



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO -
CAMPUS URUTAÍ
BACHRELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

ELLEN IRAMAR GABRIELA MOREIRA DE MELO

BENEFÍCIOS À SAÚDE PROMOVIDOS POR BEBIDAS FORMULADAS VIA
FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA

URUTAÍ – GO,
2025

ELLEN IRAMAR GABRIELA MOREIRA DE MELO

**BENEFÍCIOS À SAÚDE PROMOVIDOS POR BEBIDAS FORMULADAS VIA
FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA**

Monografia apresentada ao curso de
Ciência e Tecnologia de Alimentos do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Goiano – Campus Urutaí,
como requisito parcial para a obtenção de
título de Bacharel em Ciência e
Tecnologia de Alimentos.

Orientador: Prof^ª. Sandra Regina
Marcolino Gherardi.

URUTAÍ – GO,
2025

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

M528 MELO, ELLEN IRAMAR GABRIELA MOREIRA
BENEFÍCIOS À SAÚDE PROMOVIDOS POR BEBIDAS
FORMULADAS VIA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA /
ELLEN IRAMAR GABRIELA MOREIRA MELO. URUTAÍ
2025.

21f.

Orientadora: Prof^ª. Dra. SANDRA REGINA MARCOLINO
GHERARDI.

Tcc (Bacharel) - Instituto Federal Goiano, curso de 0120244 -
Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos - Urutaí
(Campus Urutaí).

1. Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos. I.
Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- Tese (doutorado) Artigo científico
 Dissertação (mestrado) Capítulo de livro
 Monografia (especialização) Livro
 TCC (graduação) Trabalho apresentado em evento

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Ellen Iramar Gabriela Moreira de Melo

Matrícula:

2018101202440360

Título do trabalho:

BENEFÍCIOS À SAÚDE PROMOVIDOS POR BEBIDAS FORMULADAS VIA FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIIF Goiano: 20 /03 /2025

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

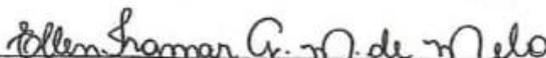
- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

URUTAÍ

Local

17 /03 /2025

Data


Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:


Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Formulário 132/2025 - DE-UR/CMPURT/IFGOIANO

ATA DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

No dia 12 do mês de março de 2025, às 14 horas e 00 minutos, reuniu-se a banca examinadora composta pelos docentes Sandra Regina Marcolino Gherardi (orientadora), Leandro Nériton Cândido Máximo e Maxwell Severo da Costa, através de web conferência via Google Meet, para examinar o Trabalho de Curso (TC) intitulado "**BENEFÍCIOS À SAÚDE DE BEBIDAS FORMULADAS VIA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA**" da acadêmica Ellen Iramar Gabriela Moreira de Melo, matrícula nº 2018101202440360 do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos do IF Goiano - Campus Urutaí. Após a apresentação oral do TC, houve arguição da candidata pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela **APROVAÇÃO** da acadêmica. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata, que segue datada e assinada pelos examinadores. Após análise, foram dadas as seguintes notas:

Professores	Nota
1. Sandra Regina Marcolino Gherardi	8,0
2. Leandro Nériton Cândido Máximo	8,0
3. Maxwell Severo da Costa	8,0
Média final:	8,0

Urutaí, 12 de março de 2025.

Orientadora

Prof^ª. Sandra Regina Marcolino Gherardi

Documento assinado eletronicamente por:

- Sandra Regina Marcolino Gherardi, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 12/03/2025 14:29:24.
- Leandro Neriton Candido Maximo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 12/03/2025 14:31:50.
- Maxwell Severo da Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 12/03/2025 14:33:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/03/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar_documento/ e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 685239

Código de Autenticação: 2636768208



**BENEFÍCIOS À SAÚDE PROMOVIDOS POR BEBIDAS FORMULADAS VIA
FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA**

ELLEN IRAMAR GABRIELA MOREIRA DE MELO

Monografia apresentada a banca examinadora do Curso Superior de Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Urutaí, como requisito parcial para a obtenção de título de Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Defendido e aprovado em 12 de março de 2025.

Banca Examinadora

Prof.(a) Dr. Sandra Regina Marcolino Gherardi.

