

**CPS – CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PADRE JOSÉ NUNES DIAS
TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA**

**ELABORAÇÃO DE LICOR DE NUTELLA A PARTIR DA FERMENTAÇÃO
ALCOÓLICA**

AMANDA FERNANDA ESPADA DOS SANTOS¹

GABRIEL DE OLIVEIRA²

LÍVIA VIOLIM SESSO³

RESUMO

Levando em consideração que o licor é obtido pela mistura de etanol, água, açúcar e elementos que lhe oferecem aroma e sabor. Por causa do seu teor alcoólico, é possível ser elaborado sem o uso de conservantes, assegurando assim o requinte de um produto natural; pesquisa-se sobre elaboração de licor de Nutella a partir da fermentação alcoólica, a fim de demonstrar através de pesquisa teórica e experimental a melhor técnica utilizada na produção de licor de Nutella a partir da fermentação alcoólica. Para tanto, é necessário enunciar através de Literatura o conceito de fermentação alcoólica e sua utilização na Agroindústria, descrever historicamente a evolução do licor em vários momentos da história e apontar seus principais usos e esquematizar através de tabelas e gráficos a técnica de produção do licor. Realiza-se, então, uma busca avançada na internet, segundo as normas ABNT por meio de website como Google Academic e artigos científicos. Para realização deste trabalho foi necessária uma pesquisa bibliográfica sobre a história do licor. Diante disso, deduz-se que, o licor é uma bebida que possui várias formas de preparações a partir da fermentação alcoólica. Visto que a melhor forma do preparo do licor de Nutella é a partir da infusão.

PALAVRAS-CHAVE: Licor. Fermentação Alcoólica. Nutella.

INTRODUÇÃO

A palavra licor é de origem latina “lique facere” e significa fundido ou dissolvido em líquido (TEIXEIRA et al.,2011). É um produto obtido pela mistura de álcool etílico, água, açúcar e substâncias que lhe dão aroma e sabor, em medidas adequadas, sem que haja fermentação durante sua elaboração, em que a

¹ Técnico em Agroindústria, na Etec Padre José Nunes Dias - amanda.santos909@etec.sp.gov.br.

² Técnico em Agroindústria, na Etec Padre José Nunes Dias – livia.sesso@etec.sp.gov.br.

³ Técnico em Agroindústria, na Etec Padre José Nunes Dias – gabriel.oliveira694@etec.sp.gov.br.

formulação é feita a partir da 21ª mistura dos ingredientes em proporções preestabelecidas. (MORAES,2018)

A produção de licor tem despertado interesse em diversos produtores, hoje em Portugal, inspiram-se nas receitas e produzem uma grande variedade de produtos Tradicionais, novas receitas são criadas. O volume anual de vendas de licores no Brasil chega a 7 milhões de litros e em todo o mundo surpreendentemente, existem mais de 300 marcas com vendas anuais de mais de 230 milhões de litros. (OLIVEIRA,2017)

As bebidas alcoólicas sempre ocuparam uma posição importante em todas as civilizações e faz parte da cultura local de cada região. Após a descoberta do álcool por destilação, usado pela primeira vez em misturas de vegetais para fins medicinais, mais tarde houve adição de açúcar transformando em bebidas mais reconfortantes, até que por meio de técnicas de infusão ou imersão chegou-se a uma bebida conhecida como licor aromático. (MORAES,2018)

Conclui-se, então que o licor é um produto que pode agregar valor à produção agrícola, portanto, sua produção tornou-se uma opção muito vantajosa para os pequenos agricultores ou grandes industriais. Devido ao seu teor de álcool e açúcar, o licor pode ser preparado sem o uso de conservantes químicos, garantindo assim o requinte de um produto natural, estável e seguro. O segredo do sucesso está no desenvolvimento de fórmulas que combinam sabores de frutas, ervas, sementes etc. O teor de álcool e açúcar faz com que tudo coexista harmoniosamente e seja aceito por potenciais consumidores. A estabilidade física, química e microbiológica do produto também deve ser garantida. (TEIXEIRA et al.,2011)

1 CONCEITO DE FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA E SUA UTILIZAÇÃO NA AGROINDÚSTRIA

A fermentação alcoólica é um processo anaeróbico, isto é, na ausência de O₂, que ocorre pela transformação de açúcares em álcool etílico (C₂H₆O), e dióxido de carbono (CO₂). Este processo é executado principalmente por leveduras no qual o objetivo é a produção de energia, que será empregada nas funções fisiológicas e ainda para o crescimento e reprodução do micro-organismo. O álcool etílico produzido constitui somente um subproduto de excreção desse processo,

entretanto, age como inibidor de micro-organismos competidores. (GÓES-FAVONI et al.,2018)

Segundo Lima (2017) o processo descontínuo de fermentação apresenta três fases: preliminar, tumultuosa e complementar. A fase preliminar, denominada de fase lag, tem o seu início quando ocorre o contato da levedura com o mosto. Nesta fase ocorre uma intensa reprodução das leveduras, sendo facilitada pela aeração do mosto. Ocorre aumento da temperatura e uma pequena quantidade de dióxido de carbono liberada.

