

CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENAS

GIULIA CAMPOS LOUSADO

**COMPARAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-
QUÍMICAS DE TRÊS MARCAS DE CERVEJAS
ARTESANAIS E COMUNS**

Paracatu

2018

GIULIA CAMPOS LOUSADO

**COMPARAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE TRÊS
MARCAS DE CERVEJAS ARTESANAIS E COMUNS**

Monografia apresentada ao curso de nutrição do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Área da Concentração: Alimentos e Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof^a. Msc. Isadora Cardoso e Lima

Paracatu

2018

GIULIA CAMPOS LOUSADO

**COMPARAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE TRÊS
MARCAS DE CERVEJAS ARTESANAIS E COMUNS**

Monografia apresentada ao curso de nutrição do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Área de Concentração: Alimentos e Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof^a. Msc. Isadora Cardoso e Lima.

Banca Examinadora:

Paracatu- MG, ____ de _____ de _____.

Prof^a. Msc. Isadora Cardoso e Lima

Centro Universitário Atenas

Prof^a. Msc. Rayane Campos Alves

Centro Universitário Atenas

Prof. Douglas Gabriel Pereira

Centro Universitário Atenas

É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota.

Theodore Roosevelt

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me dar forças para vencer mais essa etapa de minha vida, que sem dúvidas me ajudou a lutar até o fim, agradeço também por iluminar o meu caminho durante a realização deste trabalho.

Agradeço aos meus pais Silvano e Dorinha, que me deram apoio e incentivo nos momentos difíceis. Meus agradecimentos a minhas irmãs Giovanna e Izabella, a minha avó Dinha que de alguma forma também contribuíram para que o sonho da faculdade se tornasse realidade. Sou grata também as minhas amigas da Família Venenosas, em especial a Daniela, Isabela, Bruna e Amanda Lara que não me deixaram ser vencida pelo cansaço.

Agradeço também a todos os professores que contribuíram com a minha trajetória acadêmica, em especial a minha orientadora Isadora por compartilhar sua sabedoria, seu tempo e sua experiência comigo, e exigir de mim muito mais do que eu imaginava ser capaz de fazer. Agradeço também a Professora Rayane que mostrou uma grande dedicação e uma confiança enorme na minha pesquisa.

RESUMO

A cerveja é uma bebida alcoólica caracterizada por ser carbonatada, formulada a partir de malte de cevada, lúpulo, fermento e água de boa procedência, e em alguns casos, apresenta adição de outras matérias primas como arroz, milho e trigo. Já as cervejas artesanais correspondem a uma classe de produtos com qualidade mais elevada e destacam-se pelo maior valor agregado. São produzidas por meio de formulações ou processos distintos aos utilizados em escala industrial. Com o crescimento da produção de cerveja no mundo, aumentaram as fiscalizações que visam à qualidade do produto. Este trabalho teve como objetivo analisar os aspectos físico-químicos de três marcas diferentes de cervejas artesanais e cervejas comuns, de diferentes locais de produção e compara-las entre si. Mostrou-se também estudos atualizados sobre a marca preferida dos consumidores, consumo, história e introdução da bebida no Brasil e criação das primeiras leis. Observou-se que as cervejas comuns demonstraram ser mais densas e ligeiramente mais ácidas quando comparadas com as cervejas artesanais.

Palavras-chave: Cerveja. Cerveja artesanal. Cerveja comum. Escola cervejeira. Família cervejeira. Análise físico-química.

ABSTRACT

Beer is an alcoholic beverage made from barley malt, hops, yeast and water of good origin, and in some cases, it has the addition of other raw materials such as rice, corn and wheat. Craft beers, however, correspond to a class of products with the highest quality and stand out for the higher added value. They are produced by formulations or processes other than those used on an industrial scale. With the growth of beer production in the world, increased inspections aimed at product quality. This work aimed to analyze the physical and chemical aspects of three different brands of craft beers and common beers, from different production sites and compare them to each other. We also showed up-to-date studies on the preferred brand of consumers, consumption, history and introduction of the beverage in Brazil and creation of the first laws. It was observed that common beers were shown to be denser and slightly more acidic when compared to craft beers.

Keywords: *Beer. Craft beer. Common beer. Brewery school. Brewer family. Chemical physical analysis.*

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Média dos resultados das análises físico-químicas comparativas entre as cervejas comuns e artesanais. 24

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Análise de pH através de método colorimétrico.

25

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	12
1.2 HIPÓTESES	12
1.3 OBJETIVO	13
1.3.1 OBJETIVO GERAL	13
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	13
1.5 METODOLOGIA DO ESTUDO	14
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	14
2 HISTÓRICO E FABRICAÇÃO DA CERVEJA	16
3 CONCEITO E CONSUMO DE CERVEJAS COMUNS E ARTESANAIS	21
3.1 DIFERENÇAS ENTRE CERVEJAS ARTESANAIS E COMUNS	21
3.2 CONSUMO DE CERVEJA ARTESANAL E COMUM	22
4 COMPARAÇÃO DE CERVEJAS COMUNS E AS ARTESANAIS, QUANTO AOS ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

A cerveja é uma bebida adquirida da fermentação alcoólica do mosto cervejeiro do malte, água e lúpulo com auxílio da levedura. Essa bebida é caracterizada pela alta demanda no mercado, que vem se tornando exigente, visando uma qualidade maior e um produto cada vez mais diversificado, o que resulta em um aumento considerável do seu consumo (SILVA, 2017).