Orientador (a)

Prof.(a) Dr. Leandro Nériton Cândido Máximo

Examinador (a)

Prof.(a) Ms. Maxwell Severo da Costa

Examinador (a)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a memória do meu pai, Sr. Gilson Rodrigues de Melo, que além de me incentivar sempre, foi um grande exemplo de persistência, dedicação e força de vontade, voltando estudar depois dos seus 50 anos, e realizando diversos cursos de especialização, como costumava dizer, todos os cursos que lhe fossem ofertado ele faria, mesmo que fosse um curso de atirar pedras, pois assim saberia a forma correta de como se atira uma pedra, e era esse mesmo pensar que ele me incentivava a ter. Dedico também a minha mãe Marta Rosana, que depois dos filhos criados voltou a estudar, se tornando pedagoga, me mostrando sempre que nunca é tarde para buscar conhecimento e crescimento profissional, então em especial a minha dedicação vai para eles, meus pais, que sempre me apoiaram e acreditaram em mim. Sem vocês, nada disso seria possível.

Dedico também aos meus amigos, tanto os da faculdade, bem como os amigos da vida, que tornaram essa jornada mais leve e divertida. Dedico também a minha Orientadora Sandra Regina, que não desistiu de mim, e sua atenção e dedicação me motivaram a buscar o meu melhor.”

Aos meus familiares, que me deram todo o suporte necessário para que eu pudesse alcançar este objetivo.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar quero agradecer a Deus, por estar comigo a todo tempo. Aos meus mentores por nunca me abandonarem, me trazendo calma e harmonia para a realização deste. À minha família, meu pai que sempre me incentivou e foi um exemplo de coragem e dedicação, minha mãe por toda força e ensinamento, e aos meus entes queridos que me deram todo o suporte necessário para que este trabalho tenha sido concluído.

À minha orientadora Sandra Regina Marcolino Gherardi por sempre dedicar seu precioso tempo nos momentos necessários e sempre mostrando maneiras de aperfeiçoar o trabalho, tornando-o mais prazeroso de ser feito.

Ao Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí que me proporcionou ferramentas e oportunidade para o meu desenvolvimento acadêmico. E quero também agradecer a alguns colegas de turma, pois a ajuda deles foi de suma importância.

“A leitura reaviva a memória e nos
coloca a par do conhecimento”.

Orlando R. Almeida

BENEFÍCIOS À SAÚDE PROMOVIDOS POR BEBIDAS FORMULADAS VIA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA

HEALTH BENEFITS PROMOTED BY BEVERAGES FORMULATED VIA ALCOHOLIC FERMENTATION

Ellen Iramar Gabriela Moreira de Melo¹ Sandra Regina Marcolino Gherardi²

(1) *Graduanda do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí, Brasil. E-mail ellen.iramar@estudante.edu.br*

(2) *Docente do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí (Departamento de Veterinária) Urutaí, Goiás, Brasil. E-mail sandra.gherardi@ifgoiano.edu.br*

RESUMO

A fermentação alcoólica tem importância na conservação e aprimoramento de alimentos e bebidas. O consumo de álcool no Brasil, evidencia que a socialização é um dos principais motivos para seu consumo. A metodologia baseou-se em pesquisa bibliográfica em diversas bases de dados para reunir informações sobre benefícios a saúde promovidos por bebidas formuladas via fermentação alcoólica, como kombucha, vinho de frutas e outras bebidas fermentadas. A fermentação alcoólica é realizada pela ação das leveduras que convertem açúcares em etanol e CO₂, sendo utilizada na produção de bebidas como vinho, cerveja e cachaça. Os benefícios das bebidas fermentadas para a saúde são vários, tais como, o kombucha que contém antioxidantes e probióticos que fortalecem o sistema imunológico, o vinho, devido ao resveratrol, pode ter efeitos positivos na saúde cardiovascular quando consumido moderadamente, e a cerveja, que em quantidades controladas, pode aumentar o colesterol bom (HDL) e reduzir o ruim (LDL).

Palavras-chave: kombucha, vinho, cerveja, fermentação alcoólica, saúde.

