos:

"Ser um destilado alcoólico de um mosto de cereais fermentado e envelhecido em recipientes apropriados."

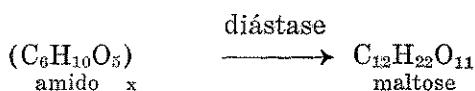
Como podemos ver na tabela, temos dois tipos principais de whiskies:

- 1) Rye, com um mosto contendo em média 50% de centeio;
- 2) Bourbon, com um mosto contendo 60 a 80% de milho.

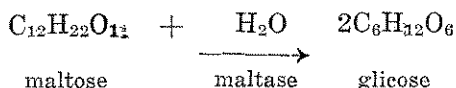
Para podermos compreender melhor o critério que tomamos para analisar um whisky, vejamos as fases que temos que passar para a sua fabricação.

1.º) *Germinação do grão.* Em condições e ambiente apropriados para germinação, faz-se com que a semente germine, sendo depois seca e triturada.

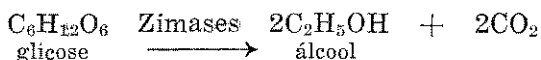
2.º) *Sacarificação.* As substâncias amiláceas que constituem o grão germinado são desdobradas por intermédio da diástase, que já existe no próprio meio, originando o di-sacarido maltose, conforme a seguinte reação:



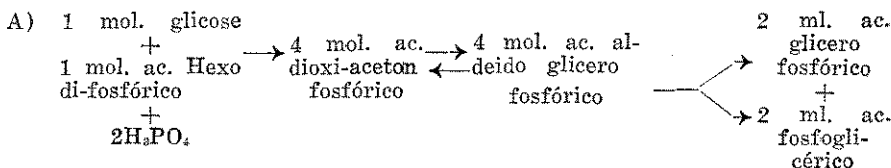
Esta por sua vez, por meio da maltase (fermento que se desenvolve na levedura da cerveja) desdobra-se em duas moléculas de glicose.

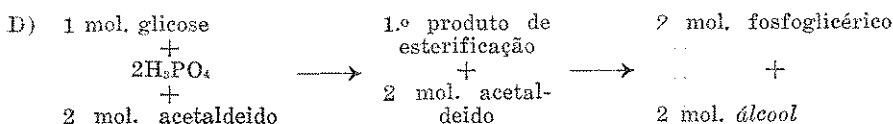
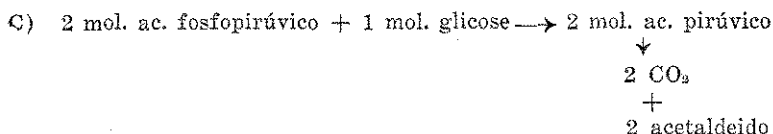
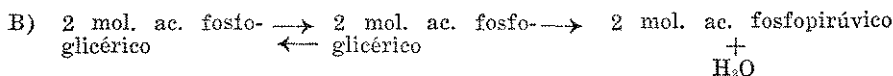


3.º) *Fermentação.* A glicose formada por meio de fermentos ou zimases se transforma em álcool conforme a seguinte reação:



No decorrer desta reação formam-se diversos produtos intermediários como podemos ver pela série de reações seguintes:





4.º) *Destilação.* O álcool fermentado é destilado em alambiques apropriados.

5.º) *Envelhecimento.* O produto destilado é então envelhecido em recipientes apropriados durante 12, 24 meses ou mais.

Naturalmente, de todos êstes processos formam-se subprodutos, os quais levamos em consideração na análise. Assim como vimos formam-se ácidos que vão dar um certo grau de acidez ao produto. Das substâncias protéicas que compõem o grão, formam-se substâncias nitrogenadas denominadas aminoácidos, os quais, durante a fermentação, vão constituir o chamado "fusel", composto de diversos álcoois de pêso molecular superior ao do etílico e que denominamos de álcoois superiores. Durante o envelhecimento há um processo de reação lenta entre os ácidos e álcoois formados, formando compostos tais como acetato de etila, de butila, etc., que vão constituir o que denominamos pelo nome genérico de ésteres.

Finalmente formam-se produtos de oxidação como sejam os chamados aldeídos, e produtos de transformação pirogênica durante a destilação ou provenientes da própria madeira, que grupamos na forma do seu representante mais simples, o furfurool.

Portanto, no processo analítico levamos em consideração cinco fatores principais que grupamos sob o nome de *componentes secundários*. São êles: acidez, ésteres, aldeídos, furfurool e álcoois superiores.