Os primeiros registros de cerveja foram na Mesopotâmia em 6.000 A.C. com estudos revelando um acidente na produção da mesma, pois os padeiros utilizavam cevada para a produção de pão. Após a descoberta dessa bebida, cerca de 40% da produção dos cereais na Mesopotâmia eram destinados às cervejarias que eram cuidadas por mulheres. Dessa forma, a população foi aprendendo a fabricar cerveja e conseqüentemente agregaram a bebida à sua dieta diária (ALVES, 2014).

Com o passar do tempo, a cerveja chegou ao Egito e ganhou uma relevante importância, pelo fato que, na produção, os funcionários responsáveis por controlar a qualidade da mesma, descreviam os ingredientes e o método de fabricação por hieróglifos. Ainda hoje residem moradores e mestres cervejeiros no Egito que mantêm o estilo semelhante. A cerveja era considerada como remédio para curar certas doenças além de ser uma bebida que está na mesa da população até os dias atuais (ALVES, 2014).

A cerveja chegou ao Brasil com Mauricio de Nassau. Este trouxe com ele o mestre cervejeiro Dirck Dicx, que transportou todos os equipamentos e ingredientes para montar sua cervejaria no Brasil, sendo ela a pioneira e chamada de *La Fontaine*. Pouco tempo depois o consumo de cerveja aumentou com a chegada da Família Real Portuguesa, que logo após a chegada Dom João, decretou a abertura dos portos às nações amigas, onde monopolizava todo o comércio brasileiro, inclusive o de cervejas (DE CASTRO; SERRA, 2012).

As cervejas, mesmo apresentando ingredientes base semelhantes, têm características diferentes por influência dos países onde foram criados, os avanços tecnológicos e a diversidade de estilos, que ajudaram na evolução da cerveja ao longo da história. Alguns países da Europa, e recentemente os Estados Unidos, são os maiores responsáveis por esse desenvolvimento. Por isso estuda-se e classifica-

se a cerveja a partir de quatro Escolas Cervejeiras: Escola Alemã, Escola Belga, Escola Americana e Escola Inglesa (MICROCERVEJARIAS, 2016).

Estudos feitos em 2015 pela AMBEV comprovam que 1,6% do PIB do Brasil provêm de produtos cervejeiros, gerando aproximadamente 2,2 milhões de empregos e R\$ 27 bilhões em salários, outros R\$23 bilhões de impostos por ano. Cerca de 99% dos lares brasileiros são atendidos pela indústria cervejeira que está presente em 1,2 milhões de pontos de venda no país, apresentando o faturamento de R\$ 77 bilhões por ano (ANUÁRIO, 2016).

As cervejas precisam de um cuidado maior na hora da sua produção, pois suas receitas são livres de conservantes e aditivos, e buscam sempre manter a qualidade, inocuidade e integridade das mesmas. Avaliar os aspectos físico-químicos de uma cerveja artesanal permite identificar se as cervejas comercializadas são de boa qualidade, se estão dentro dos padrões estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) visando à segurança do consumidor (CARVALHO, 2015).

Diante do exposto, este trabalho tem por objetivo comparar os aspectos físico-químicos (pH, acidez, sólidos solúveis e densidade) de três diferentes marcas de cerveja artesanal da mesma escola, com três marcas de cerveja comum, nacionalmente consumidas.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Existem diferenças entre as características físico-químicas (pH, acidez, sólidos solúveis e densidade) das cervejas artesanais e as cervejas comuns?

1.2 HIPÓTESES

Acredita-se que existam diferenças entre as características físico-químicas de cervejas artesanais e comuns devido às divergências no tipo de armazenamento, ingredientes de fabricação, as temperaturas alcançadas na hora da fervura do mosto, controle de temperatura durante a fermentação e a maturação.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste projeto é analisar três diferentes marcas de cervejas artesanais sendo elas da mesma escola, e analisar 3 marcas de cervejas comuns nacionais, comparando-as entre si através da avaliação dos aspectos físico-químicos.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) relatar sobre o histórico e fabricação da cerveja;
- b) relatar sobre o conceito e consumo de cervejas;
- c) comparar as cervejas comuns e artesanais, quanto aos aspectos físico-químicos.

1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

As grandes indústrias cervejeiras contam com sistemas avançados de controle de qualidade e padronização das cervejas, diferentemente das pequenas empresas, que perdem por contar com menos disponibilidade de recursos para ter maquinários e setores semelhantes. Esse controle apresenta um grande desafio para as micro-cervejarias, pois o controle de qualidade é fundamental (OLIVER, 2012).

Um dos fatores importantes para a qualidade da cerveja é a água utilizada, pois ela está presente em todos os processos de sua fabricação. Para a obtenção de um bom produto final é necessário fazer uma análise de sua procedência. O local de fabricação da cerveja é importante, pois a composição da água pode estar inapropriada para o uso, com o solo apresentando condições adversas às adequadas (SILVA, 2014).