ABSTRACT

Alcoholic fermentation is important for preserving and improving food and beverages. Alcohol consumption in Brazil shows that socializing is one of the main reasons for its consumption. The methodology was based on bibliographic research in several databases to gather information on the health benefits promoted by beverages formulated via alcoholic fermentation, such as kombucha, fruit wine and other fermented beverages. Alcoholic fermentation is carried out by the action of yeasts that convert sugars into ethanol and CO₂, and is used in the production of beverages such as wine, beer and cachaça. Fermented beverages have several health benefits, such as kombucha, which contains antioxidants and probiotics that strengthen the immune system; wine, due to resveratrol, can have positive effects on cardiovascular health when consumed in moderation; and beer, which in controlled quantities, can increase good cholesterol (HDL) and reduce bad cholesterol (LDL).

Keywords: kombucha, wine, beer, alcoholic fermentation, health.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. METODOLOGIA	14
3. REVISÃO DE LITERATURA	14
3.1. FERMENTADO ALCOÓLICO	14
3.2. COMPOSIÇÃO DOS FERMENTADOS	15
3.3. FERMENTADOS E SAÚDE	16
4. CONCLUSÃO	18
5. REFERÊNCIAS	19

1. INTRODUÇÃO

De acordo com HUTKINS, 2018, a história da fermentação surgiu a cerca de 10.000 anos, sendo utilizada para conservar e aprimorar o sabor, vida útil, textura e características funcionais dos alimentos.

Fermentação alcoólica é um processo em que os açúcares fermentescíveis são transformados em etanol pela atuação de microrganismos, normalmente leveduras. Esse método é bastante utilizado para a obtenção de bebidas alcoólicas tais como vinho, cerveja, cachaça, entre outras. As frutas, por serem fontes naturais de açúcares fermentescíveis, são substratos que podem comumente e facilmente serem empregadas para obtenção de tais bebidas (PINTO et al., 2015).

A cerveja é uma das bebidas mais consumidas no mundo, a mesma na antiguidade era utilizada na alimentação básica humana, no tratamento de doenças e em práticas religiosas. Contendo basicamente quatro matérias-primas no processo de fabricação: água, malte, lúpulo e fermento, que são as leveduras. (GOMEZ et al., 2020).

A cachaça é uma bebida alcoólica centenária produzida a partir da fermentação e destilação do mosto ou caldo da cana-de-açúcar. Com produção dividida entre unidades produtivas industriais e artesanais em todo o território nacional, a bebida é considerada um símbolo da cultura brasileira (SILVA, 2009).

O kombucha, é uma bebida fermentada de maneira caseira, a partir do chá adoçado da planta (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze), (chá verde), é uma bebida rica em ácidos orgânicos e com características probióticas que auxiliam na regulação intestinal (FERREIRA e HONORATO, 2022).

A ingestão de vinho tinto vem sendo estudada desde 1981, devido ao paradoxo francês de menos doenças cardiovasculares embora o maior consumo de álcool. Além de suas qualidades cardioprotetoras conhecidas, pequenas doses de vinho podem prolongar a repolarização e retardar a condução cardíaca em indivíduos saudáveis. O resveratrol, encontrado em uvas e vinho tinto, é associado a efeitos benéficos em doenças cardiovasculares e pode apresentar propriedades antiarrítmicas (STEPHAN, et al 2017).

No decorrer dos anos, o consumo de bebidas alcólicas foi integrado a tradições culturais e religiosas em diferentes sociedades. Alguns dos fatores para este consumo, são os efeitos que as bebidas alcoólicas promovem, tais como, relaxamento e sensação de bem-estar, presentes quando o consumo é feito com responsabilidade, e que podem ser considerados potencialmente positivos (CISA, 2020).

O balanço da *World Health Organization* (WHO, 2018), mostrou que em torno de 2,3 bilhões de pessoas consomem bebidas alcólicas. No Brasil cerca de 40% da população consumiram álcool nos últimos dois anos. Os motivos para consumir bebida alcoólica também são diversos, mas prevalecem os aspectos relativos ao prazer e à recompensa, assim como questões culturais características da sociedade brasileira. Um dos principais motivos é a socialização: de acordo com os participantes, o álcool faz com que se sintam mais desinibidos para interagir, conversar, descontrair e fazer ou manter amizades. Além disso, associam o uso de álcool à diversão e ao entretenimento (CISA, 2023).

