

Uni**América**
Centro Universitário

+ **descomplica**

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIAMÉRICA DESCOMPLICA

CAMPUS NUTRIMENTAL

MARCIO ALAN COSTA

PERFIL DO CONSUMIDOR DE CERVEJA SEM ÁLCOOL

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

2023

MARCIO ALAN COSTA

PERFIL DO CONSUMIDOR DE CERVEJA SEM ÁLCOOL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em **Engenharia de Alimentos, do Centro Universitário União das Américas – UniAmérica Descomplica**, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Alimentos.

Orientadora: Prof^ª. Luana C. Paludo

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

2023

RESUMO

A produção e consumo de cerveja sem álcool representa uma pequena parcela do mercado de bebidas no Brasil, contudo, é notado um crescimento exponencial deste mercado. A segurança no trânsito, o cuidado com a saúde e a busca por novas experiências são consideradas as principais motivações para o consumo. O presente trabalho teve como objetivo identificar o perfil do consumidor de cerveja sem álcool, além de compreender suas preferências sensoriais. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica abordando sua definição, os métodos de produção, os insumos utilizados e as variedades disponíveis no mercado brasileiro. Seguido pela elaboração e aplicação de um questionário relacionado com o tema. Que contou com 111 respostas, sendo que a maior parte (83,8%) dos respondentes diz já ter consumido cerveja sem álcool, tem idade entre 29 e 39 anos (42%) e possui ensino superior completo (68,4%). Em relação a preferência destes consumidores quanto ao sabor, aroma e cor, a cerveja ideal deve possuir: coloração entre 10 e 28 *European Brewery Convention* (EBC), sensação de amargor de baixa a média e preferem as seguintes características de sabor: maltado (58%), cítrico (24%) ou possuir notas de caramelo (23%). Também é evidenciado a insatisfação com a diversidade de estilos oferecida no mercado nacional, bem como, o preço cobrado por estes produtos.

Palavras-chave: Cerveja sem álcool; *Saccharomyces Cerevisiae* Var. *Chevallieri*; Cerveja.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
1.1. OBJETIVOS	8
1.1.1. Geral	8
1.1.2. Específicos.....	8
1.2. METODOLOGIA.....	8
2. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	9
2.1. CERVEJA SEM ÁLCOOL	9
2.1.1. Definição	9
2.1.2. Processos de produção	9
2.1.2.1. Tratamentos térmicos	10
2.1.2.1.1. Evaporação do filme descendente	10
2.1.2.1.2. Evaporação da camada fina	10
2.1.2.1.3. Retificação a vácuo.....	11
2.1.2.2. Processos de Separação por membrana.....	11
2.1.2.2.1. Diálise	11
2.1.2.2.2. Destilação osmótica	12
2.1.2.3. Processos biológicos	12
2.1.2.3.2. Processo de fermentação interrompido ou limitado	12
2.1.2.3.3. Utilização de levedura especial.....	13
2.1.3. Insumos utilizados na produção.....	13
2.1.3.1. Água	13
2.1.3.2. Malte	14
2.1.3.3. Lúpulo	14
2.1.3.4. Levedura	15
2.1.4. Variedades disponíveis no mercado nacional.....	15
2.2. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS.....	16
2.2.1. Perfil dos entrevistados.....	15
4. CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS.....	25
APÊNDICE A -	28

1. INTRODUÇÃO

O consumo de álcool está presente em diferentes culturas e se permeia há séculos. O álcool é considerado uma substância psicoativa, capaz de provocar dependência, afetando o consumidor e a sociedade em que está inserido. O uso nocivo do álcool provoca inúmeros prejuízos à saúde e está relacionado ao desenvolvimento de mais de 200 doenças e lesões, sendo responsável por cerca de 5,3% de todas as mortes no mundo. O consumo excessivo de álcool não se deve a um fator isolado, na maioria das vezes este distúrbio está relacionado a fatores sociais, econômicos, culturais e políticos (OPAS, 2020).