A fase tumultuosa, é caracterizada pela liberação intensa de dióxido de carbono, aumento do etanol e a diminuição do °Brix, uma observação importante é que a amilase deve ser adicionada ao mosto para liberar de CO₂. Este é o período mais longo. A temperatura sobe rapidamente e a porcentagem de álcool e acidez aumenta. Finalmente, a fase complementar na redução da intensidade de liberação de dióxido de carbono, redução da densidade do licor e a concentração de açúcares termina. (LIMA,2017)

Os principais microrganismos utilizados para a produção de etanol correspondem a fungos e algumas bactérias. Vários estudos sobre melhoria das características ou processo de produção da levedura têm sido descritos na literatura, com o objetivo de aumentar o rendimento e a produtividade do processo fermentativo. Esses estudos incluem o uso de novas cepas microbianas, variação da composição e concentração de nutrientes no meio de cultura e reciclagem de resíduos. Aqueles do gênero *Saccharomyces* são os mais comumente usados e geralmente são unicelulares, com diâmetro de 2 a 8 micrômetros. A conversão de sacarose em etanol e dióxido de carbono por essas leveduras envolve 12 reações em sequência ordenada, cada sequência é catalisada por uma enzima específica. A enzima está confinada no citoplasma, portanto, nesta área da célula ocorre a fermentação alcoólica. (BORGES,2008)

2 HISTÓRIA DA EVOLUÇÃO DO LICOR E SEUS PRINCIPAIS USOS

2.1 Histórico e Evolução

A palavra licor significa derreter ou dissolver em um líquido. Existem muitas definições de licor, no entanto, todos os autores mencionam os principais elementos do licor, a chamada bebida "mista", que consiste em álcool, sabor e

fontes de açúcar. Portanto, licores são bebidas alcoólicas que contêm açúcar e produtos aromáticos, como extratos de plantas e frutas, seus destilados, sucos de frutas e óleos essenciais. De acordo com a legislação brasileira, licor é uma bebida com teor de álcool de 15% a 54% (percentual em volume) e teor de açúcar superior a 30 gramas por litro a 20°C, feita a partir de etanol potável ou de um destilado alcoólico simples. (TEIXEIRA et al.,2011)

A conclusão da análise das propriedades físicas e químicas é que o melhor licor obtido, é um licor de aguardente derivado do álcool embebido durante 21 dias, denominado licor refinado ou doce devido à quantidade de açúcar presente no produto refinado. Todos os valores obtidos na análise estão dentro do escopo da atual legislação brasileira de bebidas no Brasil. (SOUZA,2019)

Um estudo realizado por Teixeira (2004) citado por Simões et al. (2011) para determinar a cinética de extração do álcool na etapa de maceração é necessária ao preparo do licor o menor tempo de imersão para se extrair todos os ingredientes necessários, utilizando procedimento e as variáveis de respostas como o pH, absorvância e sólidos solúveis.



Foto 1: Licor de Nutella

Fonte: <https://blog.tbox.com.br/receita/receita-licores/>

2.2 Principais usos

O licor é uma bebida muito saborosa com propriedades digestivas, estimulantes e restauradoras. Podem ser usados como bebida cordial para agradar aos turistas, ou como aperitivo, para beber antes das refeições para estimular o apetite. (PENHA,2006)

O licor de frutas é considerado uma bebida doce tradicional com alto teor alcoólico, além de preparar bebidas e sobremesas, também é muito utilizado na digestão pós-jantar. (SOUZA,2019)

A produção de licores representa uma solução para os problemas associados à venda de produtos perecíveis. O aspecto visual é inferior ao tamanho e forma exigidos pelo mercado de "mesa", mas em bom estado, com excelente valor sensorial e nutricional. (TEIXEIRA et al.,2011)

3 METODOLOGIA

Para a elaboração deste trabalho, foram realizadas pesquisas através de Sites como o Scielo, Google Academic, TCCs e artigos científicos e outros documentos disponibilizados na internet. Para alcançar o objetivo desse trabalho, faz-se necessário efetuar pesquisa bibliográfica a respeito da história do licor, com a realização de pesquisas e obras no período entre 2007 a 2018. Portanto, o método utilizado nesse trabalho se dará através de uma revisão bibliográfica que se classifica como de caráter teórico e experimental.