Assim, o presente artigo teve como objetivo apresentar estudos a respeito do consumo de bebidas formuladas via fermentação alcoólica ressaltando seus benefícios à saúde.

2. METODOLOGIA

A pesquisa bibliográfica foi realizada através de bibliotecas virtuais como: SciELO (Scientific Electronic Library Online), Science Direct, Google Acadêmico, Periódicos da CAPES, além do software Publish or Perish, este usado apenas como fonte de busca para termos específicos, tendo assim, as bibliotecas virtuais como principal fonte de busca. As pesquisas foram realizadas entre agosto de 2024 e março de 2025. Entre as palavras-chaves utilizadas na busca dos periódicos, foram feitas pesquisas utilizando termos em inglês e português, sendo estes: “fermentação alcoólica”, “Kombucha”, “vinho de frutas”, “bebida fermentada e saúde”. Os trabalhos escolhidos apresentaram sua publicação entre 1991 à 2023 e foram escolhidos de forma que os temas abordados se vissem atuais nos mesmos.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. FERMENTADO ALCOÓLICO

Os métodos fermentativos já eram empregados pelo homem desde a antiguidade na conservação de alimentos assim como, na produção de bebidas, ainda que de forma inconsciente, uma vez que era desconhecida a existência de microrganismos. Os Egípcios, a mais de 4000 anos já produziam pães e bebidas alcólicas a partir de frutas e cereais (FERRI e SAGGIN, 2014).

Segundo o Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009, determina-se como fermentado de fruta uma bebida com graduação alcoólica entre 4 e 14% v/v, a 20 °C,

sendo obtido pela fermentação alcoólica do mosto da fruta sã, fresca e madura de uma única espécie, bem como do respectivo suco integral e/ou concentrado, ou polpa (BRASIL, 2009).

A fermentação do kombucha é a mistura de três delas: alcoólica, láctica e acética, devido à presença de leveduras e bactérias coexistentes no meio de cultura, bem como aos diferentes tipos de chá que podem ser empregados (VILLARREAL-SOTO et al, 2018).

Consumido culturalmente de maneira extensa ao redor do mundo, o vinho é uma bebida alcóolica a qual tem como base o fruto da planta videira (*Vitis sp.*), comumente conhecido como uva. Especula-se que a sua produção ocorreu por engano, com o esquecimento de recipientes contendo suco de uva, que conseqüentemente fermentaram dando origem à bebida feita na atual vinicultura (dá-se o nome vinicultura ao processo de confecção do vinho) (PEREIRA et al., 2022).

A cerveja por sua vez, é uma bebida conhecida mundialmente, com grandes fãs e fiéis consumidores em todo o mundo. A atual definição do processo da cerveja segue as regras da legislação, onde aponta que a cerveja é originada pela fermentação alcoólica de mosto, oriundo de malte de cevada e água potável, pela ação da levedura, adicionada de lúpulo (SEBRAE, 2017).

De acordo com o Decreto nº 6.871 de 4 de junho de 2009 que regulamenta a Lei nº 8.918 de 1994, a cachaça é definida como aguardente de cana típica e exclusivamente brasileira, com graduação alcoólica entre trinta e oito a quarenta e oito por cento em volume, com limite de adição de até seis gramas de açúcar por litro (MAPA, 2019).

3.2. COMPOSIÇÃO DOS FERMENTADOS

O processo da fermentação alcoólica ocorre por meio de leveduras (*Saccharomyces cerevisiae*), que se alimentam dos açúcares e componentes nutritivos da fruta, metabolizando os açúcares fermentescíveis, após a etapa de liquefação enzimática (despectinização) (NOGUEIRA et al., 2019), produzindo especialmente álcool etílico e gás carbônico em uma mesma proporção equimolar (DUARTE et al., 2018).

A levedura *Saccharomyces cerevisiae* é empregada como base por muitas indústrias e, no caso das bebidas alcólicas produzidas por fermentação, converte o açúcar em álcool etílico em anaerobiose podendo contribuir para a formação de constituintes secundários responsáveis pelo sabor (RIBEIRO JÚNIOR et al., 2015).