As questões de saúde e os aspectos relacionados à segurança no trânsito, tem influenciado no aumento do consumo de cerveja sem álcool. Contudo, para que a cerveja seja considerada não alcoólica, esta deve respeitar a classificação disposta no Decreto N°6.871 de 4 de junho de 2009, que estabelece o limite máximo de álcool etílico em 0,5% (meio por cento) em volume, a 20°C (BRASIL, 2009).

Em paralelo a essas questões, nota-se a crescente demanda de cervejas sem álcool, que tenham como apelo, preço acessível, diversidade e qualidade sensorial equivalente às convencionais (BERLINCK, 2023). Embora a cerveja sem álcool tenha menos álcool do que as cervejas tradicionais, aproximadamente 3,5% a menos, está ainda retém muitos dos sabores, aromas e características da cerveja, como malte, lúpulo e carbonatação. Portanto, pode ser uma opção atraente para aqueles que desejam desfrutar do sabor de uma cerveja, mas sem os efeitos do álcool (AMBROSI, 2016).

O crescimento do consumo pode ser observado pela expansão desse mercado ao longo dos últimos anos e da presença de novos investimentos realizados no setor. A produção brasileira de cerveja sem álcool representa 2,8% do mercado nacional. Em 2019, atingiu a marca de 140 milhões de litros produzidos, em 2021 esse volume quase dobrou, ultrapassando os 250 milhões, e em 2022, apresentou um aumento de 24%, atingindo 393 milhões de litros. Estima-se que em 2023 a produção supere os 480 milhões de litros, entretanto,

a produção ainda representa apenas 3% do mercado nacional (EUROMONITOR/SINDICERV, 2021).

Considerando o crescimento desse mercado e o aumento do consumo desse tipo de produto, este trabalho de conclusão de curso visa caracterizar o perfil do público consumidor, apresentando suas preferências e suas motivações de consumo.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Geral

O objetivo geral desta pesquisa visa determinar o perfil do consumidor de cerveja sem álcool, bem como compreender quais são os aspectos sensoriais mais relevantes.

1.1.2. Específicos

- Determinar o perfil do consumidor (sexo, idade, escolaridade, classe social e frequência de consumo);
- Identificar as principais características sensoriais e o grau de importância para o consumidor;
- Gerar informação sobre o tema, auxiliando no desenvolvimento de novos produtos.

1.2. METODOLOGIA

O objeto de estudo deste trabalho foi embasado a partir de uma pesquisa bibliográfica sobre a temática abordada, valendo-se de recursos como artigos e legislações, utilizando as plataformas: Scientific Electronic Library Online (SciELO); Science direct; Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA); Centro de Informações sobre Saúde e Álcool (CISA); Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Os critérios de utilização seguiram as seguintes observações: Possuir correlação com o tema e com as palavras-chave estipuladas, nos idiomas inglês e português. As palavras chaves que foram utilizadas para o direcionamento da pesquisa foram: Cerveja sem álcool; *Saccharomyces Cerevisiae* Var. *Chevallieri*; Cerveja.

Um questionário elaborado na plataforma de formulários do Google Forms, foi utilizado para a realização de uma pesquisa quali-quantitativa visando a coleta de informações sobre os consumidores, não contemplando dados que os identificassem, como: nome, email e telefone. O formulário contou com 4 questões para definir o perfil do consumidor, contemplando idade, sexo, escolaridade e renda familiar. As questões voltadas para a cerveja sem álcool foram de aproximadamente 11, sendo que o questionário na íntegra se encontra no Apêndice 1. O critério de idade maiores de 18 anos foi utilizado como condicional para que a pesquisa fosse respondida. Os menores de idade foram encaminhados para o final do mesmo sem a opção de responder as perguntas.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.1. CERVEJA SEM ÁLCOOL

2.1.1. Definição

A cerveja sem álcool ou bebida não alcoólica, é uma variedade de cerveja que passou por um processo de remoção ou redução significativa do álcool contido em sua composição (MEDEIROS, 2021).