3.1 Técnica de produção do licor

Existem muitas maneiras de preparar licor. Ao longo dos anos, essas técnicas foram trabalhadas à mão, como nossos avós faziam no passado, até serem produzidas em escala industrial. Muitas receitas de licor, algumas das quais são mundialmente conhecidas, são mantidas em segredo no domínio exclusivo de seus fabricantes. Embora não existam regulamentações rígidas sobre a preparação de licores, em geral, o processo é baseado na maceração de frutas em álcool, ou na destilação de macerados aromáticos à base de frutas. Deve-se levar em consideração que, no preparo dos licores, a qualidade do produto depende não só das matérias-primas utilizadas, mas também do processo de preparação. (PENHA,2006)

O método de maceração é uma operação unitária e pode ser denominado extração sólido-líquido ou lixiviação. Isso inclui o contato da matéria-prima com a solução hidroalcoólica por um período e a filtragem após o tempo necessário para obter um extrato de álcool contendo os componentes do aroma e da cor extraídos da matéria-prima. Esse processo é comum em licores de frutas naturais. (CESAR et al.,2019)

Para Oliveira (2017) o processo básico para garantir um bom licor é uma mistura ideal de seus ingredientes, por maceração, destilação ou infusão de álcool. Escolher o material de onde será obtido o extrato alcoólico, a mistura com o xarope e o descanso por tempo determinado evitando a luz são processos importantes.

3.2 Tabelas, gráficos e Histograma de produção

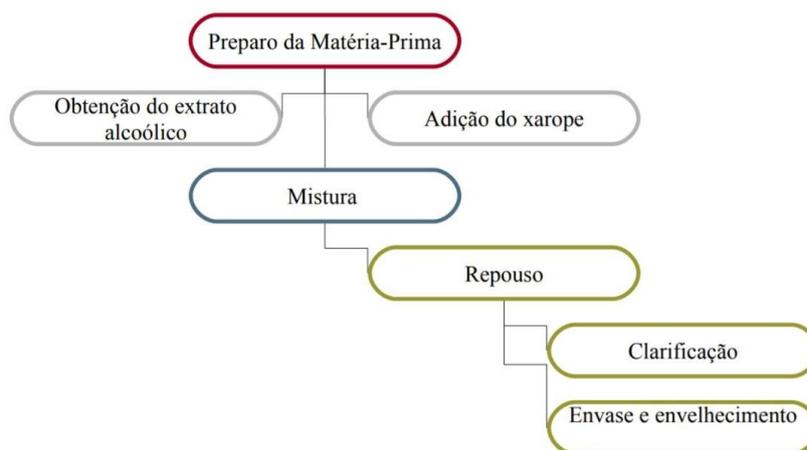


Figura 1 – Fluxograma do processamento de licores.
Fonte: TEIXEIRA et al.,2011

3.2.1 Preparo da matéria-prima

Ao usar ingredientes "naturais" derivados de plantas, lave-os em água de alta qualidade. Logo depois, desinfete com água clorada. Em seguida, lave novamente para remover o excesso de cloro. São matérias-primas que são descascadas, cortadas ou trituradas. Existe matérias-primas processadas como chocolate e café, o cozimento não precisa ser preparado com antecedência, é apenas pesado. Se for preciso, misturar ou peneirar. (TEIXEIRA et al.,2011)

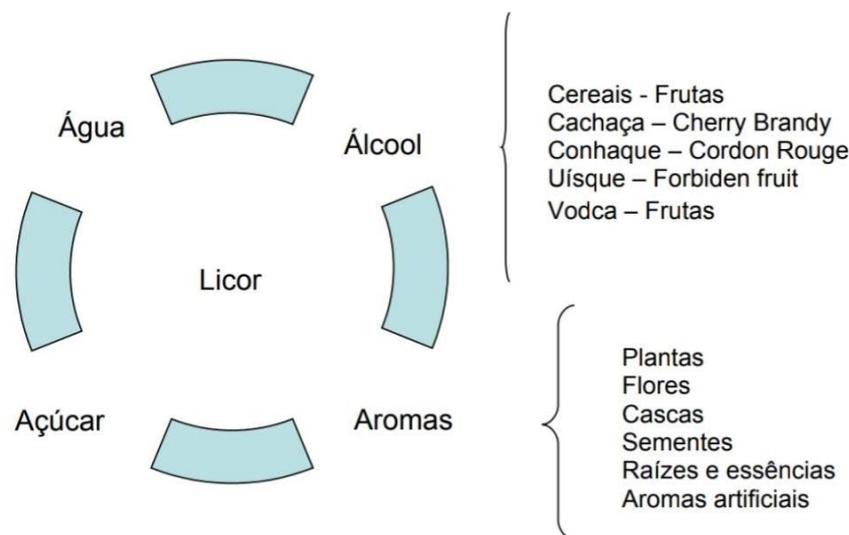


Figura 2 – Esquema da composição dos licores
 Fonte: (OLIVEIRA,2017)

Dizendo em processamento de licor, não importa o que seja, basicamente, envolve a mistura dos componentes em proporções adequadas. (SOUZA,2019)

CONCLUSÃO

Concluiu-se que, o licor de Nutella apresenta diversas formas de preparo a partir da fermentação alcoólica. Após o processo de confecção da bebida de forma caseira deduz-se que a melhor forma de fazer o licor de Nutella a partir da fermentação é a infusão de ingrediente como o creme de avelã e especiarias, e um líquido alcoólico como cachaça ou, em nosso caso, a vodka.