Analisando diversos whiskies das mais diversas procedências e comparando tabelas das mais diversas análises procedidas, chegamos em média, aos seguintes fatores, avaliados em grama litro do produto:

<i>Componentes secundários</i>	<i>Tipo escocês</i>	<i>Tipo americano</i>	<i>Tipo cortado</i>	<i>Tipo nacional</i>
Acidez	0,230	0,180	0,090	0,030
Ésteres	1,660	0,600	0,500	0,200
Aldeídos	0,205	0,180	0,090	0,040
Furfurool	0,032	0,020	0,004	0,000
Álcoois superiores	2,400	1,200	0,800	0,270
Total	4,527	2,180	1,484	0,540

Como vemos, o tipo escocês puro possui entre 4 e 5 de componentes. O tipo americano que em geral é manipulado (blended), pois cortam-se porções escolhidas do destilado com álcool de cereais, já possui componentes que oscilam em redor de 2.500. O tipo cortado representa um whisky americano ou escocês diluído em álcool, processo este muito usado por certos importadores do produto que o vendem como produto nacional. Finalmente, o tipo que muitos fabricantes colocam no mercado como sendo produto nacional é quase isento de componentes. Este é feito com álcool aromatizado com as chamadas essências de whisky, das quais damos uma para exemplo.

Óleo de fusel de batatas	0,946 litros
Essência de fusel "Rye"	8,516 litros
Éter de Rum	9,463 litros
Essências de amêndoas amargas	74 cc.
Álcool	23,65 litros
Vanilina	7,3 cc.
Heliotropina	14,7 cc.
Tintura de bálsamo de Perú	3,6 cc.

Dissolver 29 cc. da mistura destes produtos em 27½ litros de álcool, juntando-se 29 litros de água. Misturar, filtrar e colorir com caramelo.

Ao lado desta, existem outras mais simples, como o chamado "Beading Oil", constituído de amêndoas doces com ácido sulfúrico neutralizado com amônia e álcool, destilando-se depois a mistura.

Naturalmente um álcool aromatizado com uma destas essências não pode dar um total de componentes secundários como um whisky puro escocês.

Além de levarmos em consideração os dados analíticos, devemos tomar muito em conta os caracteres organoléticos da bebida, como sejam o aspecto, a côr, o gôsto e o cheiro. Notamos, porém, que todos êstes característicos coincidem perfeitamente com os resultados analíticos, pois, em geral, os produtos de componentes baixos apresentam um gôsto que se aproxima mais ao do álcool de cereais retificado.

Têm aparecido para contrôlo, produtos falsificados, isto é, produtos manipulados clandestinamente e acondicionados em vasilhames rotulados de produtos de renome. Êstes produtos, porém, são facilmente identificáveis, quer pelos caracteres organoléticos alterados, isto é, não genuínos do produto, quer pelos resultados analíticos acusando componentes secundários reduzidos.

Em vista disto, concluimos que o artigo da nossa legislação que admite que as bebidas retificadas do "tipo gin", o total de componentes de 1 gr. por litro, viria beneficiar alguns contraventores, que ao declararem no rótulo o termo *retificado*, poderiam usar um produto artificial ou mesmo diluïrem um bom whisky, ao extremo de reduzirem à quarta parte os seus componentes secundários.

Pelos resultados verificados no decorrer desta contribuição, a única conclusão a que poderíamos chegar, seria a de admitirmos whiskies com valores acima de 1,500 gms. por litro, de componentes secundários, e com caracteres organoléticos próprios do produto. Assim sendo, poderíamos evitar uma exploração de produtos constituídos exclusivamente de álcoois de cereais simplesmente aromatizados ou de whiskies importados excessivamente cortados.

Estendendo estas considerações a outros tipos de bebidas, queríamos admitir os dizeres do parágrafo único do artigo 479 da Legislação em vigor para o gin. Quanto às restantes mencionadas, genebra, run, kirsch e korn, careceriam de um estudo, para que pudéssemos estabelecer uma média de componentes para tais produtos, afim de termos uma medida padrão.

RESUMO

- 1 — Produtos fermentados com destilação e sem destilação: materias primas.
- 2 — Tipos de whiskies.
- 3 — Processo de fabricação.
- 4 — Considerações sobre os componentes secundários.
- 5 — Fórmulas para falsificação.
- 6 — Conclusão.
 - a) Caracteres organoléuticos próprios.
 - b) Componentes com o mínimo de 1,500 gramas por litro para os considerados retificados.