Embora o teor alcoólico varie de acordo com a marca e o método de produção, perante a legislação brasileira, disposta no Decreto N°6.871/2009, para que se enquadre nesta categoria é necessário que o limite máximo seja até 0,5% (meio por cento) em volume a 20°C (vinte graus Celsius), de álcool etílico potável (BRASIL, 2009).

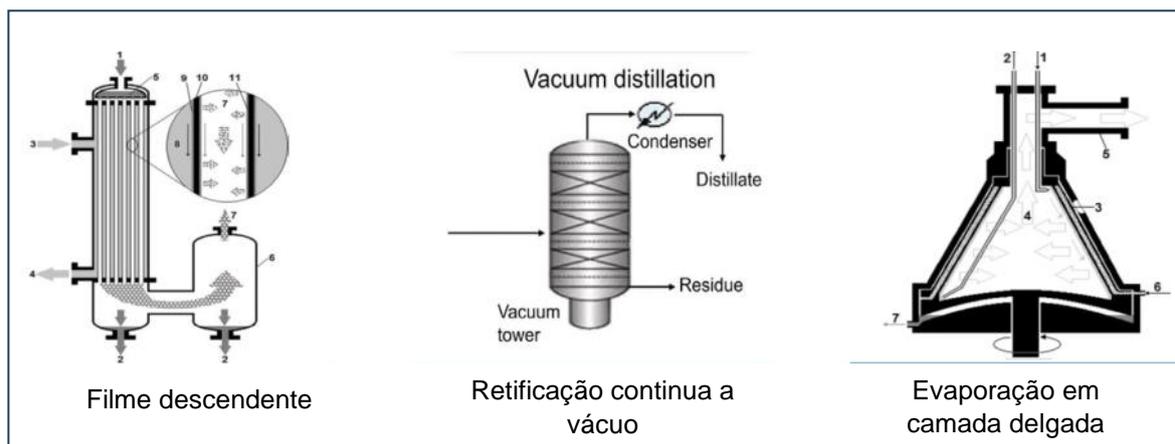
2.1.2. Processos de desalcoholização da cerveja

O processo de produção de cerveja sem álcool ou com baixo teor alcoólico pode ser realizado através de processos físicos, baseados em tratamento térmico ou separação por membrana, e através de processos biológicos, fundamentados na formação limitada do álcool (SALANTĂ *et al.*, 2020).

2.1.2.1. Tratamentos térmicos

A evaporação do filme descendente, a retificação contínua a vácuo e a evaporação em camada delgada são técnicas de remoção completa ou parcial do álcool utilizando tratamento térmico, realizadas após a fermentação (Figura 1).

Figura 1 - Representação gráfica dos processos térmicos utilizados para obtenção de cerveja sem álcool e cerveja com baixo teor alcoólico.



FONTE: Adaptado de (SALANTĂ *et al.*, 2020).

2.1.2.1.1. Evaporação do filme descendente

O processo de evaporação do filme descendente consiste no aquecimento da cerveja até a temperatura de fervura sob condição de vácuo. Sendo transportada através de tubos de aquecimento em camadas finas até um distribuidor, localizado na parte superior do evaporador. O líquido flui para baixo ainda em temperatura de ebulição usando a gravidade, em alguns segundos, ocorre a evaporação do álcool. Um separador de vapor separa os vapores ricos em álcool do concentrado de cerveja desalcoholizado, seguido pela condensação do produto em um condensador e tem capacidade produtiva de 1-150 hL/h. E por se tratar de um processo em que não há peças móveis, é considerado acessível e muito eficiente, minimizando o custo e a necessidade de manutenção. Porém, apresenta perdas consideráveis de compostos de sabor (SALANTĂ *et al.*, 2020).