É importante medir o pH da cerveja para que o aroma, gosto, cor e corpo da mesma não sejam alterados, podendo resultar em um produto com amargor desagradável, ou um sabor doce indesejável e com diminuição da viscosidade do

mosto. O °Brix (também chamado de sólidos solúveis) possui relevância para determinar a quantidade de açúcar presente no mosto, podendo assim calcular a porcentagem de álcool que estará presente no produto final (SILVA, 2014).

1.5 METODOLOGIA DO ESTUDO

As cervejas artesanais analisadas foram da mesma família cervejeira, sendo elas fabricadas na cidade de Unaí, Paracatu e Belo Horizonte, todas no estado de Minas Gerais. As demais cervejas, comuns, foram escolhidas pela autora e são amplamente consumidas a nível nacional.

As amostras foram levadas até o Laboratório de Bromatologia do Centro Universitário Atenas, e posteriormente foi realizada a amostragem de cada cerveja. As cervejas receberam codificações diferentes sendo que, as cervejas artesanais receberam os códigos A (cerveja artesanal da cidade Unaí), B (cerveja artesanal da cidade Paracatu) e C (cerveja artesanal da cidade Belo Horizonte). Já as cervejas comuns receberam as codificações 1, 2 e 3.

O pH, a acidez total titulável, os sólidos solúveis e a densidade foram avaliados segundo metodologia da AOAC (2010).

Foram realizadas pesquisas bibliográficas em artigos científicos depositados nas bases de dados Scielo, Google Acadêmico, Biblioteca Digital, Revistas Acadêmicas, e também em livros de graduação relacionados ao tema, do acervo da biblioteca do Centro Universitário Atenas. Foram utilizados como limites para a pesquisa: o idioma português e os seguintes descritores: cerveja; cerveja artesanal, cerveja comum, pH, acidez titulável, sólidos solúveis e densidade.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O primeiro capítulo aborda a pergunta de pesquisa, as possíveis hipóteses, os objetivos do estudo, a justificativa do tema e a metodologia que foi usada para a escrita dos demais capítulos.

O segundo capítulo corresponde ao primeiro objetivo e descreve o histórico e como iniciou-se a fabricação da cerveja.

O terceiro capítulo compreende o segundo objetivo e nele foi abordado

sobre a diferenciação existente entre os tipos de cerveja comum e artesanal e consumo das mesmas.

O quarto capítulo aborda o terceiro e último objetivo, e tem o intuito de comparar as cervejas comuns e artesanais, quanto aos aspectos físico-químicos das mesmas. São apresentadas as médias dos resultados das análises realizadas pela autora.

Por fim, o quinto capítulo visa apresentar as considerações finais do estudo.

2 HISTÓRICO E FABRICAÇÃO DA CERVEJA

Segundo evidências a prática de cerveja originou-se por acaso, pois tinham os mesmos ingredientes do pão. Após um pedaço de pão estragar e fermentar, pois estava imerso de água, percebeu-se que a massa do pão quando molhada, fermentava e ficava com um sabor diferente, formando uma espécie primitiva de cerveja, o pão líquido. Os padeiros dali em diante padronizaram o processo de fabricação. O pão era fabricado de grãos de cevada moídos misturados com água e eram assados, após assados eram retirados pedaços que eram deixados imersos em água, ocorrendo a fermentação e produzindo as primeiras cervejas (DANTAS, 2016).

Esse alimento foi introduzido na alimentação dos povos da época, que usavam a cerveja como moeda de troca, salário, como medicamento e como oferenda aos deuses. Acredita-se que a cerveja tenha sido acidentalmente inventada em 6.000 a.C., em cidades do Oriente Médio, pois foram encontrados resquícios de cevada em vasos localizados no interior de tumbas de faraós (DANTAS, 2016).

Com o passar do tempo as práticas cervejeiras foram evoluindo, levando a criação da primeira lei de cerveja presente no Código de Hamurabi em 1.770 a.C., que regulamentava a produção e a venda de cerveja. Nesta lei, estavam inclusas várias leis de fabricação, comercialização e consumo de cerveja, relacionando os direitos e deveres dos clientes das tabernas (antigos bares). Também foi estabelecida a quantidade diária de cerveja que a população poderia consumir, sendo que os trabalhadores poderiam consumir 2 litros, os funcionários públicos 3 litros e os administradores 5 litros. Quem descumprisse o código teria punições severas ou até mesmo seria condenado a morte (DANTAS, 2016).

No período da Idade Média foram as mulheres que assumiram a produção da cerveja, utilizando-a como um dos alimentos principais da dieta da época, servida até mesmo no desjejum, pois era uma opção acessível e barata, diferentemente do vinho, o qual as populações menos abastadas não tinham o acesso. Os mosteiros passaram a fabricar cerveja e começaram a adicionar ervas para processo de aromatização como o gengibre, o lúpulo, louro e várias outras que são utilizadas até os dias atuais. Os monges por serem os únicos que reproduziam

os manuscritos da época, puderam conservar e aperfeiçoar a técnica de fabricação da cerveja (DANTAS, 2016).

Em 23 de Abril de 1516 foi promulgada a Lei da Pureza Alemã pelo Duque Guilherme IV da Baviera, que regulamentava que a cerveja podia ser constituída basicamente três ingredientes: água, lúpulo e malte. Contudo a intenção dessa lei não era somente garantir a boa qualidade da cerveja, e sim controlar os preços, pois limitava a criatividade dos produtores, que evitavam usar os grãos mais valiosos e em que estavam em falta naquele tempo como o trigo e centeio (DANTAS, 2016).