Fatores como matéria-prima, pH, acidez, temperatura, presença de oxigênio, nutrientes, entre outros, podem afetar esse processo, fazendo-se necessário um efetivo controle higiênico-sanitário e de qualidade. No processo da fermentação, além da formação dos componentes primários (etanol, glicerol e ácido acético), há formação de compostos secundários, como acetona, acetato de etila, metanol e acetaldeído (etanol) que são produzidos a partir dos aminoácidos presentes no meio como pela oxidação do etanol, e outros compostos como ésteres, aldeídos, álcoois superiores e ácidos orgânicos (ALMEIDA et al., 2020).

3.3. FERMENTADOS E SAÚDE

Substratos para fermentação de kombucha contêm antioxidantes que se originaram das folhas de chá. Estes são principalmente polifenóis, sobressaindo-se as catequinas, que pertencem ao grupo dos flavonoides. Além de polifenóis, a bebida de kombucha contém vitamina C, B2, B6 e catalase, que têm uma capacidade de aprisionamento de radicais livres ou podem atuar sinergicamente com antioxidantes tais como o ácido cítrico (MOHAMMADSSHIRAZI; KALHOR, 2016).

A bebida fortalece o sistema imunológico, agindo como uma bebida probiótica, equilibrando a microbiota gastrointestinal humana. Entre os vários benefícios para a saúde associados ao consumo da kombucha, mencionam-se: promoção da melhoria da pele e das unhas, e saúde do cabelo, redução da insônia, alívio de dores de cabeça, diminuição dos distúrbios nervosos, redução do desejo por álcool em pessoas alcoólatras, prevenção de infecções da bexiga, diminuição dos distúrbios menstruais e das ondas de calor na menopausa, redução da calcificação renal, melhoria da visão, promoção da regeneração celular, estímulo dos sistemas glandulares no corpo, alívio da bronquite e asma e aumento do metabolismo geral (WATAWANA et al., 2015).

Estudos do kombucha demonstraram suas propriedades antibacterianas, antioxidantes, antidiabéticas, bem como sua capacidade de reduzir os níveis de colesterol, apoiar o sistema imunológico e estimular a desintoxicação do fígado (VILLARREAL-SOTO, 2018; KAPP *et al.*, 2019).

O vinho é constituído por água, açúcares, álcoois, ácidos, compostos fenólicos e nitrogenados entre outras substâncias. Os benefícios do consumo de vinho estão relacionados ao etanol e aos compostos fenólicos presentes, em especial o resveratrol. A função do resveratrol na uva é proteger contra fungos, bactérias, vírus e radiação solar, e é encontrado na casca, semente e polpa da uva (BRITO-FILHO et al., 2016). Para que os

resultados sejam benéficos, o consumo moderado deve prevalecer, a Organização Mundial da Saúde (OMS), define como uma dose diária para mulheres e duas doses para homens, sendo a dose de 90 ml de vinho tinto ou 125ml para vinho branco (SOCESP, 2019).

Segundo GAETANO et al. 2016, ainda que o consumo excessivo de cerveja tenha efeitos lesivos à saúde humana, um estudo sugere que a ingestão moderada de cerveja (uma a duas bebidas alcoólicas por dia) pode apresentar um efeito benéfico nas doenças cardiovasculares, aumentando os níveis de colesterol HDL no plasma e reduzindo os níveis de colesterol LDL e fibrinogênio plasmático.

A cerveja tem uma variedade de compostos que lhe conferem características sensoriais bem desejadas e principalmente muitas vantagens ligadas à saúde do ser humano (GOMEZ et al., 2020). Tais compostos auxiliam a saúde, neutralizando o estresse oxidativo onde se formam radicais livres, como superóxido, hidroxila, peróxido, entre outros tipos. Esses radicais são produzidos em condições fisiológicas normais no organismo humano. Os antioxidantes podem atuar de diferentes formas: podem eliminar os radicais livres, quelar íons metálicos, inibir enzimas pró-oxidativas etc. (KOREN et al., 2019).

Outro estudo feito por (PANAGIOTAKOS et al, 2019) relata que há correlação entre o baixo consumo de cerveja e redução da incidência de doença venosa crônica, como angina no peito, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral.

Segundo FILHO et al. 2020, durante o século XIX, parte dos Cirurgiões da Armada, prescreviam como positivo o consumo controlado de bebidas alcoólicas por parte dos marinheiros. Advogava-se que a moderada ingestão da cachaça pelos homens do mar perante o trabalho exaustivo a que estavam expostos seria salutar, na medida em que sua composição era estimulante e reanimadora, além de necessária para o organismo em climas mais frios.