2.1.2.1.2. Evaporação da camada fina

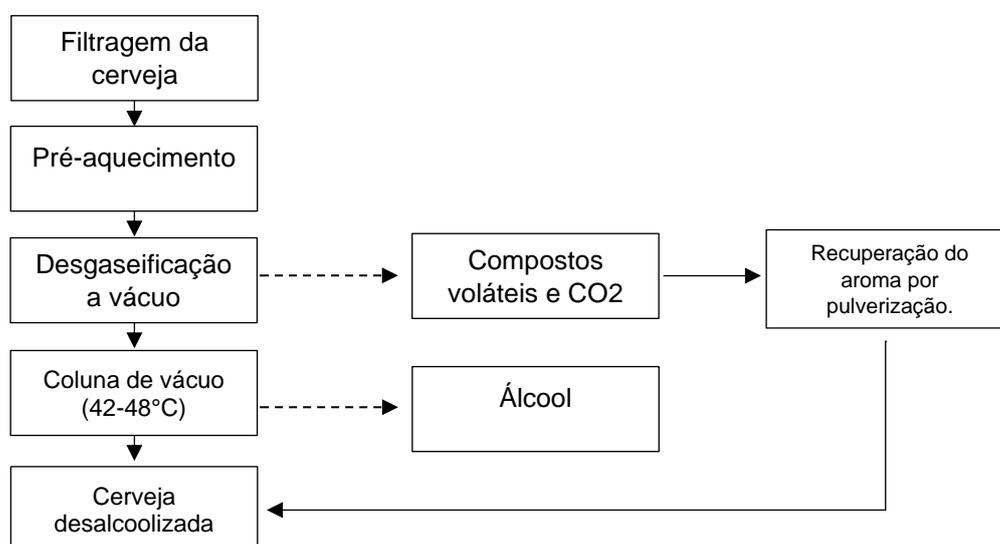
A técnica de evaporação por camada fina ocorre em condições de vácuo e em baixas temperaturas (35-60°C) geradas usando vapor e pressão de 60 a

200 mbar. A cerveja entra no evaporador através de bicos injetores, sendo distribuídos na parte inferior do cone giratório oco. O líquido é submetido a força centrífuga, sendo espalhado instantaneamente pela superfície aquecida, em uma camada fina (aproximadamente 0,1 mm). A cerveja desalcooolizada é extraída por um tubo de produto estacionário, localizado na borda externa dos cones. O vapor removido da cerveja, sobe pelo centro do cone por um tubo de exaustão, sendo levado para um condensador externo. Este processo possui capacidade produtiva de 0,5-100 hL/h, entretanto, apresenta altos custos de manutenção e consumo de energia (SALANTĂ *et al.*, 2020).

2.1.2.1.3. Retificação a vácuo

Este método (Fluxograma 1) tem capacidade de produção de 4 a 200 hectolitros/hora, com concentração de álcool abaixo de 0,05%. Possibilitando ainda, a utilização do subproduto, o álcool, na produção de vinagre por meio de acetificação (MULLER *et al.*, 2020).

Fluxograma 1 – Esquema do processo de retificação a vácuo.



FONTE: Adaptado de (SALANTĂ *et al.*, 2020).

2.1.2.2. Processos de Separação por membrana

2.1.2.2.1. Diálise

O processo de diálise utiliza uma membrana semipermeável que separa a cerveja e o dialisante (solução aquosa), fluindo em contracorrente, acarretando

a troca de substâncias por difusão. No método de diálise, não há necessidade de pós-carbonatação, nem utilização de bomba de alta pressão, sendo considerado um método de baixo custo operacional (SALANTĂ *et al.*, 2020).

2.1.2.2.2. Destilação osmótica

O processo de destilação osmótica é realizado em baixa pressão e temperatura, com baixa interação entre a membrana e o permeado e os compostos retidos, apresenta alta eficiência energética. Porém, há perdas de compostos voláteis durante o processo, gerando a necessidade de investimento em uma unidade para recuperar tais compostos (SALANTĂ *et al.*, 2020).