REFERÊNCIAS

BORGES, P.C.S. **OTIMIZAÇÃO DINÂMICA DA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA NO PROCESSO EM BATELADA ALIMENTADA.** Universidade Federal de Uberlândia faculdade de Engenharia Química – Uberlândia – MG 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/15105/1/Patricia.pdf>. Acesso em: 20/03/2021

CESAR, E.A. et al. **TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE LICORES COM COMBINAÇÃO DE FRUTAS NO SERTÃO PARAIBANO.** Rev. de Agroec. no Semiárido (Sousa – PB - Brasil), ISSN 2595-0045 v. 3, n.1, p.1-8, Jan-Jul, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/ras/article/viewFile/2818/pdf%20v31>. Acesso em: 20/03/2021

GÓES-FAVONI, S.P.D. **FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA NA PRODUÇÃO DE ETANOL E OS FATORES DETERMINANTES DO RENDIMENTO.** Revista Ibero-

Americana de Ciências Ambientais, abr. a Mai 2018 - v.9 - n.4. Disponível em:
<https://www.sustenere.co/index.php/rica/article/download/CBPC2179-6858.2018.004.0023/1387/>. Acesso em: 04/08/2021

LIMA, G.F.N.D. **FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA DO HIDROLISADO DE MANIPUEIRA**. Universidade Federal da Paraíba Centro de Tecnologia e Desenvolvimento Regional - CTDR Departamento de Tecnologia Sucrialcooleira–DTS, João Pessoa - PB 2017. Disponível em:
<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/15969/1/GFNL07102019.pdf>. Acesso em: 04/08/2021

MORAES, C.E.S. **DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DE LICOR DE AMORA COM GENGIBRE, ELABORADO A PARTIR DE CACHAÇA ARTESANAL DO OESTE DA BAHIA**. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia/ Campus Barreiras, dezembro de 2018. Disponível em:
<https://portal.ifba.edu.br/barreiras/paginas-menu-cursos/cursos/superior/engenharia-de-alimentos/publicacoes/tcc-tese-de-conclusao-de-curso/tccfinal-claudia-elizabeth.pdf>. Acesso em: 02/03/2021

OLIVEIRA, M.P. **DESENVOLVIMENTO DO LICOR DE HIBISCUS**. Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Química da Universidade de Uberaba para obtenção da Graduação em Engenharia Química, Uberaba – MG, 2017. Disponível em:
<https://repositorio.uniube.br/bitstream/123456789/434/1/TCC%20Mar%C3%ADlia.pdf>. Acesso em: 02/03/2021

PENHA, E.D.M. **LICOR DE FRUTAS**. Embrapa Informação Tecnológica Brasília, DF 2006. Disponível em:
<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/113807/1/00078190.pdf>. Acesso em: 02/03/2021

SIMÕES, L.D.S. et al. **ESTUDO DA CINÉTICA DE EXTRAÇÃO ALCOOLICA DO PROCESSAMENTO DO LICOR DE ABACAXI**. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.13; 2011. Disponível em:
<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011b/ciencias%20agrarias/licor%20de%20abacaxi.pdf>. Acesso em: 16/03/2021

SOUZA, A.M.B.D. **INFLUÊNCIA DO TEMPO DE INFUSÃO COM DUAS FONTES ALCOÓLICAS DIFERENTES NA ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO LICOR DE AÇAÍ**. universidade federal rural da Amazônia campus de capitão poço curso de agronomia - Capitão Poço – PA 2019. Disponível em:
<http://bdta.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1184/4/Influ%aancia%20do%20tempo%20de%20infus%a3o%20com%20duas%20fontes%20alco%b3licas%20diferentes%20na%20elabora%a7%a3o%20e%20caracteriza%a7%a3o%20f%adsico-qu%admica%20do%20licor%20de%20a%a7a%ad.pdf>. Acesso em: 12/04/2021

TEIXEIRA, L.J.Q. et al. **TECNOLOGIA, COMPOSIÇÃO E PROCESSAMENTO DE LICORES**. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.12; 2011. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/agrarias/tecnologia.pdf> . Acesso em: 10/04/2021.