Louis Pasteur teve grande importância no contexto histórico da cerveja. À pedido de um grupo de vinicultores e cervejeiros da região de Dolle na França, ele investigou e estudou por que as cervejas e vinhos azedavam com uma maior facilidade, e em seus estudos microscópicos ele descobriu que a levedura era a responsável por ocasionar esse processo e solucionou tal problema com a técnica que originou a atual técnica de pasteurização dos alimentos (DANTAS, 2016).

No Brasil, a cerveja chegou com os inúmeros comerciantes europeus, que começaram a vender uma bebida até então desconhecida, mudando os costumes e hábitos típicos da época. A produção no país não tem uma data precisa, entretanto o primeiro documento conhecido é um anúncio de venda no Jornal do Comércio do Rio de Janeiro de 27 de outubro do ano de 1836, sendo uma época que contava com poucas cervejarias, e todas eram artesanais. Depois de 1860 a produção de bebidas aumentou e surgiram novas cervejarias (SILVA; LEITE; DE PAULA, 2016)

Na Primeira Guerra Mundial não era possível obter mais a matéria prima necessária para fabricar a cerveja, pois elas tinham origem na Alemanha e na Áustria. Com essa dificuldade de encontrar matéria prima no Brasil e a grande demanda da população, os mestres cervejeiros usaram como alternativa o milho, arroz e trigo, gerando um produto de qualidade inferior. A primeira cervejaria em escala industrial surgiu entre os anos de 1870 e 1880 na cidade de Porto Alegre, porém as mais conhecidas teve seu surgimento entre 1888 e 1891, sendo elas a Companhia Cervejaria Brahma e a Antarctica Paulista (SILVA; LEITE; DE PAULA, 2016).

As cervejas mesmo apresentando ingredientes base semelhantes contêm características divergentes por influência dos países onde foram criados, os avanços

tecnológicos e a diversidade de estilos, fatores esses que ajudaram na evolução da cerveja ao longo da história. Alguns países da Europa, e há pouco tempo os Estados Unidos, são os maiores responsáveis por esse desenvolvimento. De acordo com CERVEJAS (2017), as cervejas são estudadas e classificadas a partir das Escolas Cervejeiras apresentadas abaixo:

1. Escola Alemã: nesta escola, as cervejas costumam destacar-se sensorialmente pelo malte e o lúpulo. A principal exceção são as cervejas da região da Bavária, as *Ale*, de trigo que trazem sensorialmente um paladar mais frutuoso e com condimentos típicos.

2. Escola Belga: esta é a escola cervejeira que tem mais variedades de estilos entre elas, e o que contribuía para essa diversidade era o fato de nunca ter havido uma lei que limitasse a fabricação e o consumo de cerveja, ou que determinasse que algum ingrediente não pudesse ser utilizado. O principal estilo de cerveja dessa escola é o *Ale*, que contam com aromas e sabores de frutas e condimentos para dar origem ao seu produto.

3. Escola Americana: esta é a escola mais jovem. A cerveja só se tornou importante nos Estados Unidos na metade do século XIX, com a chegada dos imigrantes alemães, que trouxeram a *lager*, e durante muito tempo o consumo ficou praticamente exclusivo a este estilo, até que na década de 1970 um grupo de cervejeiros indignados com a falta de diversidades do produto no país, criou novas cervejarias e produziram uma quantidade enorme de estilos. A principal característica dessa escola é o destaque para os aromas do lúpulo, principalmente os cítricos e resinosos. Também descobriu-se a utilização da madeira para a maturação das bebidas. Uma grande tendência nos Estados Unidos são as cervejas ácidas que podem ser mais suaves ou intensas, porém, sempre marcantes.

4. Escola Inglesa: nesta escola foram criados estilos muito consumidos e que são a base para outros estilos, como as *Stouts* e as *Pale Ales*. O estilo mais utilizado nessa escola são as *Ale*, mais com características variadas, sempre destacando o aroma e sabor do malte e lúpulo terroso ou herbáceo.

A cerveja também é dividida em quatro famílias, que se diferem pelo tipo de levedura que utilizam durante a fermentação, sendo elas:

1. Família Lager: cervejas desta família na grande maioria são mais leves e claras, com baixa fermentação ou fermentação a frio, e com o teor alcoólico

entre 4% e 5%, com uma grande variedade de cores, aromas e sabores. A cerveja *lager* é a mais consumida no Brasil. Este tipo de cerveja é subdividido em:

1.1. Pilsen: cervejas desse subtipo são douradas, brilhantes e tem um leve amargor.

1.2. Schwarzbier: são as cervejas mais escuras, feitas com malte torrados, são de baixo corpo para médio e de seco paladar, lembram o cacau e o café.

1.3. Bock: essas cervejas são de coloração avermelhada com aromas maltada e médio corpo, seu teor alcoólico é superior a 6,3%, temos a versão mais clara que são as *Heller Bock* e as mais escuras que são as *Dunkler Bock*.