CISA 2020, descreve relaxamento, sensação de bem-estar, diminuição do risco de algumas doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2 como benefícios resultantes do consumo leve e moderado de bebidas alcólicas como vinho, cerveja e cachaça.

De acordo com o CISA 2023, uma dose padrão de bebida alcoólica no Brasil equivale a 14g de álcool puro. Isso corresponde a 350 mL de cerveja ou 45 mL de cachaça.

4. CONCLUSÃO

Os processos fermentativos desempenham um papel crucial na produção das bebidas alcólicas consumidas em todo o mundo, não somente por fornecerem aspectos sensoriais agradáveis, como, promover potenciais benefícios para a saúde.

A fermentação também intensifica cada vez mais a concentração de antioxidantes, ácidos orgânicos e vitaminas, principalmente em bebidas como vinho e kombucha. Os microrganismos podem degradar toxinas ou elementos que dificultam a digestão, melhorando a qualidade nutricional.

Compreender os processos de fermentação e os impactos do consumo dessas bebidas é fundamental tanto para a indústria quanto para a população, permitindo o aproveitamento de seus benefícios sem ignorar os riscos associados ao seu uso inadequado.

Os benefícios dessas bebidas dependem da composição específica, do método de produção e, principalmente, do consumo responsável. O excesso de álcool pode anular quaisquer efeitos positivos, causando danos à saúde. Assim, bebidas fermentadas destacam-se como produtos que podem ser apreciados tanto pelo sabor quanto por seus potenciais benefícios, desde que integradas a um estilo de vida saudável e equilibrado.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. L. C.; OLIVEIRA, E. N. A.; ALMEIDA, E. C.; SILVA, M. O.; ARAUJO, L. F. S.; SILVA, L. N.R.; DANTAS, V. C.; POLARI, I. L. B. **Estudo do processo fermentativo de bebidas alcoólicas de mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes).** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. DOI: 10.15628/holos.2020.8961. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009.* Dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, jun. 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. A cachaça no Brasil: dados de registro de cachaças e aguardentes / Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: MAPA/AECE, 2019.

BRITO-FILHO, S. B.; MOURA, E.G.; SANTOS, O. J.; SAUAIA-FILHO, E. N.; AMORIM, E.; SANTANA, E. E. C.; BARROS-FILHO, A. K. D.; SANTOS, R. A. P. **Efeito da ingestão crônica de vinho sobre a homeostase glicêmica, lipídica e ponderal em camundongos.** Academic League in Experimental Surgery Laboratory, School of Medicine, Federal University of Maranhão and State University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. 2016. <https://doi.org/10.1590/0102-6720201600030005>.

CISA. Centro de Informações sobre Saúde e Álcool. *Álcool e a Saúde dos Brasileiros: Panorama 2020.* 2020.

CISA. Centro de Informações sobre Saúde e Álcool. *Álcool e a Saúde dos Brasileiros: Panorama 2023.* 2023.

DUARTE, L.G.O.; TOMÉ, P.H.F., FRAGIORGE, E.J. Desenvolvimento e análises físico-químicas do fermentado alcoólico da polpa de banana nanica (*Musa spp.*). *Revista Científica Semana Acadêmica*, v.1, n.000132, 2018. Disponível em: <<https://semanaacademica.org.br/artigo/desenvolvimento-eanalises-fisico-quimicas-do-fermentado-alcoolico-dapolpa-de-banana-nanica>>.

FERREIRA, G. M.; HONORATO, G. I. OS BENEFÍCIOS DA KOMBUCHA NA SOCIEDADE MODERNA: UMA REVISÃO DA LITERATURA. Universidade Anhembi Morumbi, Campus Mooca, São Paulo, SP, Brasil. 2022.

FERRI, M. J.; SAGGIN, R. Elaboração de fermentado alcoólico de amora-preta (*Rubus spp.*) com mel de abelha (*Apis melífera*). 36 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Química) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco. Estudo da fermentação alcoólica de frutas tropicais. (2014).