2.1.2.3. Processos biológicos

2.1.2.3.1. Processo de mosturação alterado

Durante o processo de mosturação ocorre a transformação do amido em açúcares fermentáveis. Uma das formas de tirar proveito desta etapa é aplicar temperaturas mais elevadas ($>75^{\circ}\text{C}$) ocasionando a inativação da enzima β -amilase. Assim como, realizar o processo a frio, privilegiando a extração de compostos de aroma e sabor. Porém, esses processos geram maiores níveis de açúcares residuais, trazendo dulçor excessivo ao produto, maior risco de contaminação microbiana e sabor residual de mosto não fermentado (SALANTĂ *et al.*, 2020).

2.1.2.3.2. Processo de fermentação interrompido ou limitado

Este é o processo mais difundido no meio cervejeiro para fabricação de cervejas sem álcool (0%) ou com baixo teor alcoólico ($<0,5\%$). O objetivo deste processo consiste na interrupção ou limitação do processo fermentativo, utilizando técnicas de filtração ou centrifugação para remover as leveduras, ou criando um ambiente desfavorável para o seu desenvolvimento, aplicando temperaturas muito próximas a 0°C . A principal vantagem desta técnica é poder utilizar os mesmos equipamentos já utilizados na produção de cervejas convencionais, sendo necessário apenas o controle rigoroso de tempo e temperatura de fermentação (SALANTĂ *et al.*, 2020).

2.1.2.3.3. Utilização de levedura especial

A utilização de cepas de levedura maltose-negativa é uma das alternativas para a produção de cerveja sem álcool ou com baixo teor alcóolico. A empresa francesa Fermentis comercializa o produto SafBrew™ LA-01 que utiliza *Saccharomyces Cerevisiae Var. Chevalieri*, que tem como principais características não assimilar açúcares complexos, como maltose e maltotriose. E ainda, baixa redução do extrato inicial do mosto, tendo atenuação aparente abaixo de 15%, possibilitando a produção de cervejas com baixo teor alcóolico (<0,5%). Na prática, isto significa que mesmo com a presença de açúcares mais simples, a levedura não será capaz de transformar todo o volume em álcool (FERMENTIS, 2023).

2.1.3. Insumos utilizados na produção

A cerveja é produzida a partir da fermentação de grãos de cereais, principalmente malte de cevada, trigo e aveia, com a adição de lúpulo, água e levedura, tabela 1. Esse processo de fermentação converte os açúcares dos grãos em álcool e dióxido de carbono, resultando em uma bebida com teor alcóolico variável, dependendo do estilo de cerveja (JUNIOR *et al.*, 2009).

2.1.3.1. **Água:** Antes do advento da tecnologia, a água cervejeira era fortemente influenciada pela fonte de onde era retirada, pois cada fonte possui uma singularidade de perfil de sais, pH e dureza. Atualmente, já é possível manipular esses parâmetros, possibilitando obter o perfil de água ideal para cada estilo (SANCI, 2022).