2. Família Ale: essa família é caracterizada por possuir cervejas com o paladar mais frutoso, contem maior corpo, são conhecidas como cerveja de alta fermentação ou de fermentação de superfície. É subdividida em:

2.1. Weinzenbier: esta cerveja de trigo é típica da Bavária, região sul da Alemanha geralmente não é filtrada e apresentam um aroma de cravo e banana, que vem da fermentação.

2.2. Stout: esta cerveja é típica do Reino Unido e Irlanda, tem sabores e aromas de torrefação, pode ter baixo corpo ou alto dependendo do seu estilo.

2.3. Dubbel: estilo típico belga, com corpo médio e sabor equilibrado, tem a presença de aromas frutados e sua coloração é marrom.

3. Família Lambic: esta família se diferencia das demais, pois a sua fermentação é de forma natural, sem a adição de levedo, conta com uma acidez acentuada, e sua fermentação leva de 1 a 2 anos para completar o processo. Possui um paladar diferentes das outras famílias e lembra muito o vinho. É subdividida em:

3.1. Geuze: estas cervejas provêm da mistura de *lambic* jovem que dá frescor na hora de beber e *lambic* envelhecida que confere o aroma e a cor do produto final, que é caracterizado por ser uma cerveja de sabor ácido, frio e exuberado.

3.2. Fruit Lambic: esta cerveja se dá a partir da mistura com frutas durante o período de maturação, é uma cerveja doce, leve e frutada.

4. Família Híbrida: cervejas dessa família apresentam intensa variedade de estilos, pois envolvem a mistura de diferentes processos e não necessitam ficar presas a somente um estilo.

No Brasil a população tem o costume de tomar cerveja em uma temperatura muito gelada. Por outro lado, tal hábito não faz parte do costume de outros países, afinal somos um país com características tropicais e altas temperaturas, conseqüentemente tem-se maior necessidade em buscar a bebida como uma forma de se refrescar. No entanto essa nem sempre é a forma adequada para degustar uma cerveja, pois cada tipo pede uma temperatura diferente para deixá-la mais saborosa e apreciável.

De acordo com CERVEJAS (2017) um cervejólogo propôs a seguinte escala com níveis de temperatura adequados para cada tipo de cerveja:

1. Muito Gelada (de 0° a 4°C): esta temperatura é adequada para as cervejas que tem o objetivo de refrescar como a *Pilsen*, *Pale Lager* e cervejas sem álcool.

2. Bem Gelada (de 5° a 7°C): esta temperatura é indicada para cervejas com teor alcoólico mais elevado como cervejas de trigo claras, *Geuzes* e *Lambics*.

3. Gelada (de 8° a 12°C): esta temperatura é indicada para cervejas mais escuras como *Lager Escuras*, *Amber Ales*, *Pale Ale*, cerveja de trigo escura, *Helles*, *Poter*, *Vienna*, *Bock* tradicional e *Tripel*.

4. Temperatura de adega (de 13° a 15°C): esta temperatura é ideal pra as cervejas com teor alcoólico maior como *Strong Ale Escura*, *Ale Quadrupel*, *Stout*, *Bocks* mais fortes e a maioria das cervejas Belgas.

O que define a temperatura da cerveja é a cor e o teor alcoólico. Quanto mais escura e forte for a bebida, mais alta a temperatura deve esta na hora do consumo. Quanto mais clara e suave for a cerveja, menor deverá ser a temperatura na hora do consumo.

3 CONCEITO E CONSUMO DE CERVEJAS COMUNS E ARTESANAIS

3.1 Diferenças entre cervejas artesanais e comuns

Para o processo completo de fabricação das cervejas é adicionado lúpulo e levedura, e, em alguns tipos são adicionados outros temperos como frutas, ervas e plantas. Dentro deste conceito pode-se encontrar diversas variedades de cerveja, diferenciadas pelo método de produção, ingredientes utilizados, sabor, cor, receita, história, origem e aroma (FERREIRA; BENKA, 2014).

A cerveja artesanal se difere da cerveja comum pelo fato de que o artesanal é algo que é feito de forma caseira, que tem o cuidado com a produção, se preocupando desde o ingrediente básico até a última etapa do processo, não utilizando conservantes químicos. Embora utilizem equipamentos modernos na sua fabricação, e engarrafe seu produto, as micro-cervejarias são consideradas artesanais pelo seu modo rústico na produção (FERREIRA; BENKA, 2014)

Porém ainda existe micro cervejarias realmente artesanais, que utilizam pequenos equipamentos e que cabem até mesmo na cozinha de casa, não possuem engarrafadores, guardando sua cerveja em garrafas fechadas com rolhas. A cerveja artesanal é um produto bem mais cuidado, com produção restrita, mais não necessariamente pequena, e que leva a um produto com qualidade superior e diversificado (FERREIRA; BENKA, 2014).

Existem três diferenças importantes na hora que se compara a cerveja artesanal e cerveja industrializada ou comum. O primeiro deles é o processo de produção das cervejas, pois a cerveja industrializada é produzida em uma maior escala, destinada a um maior número de consumidores, e ela passa por processos como filtração e pasteurização, o que não acontece na produção da cerveja artesanal, que é produzida em menor escala, buscando a qualidade e é feita com maior cuidado, sendo que todo o processo é controlado pelo mestre cervejeiro, e ao final ele analisa se o sabor e o aroma condizem com o esperado, portanto, este processo é mais lento, pois a fermentação e a maturação acontecem naturalmente e são períodos respeitados no processo, não são adicionados químicos para acelerá-los (JÚNIOR *et al.*, 2014).