FILHO, S. W. C.O.; MESSIAS, L. C. P. O elogio à cachaça: o discurso médico-naval sobre os benefícios do consumo de aguardente a bordo dos navios da Marinha Brasileira no século XIX. **Revista ingesta**, São Paulo, v.2, São Paulo, 2020.

GAETANO, G., S. COSTANZO, A. DI CASTELNUOVO, L. BADIMON, D. BEJKO, AA. ALKERWI, G. CHIVA-BLANCH, R. ESTRUCH, C. LA VECCHIA E S. Pânico. Efeitos do consumo moderado de cerveja na saúde e na doença: Um documento de consenso. *Nutrição, Metabolismo e Doenças Cardiovasculares* 26 (6): 443–67. doi: 10.1016/j.numecd.2016.03.007. 2016.

GOMEZ, A. et al. Phenols and melanoidins as natural antioxidants in beer. Structure, reactivity and antioxidant activity. **Biomolecules**, v. 10, n. 400, 2020.

HUTKINS, RW. *Microbiologia e Tecnologia de Alimentos Fermentados*, 2ª Ed. Hoboken, NJ: Wiley. 2018.

KAPP, J.M.; Sumner, W. Kombucha: A systematic review of the empirical evidence of human health benefit. *Ann. Epidemiol.* 2019, 30, 66–70.

KOREN. D. Study of antioxidant activity during the malting and brewing process. **Journal of Food Science & Technology**, v. 56, p 3801–3809, 2019.

MOHAMMADSSHIRAZI, A.; KALHOR, E. B. Energy and cost analyses of kombucha beverage production. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 55, p. 668-673, 2016.

NOGUEIRA, A.; ZARDO, D.M.; KVITSCHAL, M.V.; ZIELINSKI, A.A.F.; ALBERT, A. Diversificação de negócios na propriedade frutícola: processamento de maçã. *Brazilian Journal of Development*, v.5, n.10, p.18734-18742, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.34117/bjdv5n10-118>>.

PEREIRA, G. E.; RIZZON, L. A.; MANFROI, V.. A história do vinho no Brasil, p.136-141. 2022.

PINTO, L. C.; ZAULI, C.; OLIVEIRA, E. A.; MALDONADO, R. S. ESTUDO DA FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA DE FRUTAS TROPICAIS. XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química. 2015. DOI:10.17648/sinaferm-2015-33685.

RIBEIRO JÚNIOR, M. R.; CANAVER, A. B.; BASSAN, C. F. D. Produção de hidromel: análise físico-química e sensorial. *Revista UNIMAR Ciências*, v. 24, n. 2, p. 59-63, 2015.

SEBRAE, **Microcervejarias ganham espaço no mercado nacional**. 2017. Disponível em < <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/microcervejarias-ganham-espaco-nomercado-nacional,fbe9be300704e410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>

SILVA, F. R. Na embriaguês da cachaça: produção, imaginário e marketing. 111 f. Dissertação (Mestrado em História), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2009.

SOCESP. **Consumo moderado de vinho e as doenças cardiovasculares – Mas, o que é consumo moderado?** 2019. Disponível em: <https://socesp.org.br/noticias/nutricao/consumo-moderado-de-vinho-e-as-doencas-cardiovasculares-mas-o-que-e-consumo-moderado/>. Acesso em: 20 nov 2024.

STEPHAN, L.S., ALMEIDA, E.D., MARKOSKI, M.M., GARAVAGLIA, J., MARCADENTI, A. Red Wine, Resveratrol and Atrial Fibrillation. *Nutrients*. 2017. Oct 30;9(11):1190. doi: 10.3390/nu9111190. PMID: 29084143; PMCID: PMC5707662

VILLARREAL-SOTO, S., A.; BEAUFORT, S.; BOAUJILA, J.; SHOUCARD, J.; TAILLANDIER, P. **Understanding kombucha tea fermentation: a review**. *Journal of Food Science*, v. 83, n. 3, p. 580-588, 2018.

WATAWANA, M. I.; JAYAWARDENA, N.; GUNAWARDHANA, C. B.; WAISUNDARA, V. Y. Health, Wellness, and Safety Aspects of the Consumption of Kombucha. **Journal of Chemistry, article**. ID 591869, p. 1-11, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global status report on alcohol and health 2018. Geneva: *World Health Organization*, 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.