Tabela 1: Influência dos minerais na produção de cerveja

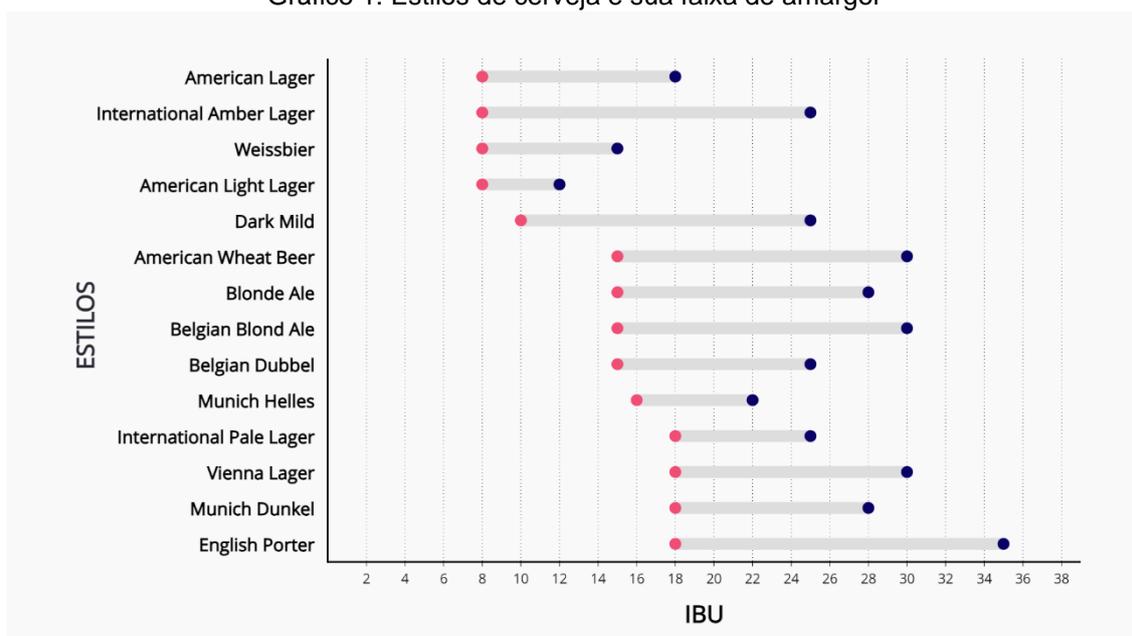
Composto	Influência
Cálcio (Ca)	Auxilia na redução do pH, brilho e fermentação. Em excesso, confere sabor mineralizado.
Magnésio (Mg)	Reduz o pH, auxilia na atividade das enzimas. Em excesso, torna o amargor a acidez desagradáveis.
Sódio (Na)	Realça os sabores, porém, em excesso, pode conferir sabor salgado.
Zinco (Zn)	Se utilizado em concentrações ideais, tem capacidade de auxiliar na fermentação.
Sulfato (S)	Muito utilizado em cervejas mais amargas e lupuladas, destacando e dando sensação de permanência nestes aspectos.
Cloreto (Cl)	Tem capacidade de realçar o corpo, o dulçor do malte e destacar o aroma e o sabor.

Fonte: Adaptado de SANCI, 2022.

2.1.3.2. **Malte:** Diferentes tipos de cereais podem ser utilizados na fabricação de cerveja, como trigo, aveia e centeio, porém, a cevada é considerada a principal e mais utilizada. Durante o processo de malteação são formadas as enzimas α -amilase, β -amilase e protease, responsáveis pela conversão do amido em açúcares fermentáveis durante o processo de mosturação. Ou seja, o malte desempenha papel fundamental na produção de cerveja, e o resultado organoléptico irá variar de acordo com o tipo utilizado (BATISTA, 2021).

2.1.3.3. **Lúpulo:** A utilização de lúpulo se popularizou no século XVI e acabou se tornando um insumo essencial na produção de cerveja. Este possui ação antioxidante e conservante, minimizando a multiplicação de bactérias. Os óleos essenciais, resinas e α -ácidos, responsáveis pelo sabor, aroma e amargor também fazem parte da sua composição. A unidade de medida (gráfico 1), *International Bittering Units (IBU)*, que expressa quantos ppm (partículas por milhão) de α -ácidos estão presentes na cerveja foi criada para padronizar e quantificar o amargor (SANCI, 2022).

Gráfico 1: Estilos de cerveja e sua faixa de amargor



Fonte: adaptado de BJCP (2015).

2.1.3.4. Levedura: A levedura desempenha um papel fundamental na fermentação da cerveja e é um dos principais ingredientes na produção dessa bebida. Sendo responsável pela conversão de açúcares em álcool e dióxido de carbono (CO²). Assim como, está ligada também à produção de compostos de aroma, de sabor e da preservação da cerveja, reduzindo a chance de crescimento de microrganismos indesejáveis. As duas principais cepas utilizadas são: *Saccharomyces Cerevisiae* e a *Saccharomyces pastorianus* (SANCI, 2022).