Outra diferença importante são os ingredientes. A cerveja industrializada utiliza cerca de 60% de grãos maltados, e 40% de cereais não maltados, que são os principais ingredientes da bebida, e, além disso, a cerveja pode levar adição de antioxidantes, corantes e estabilizantes, visando um custo mais baixo com o intuito de vender as bebidas por um preço menor. Na cerveja artesanal, os ingredientes são escolhidos com muito cuidado e alguns precisam ser até importados para que a bebida atinja uma alta qualidade. Essa bebida é composta por apenas quatro ingredientes que são malte, água, lúpulo e levedura, podendo adicionar outros ingredientes que não são fontes de açúcar. Os sabores das cervejas podem se dar quanto ao grau de tosta do malte, as variações de levedura e lúpulo, criando assim, várias combinações. Como resultado, tem-se cervejas únicas e de sabores marcantes, sendo umas mais adocicadas, umas mais amargas, mais claras, mais escuras, sempre dependendo das combinações feitas pelo mestre cervejeiro (JÚNIOR *et al.*, 2014).

A terceira e última diferença importante consiste no design dos rótulos da cerveja. A cerveja industrializada apresenta rótulos mais chamativos, com cores mais comerciais e que estimulam a compra. As cervejas artesanais tem em seu rótulo a função de contar sua história, sua essência, cada uma diferenciando a outra nos mínimos detalhes (JÚNIOR *et al.*, 2014).

3.2 Consumo de cerveja artesanal e comum

Nos últimos anos o consumo de cerveja artesanal vem crescendo, pois suas vendas tiveram uma alta de 36% desde 2015, segundo relatório do SEBRAE. Já a produção de cerveja comum caiu cerca de 20%. Essa redução está diretamente ligada com a busca pela qualidade e diversidade de cerveja. A cerveja artesanal consumida no Brasil cresceu devido a um novo hábito, onde se bebe menos, mas com maior qualidade. Dentro dos consumidores de cerveja artesanal, 69% são do sexo masculino e com idade média entre 25 e 31 anos. (CERVEJAS, 2015)

Com os hábitos da população mudando a MindMiners fez uma pesquisa em janeiro de 2018 para fazer o levantamento desses dados. Tal pesquisa identificou as marcas preferidas no país, e determinou que 21% da população entrevistada prefere a cerveja Skol, 16% Heineken e 9% Budweiser entre outros.

4,7% da população entrevistada responderam 29 marcas de cervejas artesanais. Essa pesquisa mostrou que 65% dos entrevistados já tomaram cerveja artesanal, porém, 53% não tomam com frequência. A região do sul é a região que mais consome cerveja artesanal no Brasil (CONSUMO, 2018).

De acordo com a *Barth-Haas Group* o país que mais consome cerveja no mundo é a República Checa com o consumo per capita de 144 litros, em segundo lugar vem a Alemanha com 108 litros, em terceiro a Áustria também com 108 litros, o Brasil aparece em 17º lugar com 66 litros per capita (CERVEJAS, 2015).

Nem sempre quem consome mais cerveja é capaz de produzir mais. Entre os países que mais produzem cerveja estão China em primeiro lugar com a produção de aproximadamente 48,9 bilhões de litros por ano, seguido dos Estados Unidos com aproximadamente 22,5 bilhões de litros e o Brasil em terceiro com aproximadamente 13,3 bilhões de litros (CERVEJAS, 2015).

4 COMPARAÇÃO DE CERVEJAS COMUNS E AS ARTESANAIS, QUANTO AOS ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS.

Tabela 1: Média dos resultados das análises físico-químicas comparativas entre as cervejas comuns e artesanais.

Amostra	Parâmetros				
	Densidade Kg/m ³	pH (Fita)	pH (pHmetro)	Acidez Titulável (%Ácido Lático)	°Brix
Cerveja 1	0,9983	4	4,18	0,61	4,9
Cerveja 2	1,0047	4	4,19	0,72	4,9
Cerveja 3	1,0045	4	4,25	0,52	4,9
Cerveja A	1,0006	4	4,79	0,50	4,9
Cerveja B	1,0057	4	4,33	0,50	5
Cerveja C	1,0065	4	4,46	0,52	5

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Legenda:

Cervejas de 1, 2 e 3: Cervejas comuns.

Cerveja A (Cerveja Artesanal de Unaí)

Cerveja B (Cerveja Artesanal de Paracatu)

Cerveja C (Cerveja Artesanal de Belo Horizonte)

Os parâmetros físico-químicos acima citados na tabela foram quantificados no Laboratório de Análises Bromatológicas do Centro Universitário Atenas, segundo metodologia do AOAC (2010). Pré-testes foram realizados com as cervejas para padronização dos métodos de quantificação. Para cada parâmetro foram utilizadas três repetições a fim de tornar os resultados mais confiáveis.

A determinação da densidade normalmente é realizada em maior frequência nos alimentos que estão no estado líquido. Essa variável pode ser medida através de equipamentos como densímetro e picnômetros, sendo este o equipamento usado no presente estudo. De acordo com a Tabela 1, a densidade das cervejas comuns (1 a 3) variou de 0,9983 a 1,0047 Kg/m³, sendo que a Cerveja 2 apresentou o maior teor desse parâmetro, com média de 1,0047 Kg/m³. Esses resultados corroboram com os encontrados por Goiana *et al.*, (2016) que encontraram uma média de 1,020 Kg/m³ para densidade de cervejas.

Já para as cervejas artesanais (A, B e C) a densidade variou de 1,0006 a 1,0065 Kg/m³, sendo a que Cerveja A apresentou a menor média para esse parâmetro. Tais valores são semelhantes aos encontrados por Alves (2014) que quantificou uma média de 1,0080 Kg/m³ de densidade para cervejas artesanais.

O pH foi quantificado por dois métodos diferentes. O primeiro método foi através de medição colorimétrica em fita. Essa fita é composta por diversos quadrados pequenos coloridos, e quando é mergulhada em béqueres contendo as cervejas, muda de cor. Após 7 minutos embebida nas soluções, as fitas foram retiradas das mesmas, depositadas sobre a escala na caixa das fitas e o pH foi interpretado, conforme a figura abaixo.



Figura 1. Análise de pH através de método colorimétrico. Fonte: Autora (2018).

Tanto para as cervejas comuns, quando para as cervejas artesanais, o pH encontrado nas fitas foi de 4.

A segunda forma de quantificação do pH foi através do pHmetro, com utilização de um eletrodo que foi mergulhado nas soluções (cervejas). Para as cervejas comuns, o pH variou de 4,18 a 4,25. Já para as cervejas artesanais, o pH variou de 4,33 a 4,79, demonstrando assim, serem mais ácidas que as cervejas comuns.

Ainda de acordo com a Tabela 1, as cervejas comuns (1, 2 e 3) demonstraram ser mais ácidas, quando comparadas com as cervejas artesanais (1, 2 e 3). A acidez titulável das cervejas comuns variou de 0,52 a 0,72% de ácido láctico, enquanto que a média para acidez titulável das cervejas artesanais variou de 0,50 a 0,52.

O teor de sólidos solúveis, que é usualmente medido em °Brix representa o total de todos os sólidos dissolvidos em água, incluindo açúcar, proteínas, óleos

essenciais, aminoácidos livres e ácidos. Aproximadamente 85% do total de sólidos solúveis nos sumos são açúcares.

Considera-se que:

1° Brix = 1g de sacarose em 100g de solução.

Nesse presente estudo, o teor de sólidos solúveis foi quase o mesmo, para os dois diferentes tipos de cerveja. Pouco variou, de 4,9 a 5,0 °Brix, representando, dessa forma, uma média de 5g de sacarose em 100g de cerveja.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cerveja é uma bebida alcoólica consumida mundialmente e possui algumas matérias primas na sua composição como o lúpulo, malte, cevada, levedura e água. Devido a grande demanda do mercado, este vem se tornando cada vez mais exigente por produtos de maior qualidade e diversidade.

O processo de fabricação e produção de cerveja é basicamente simples, no entanto, fatores em seu processamento como temperatura, o tempo e as diferentes quantidades e tipos de matérias-primas utilizadas podem resultar em uma versátil fonte de cervejas com características singulares.

As cervejas artesanais possuem diferenças quando comparadas com as cervejas comuns pelo fato de que a primeira é produzida de forma caseira, com um cuidado maior com a produção, e preocupações com o ingrediente básico até o produto final, não utilizando conservantes químicos.

Este trabalho mostrou que as diferenças entre esses dois tipos de cerveja vão um pouco mais além. De acordo com os resultados encontrados, as cervejas artesanais demonstraram ter um pH maior do que as cervejas comuns. As cervejas comuns apresentaram-se ligeiramente mais ácidas quando comparadas com as demais. A escala de pH está relacionada com os níveis de acidez de um alimento. Essa não relação do pH e acidez das cervejas pode estar relacionado com os diferentes ingredientes usados e tipo de fabricação. As cervejas comuns, de acordo com o estudo, foram menos densas, quando comparadas com as cervejas artesanais. O teor de sólidos solúveis totais não foi discrepante para os dois tipos de cervejas.

Estudos que trabalham com a diferenciação desses dois tipos de cerveja são extremamente importantes, pois, ambos os tipos são amplamente consumidos, dividindo gostos e opiniões. O que deve-se preocupar é com o tipo de temperatura recomendável para boa apreciação do produto.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lindemberg Martins Ferreira. **Análise físico-química de cervejas tipo Pilsen comercializadas em campina grande na paraíba**. Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande/PB, 13 p. 2014. Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3965/1/PDF%20-%20Lindemberg%20Martins%20Ferreira%20Alves.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

ANUÁRIO 2016. BRASÍLIA/DF: CERVBRAIL-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CERVEJA, 2016. Disponível em: <http://www.cervbrasil.org.br/arquivos/anuario2016/161130_CervBrasil-Anuario2016_WEB.pdf>. Acesso em: 10 maio 2018.

AOAC. Association of Official Analytical Chemists. **Official Methods of Analysis**. 18th ed, 3th Review, Washington: AOAC, 2010. 1094 p.