Tabela 2: Influência da levedura na produção de cerveja

	<i>Saccharomyces Cerevisiae</i>	<i>Saccharomyces pastorianus</i>
Temperatura ideal	14°C – 25°C	8°C – 16°C
Tempo de fermentação/Maturação	Aproximadamente 15 dias	Aproximadamente 30 dias
Características da fermentação	Tendem a subir até a superfície do tanque durante a fermentação.	Tendem a decantar até o fundo do tanque durante após a fermentação.
Subprodutos da fermentação	Maior presença de subprodutos.	Menor presença de subprodutos.
Características sensoriais	Resulta em cervejas mais complexas.	Resulta em cervejas que destacam os demais ingredientes.

Fonte: Adaptado de SANCI, 2022.

2.1.4. Variedades disponíveis no mercado nacional

2.1.4.1. Produtos disponíveis no mercado brasileiro

No mercado nacional é possível encontrar diversas marcas de cerveja sem álcool, algumas importadas, como é o caso da Paulaner®, estilo Weissbier, com o preço acima de 20,00 reais (500 ml). Os produtos de origem nacional de empresas comerciais são ofertados em sua grande maioria, no estilo Pilsen, com preço que varia de 4,50 a 7,00 reais. Há também opções de Pilsen e IPA (Indian Pale Ale), de cervejarias artesanais, como é o caso da Roleta Russa®, Paulistânia®, Astúria®, Schornstein® e Dádiva®, com preços que variam de 7,90 a 18,00 reais (355 ml).

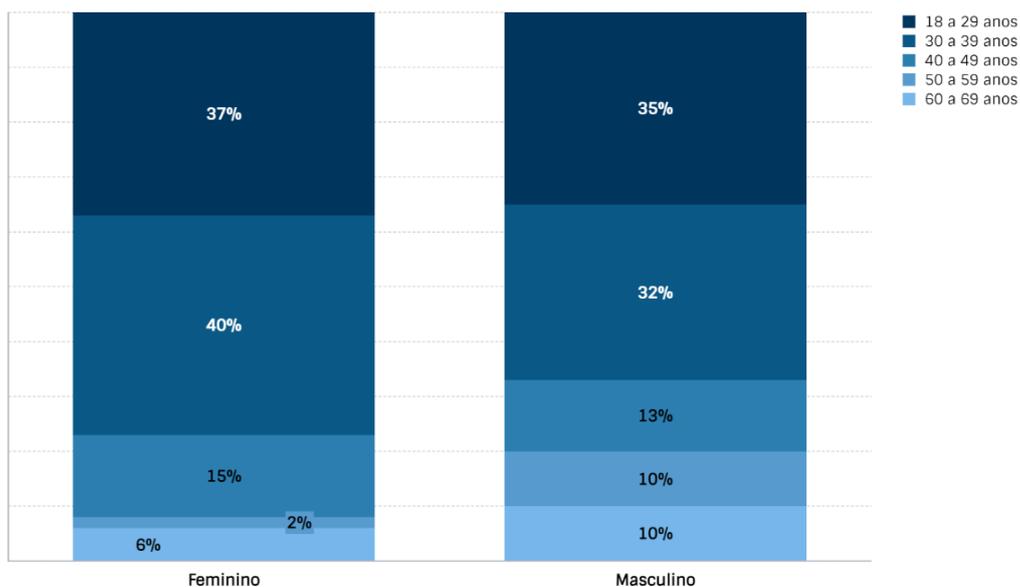
2.2. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

2.2.1. Perfil dos entrevistados

A pesquisa alcançou 111 respondentes, 75,7% desses, reside no estado do Paraná (PR), de ambos os sexos, com faixa etária entre 18 e 69 anos, sendo

em maior proporção (42,3%) na faixa de 18 a 29 anos de idade. Os entrevistados que experimentaram cerveja foram de aproximadamente 83%, em comparação a 16% que ainda não tinham provado. Os dados analisados e considerados para os posteriores estudos foram dos indivíduos que já experimentaram cerveja sem álcool. O maior percentual de consumidores de cerveja sem álcool, segundo os dados coletados, fora do sexo feminino, entre 30 e 39 anos de idade (gráfico 2).