CARVALHO, Naiara Barbosa. **Cerveja artesanal: pesquisa mercadológica e aceitabilidade sensorial**. Universidade Federal de Viçosa, VIÇOSA, 2015.

CERVEJAS ARTESANAIS. BRASÍLIA-DF: SEBRAE, 2015. Disponível em: <<https://sebraeinteligenciasetorial.com.br/produtos/relatorios-de-inteligencia/cervejas-artesanais/55c4ad3614d0c01d007ffeae#download>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

CERVEJAS ESPECIAIS. São Paulo: Pão de Açúcar, 2017. Disponível em: <https://content.paodeacucar.com/wp-content/uploads/2017/04/Livro_Esp_Cerveja.pdf>. Acesso em: 31 out. 2018.

CONSUMO DE CERVEJA. [S.l.]: MINDMINERS, 2018. Disponível em: <https://rdstation-static.s3.amazonaws.com/cms/files/18283/1535546576MindMiners_CERVEJA.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2018.

DANTAS, VITÓRIA NASCIMENTO. **A TRAJETÓRIA DA CULTURA CERVEJEIRA E SUA INTRODUÇÃO NO BRASIL**. 2016. 4 pg. UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, Juiz de Fora-MG, 2016. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/bach/files/2016/10/VITORIA-NASCIMENTO-DANTAS.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2018.

DE CASTRO, M. P.; SERRA, S. G. **Comparação de quatro marcas de cervejas brasileiras**. Universidade do Vale do Paraíba, São José Dos Campos/SP, 7 p 2012. Disponível em: <<http://biblioteca.univap.br/dados/000004/000004a3.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2018.

FERREIRA, ARTUR DE SOUZA; BENKA, CLEITON LUIS. **PRODUÇÃO DE CERVEJA ARTESANAL A PARTIR DE MALTE GERMINADO PELO MÉTODO CONVENCIONAL E TEMPO REDUZIDO DE GERMINAÇÃO**. 2014. 22 pg. UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, FRANCISCO

BELTRÃO-PR, 2014. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3455/1/FB_COALM_2014_2_06.pdf>. Acesso em: 31 out. 2018.

GOIANA, M. L.; PINTO, L. Í. F.; ZAMBELLI, R.A.; MIRANDA, K.W.E.; PONTES, D.F. **Análises físico-químicas de Cervejas Artesanais Pale Ale comercializadas em Fortaleza, Ceará.** XXV CBCTA, Gramado - RS, 2016.

JÚNIOR, OSMAR CEVIERI et al. **O SETOR DE BEBIDAS NO BRASIL**. BRASÍLIA-DF: BNDS, 2014. 120 pg. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/3462/1/BS%2040%20O%20setor%20de%20bebidas%20no%20Brasil_P.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2018.

KWAKITA, L. H.; QUEIROZ, M. O. **Produção de cerveja artesanal em uma cidade do interior de Mato Grosso do Sul: um estudo de caso para implementação em Paranaíba-MS.** MONOGRAFIA (MONOGRAFIA) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso do Sul, 2017. Disponível em: <<https://simsad.ufms.br/files/2017/05/PRODU%C3%87%C3%83O-DE-CERVEJA-ARTESANAL-1.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2018.

LINDEMBERG, F.M.A. **Análise físico-química de cerveja tipo *pilsen* comercializadas em Campina Grande na Paraíba.** 44pg, Campina Grande – PB, 2014.

MERCOSUL. **INSTRUÇÃO NORMATIVA n. 54, de 05 de nov. de 2001. REGULAMENTO TÉCNICO MERCOSUL DE PRODUTOS DE CERVEJARIA**. BRASÍLIA/DF, p. 1-5, nov. 2001. Disponível em: <http://www.mercosur.int/msweb/portal%20intermediario/Normas/normas_web/Resoluciones/PT/Res_014_001_RTM%20Prod%20Cervejaria_At%202_01.PDF>. Acesso em: 19 maio 2018.

MICROCERVEJARIAS NO BRASIL. BRASÍLIA/DF: SEBRAE, 2016. Disponível em: <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/8818d2954be64fcda8628defef1f70f8/\\$File/7503.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/8818d2954be64fcda8628defef1f70f8/$File/7503.pdf)>. Acesso em: 03 maio 2018.

OLIVER, Garret. **A mesa do mestre-cervejeiro** : Descobrimo Os Prazeres Das Cervejas e Das Comidas Verdadeiras. 1. ed. SÃO PAULO: SENAC, 38 p. 2012.

SILVA, Carlos Henrique Pessoa De Menezes. **Água mineral para a produção de cerveja caseira: estamos usando o que os rótulos indicam?** Vila Velha/ES: CETAN (Centro Tecnológico de Análises), 5 p. 2014.

SILVA, H. A.; LEITE, M.; DE PAULA, A. R. V. **Cerveja e sociedade.** Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz De Fora/MG, 2016. Disponível em: <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistacontextos/wp-content/uploads/2016/03/73_CA_artigo_revisado.pdf>. Acesso em: 22 maio 2018.

SUHRE, Taís. **Controle de qualidade em microcervejarias: avaliação da viabilidade, vitalidade e contaminantes em leveduras cervejeiras.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.