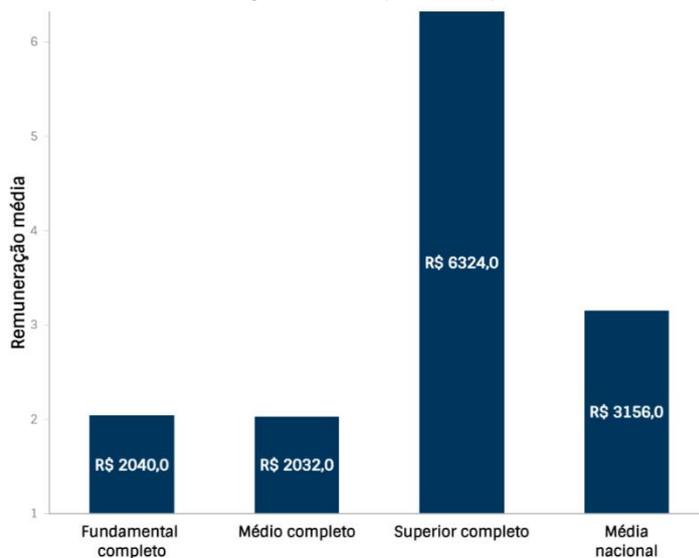
Gráfico 2: Relação de idade e sexo



Fonte: O autor (2023).

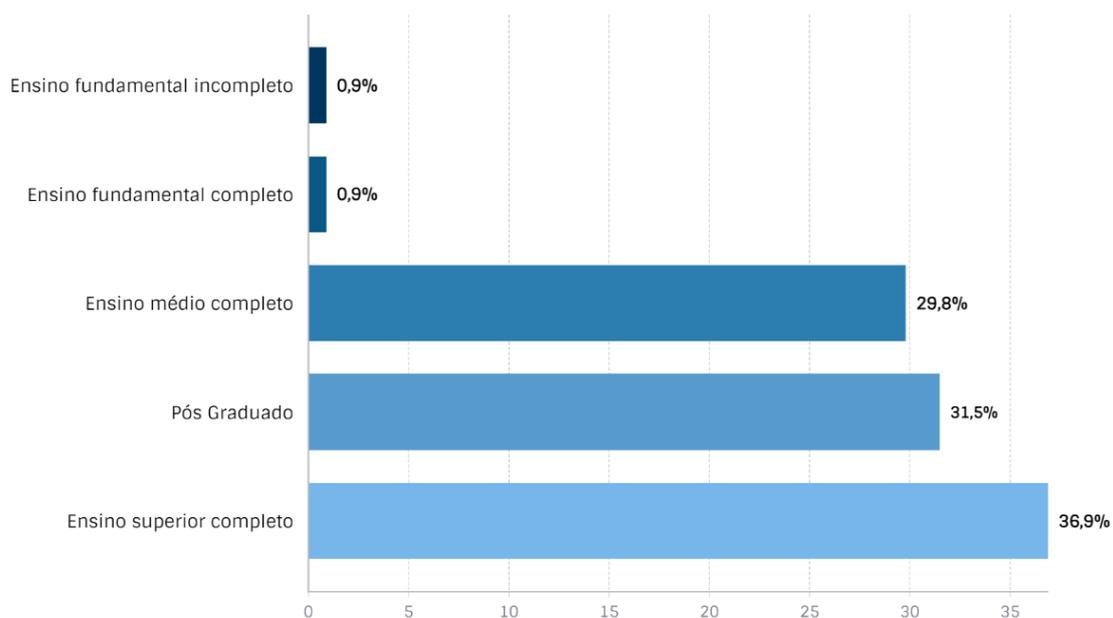
Segundo dados do Instituto Semesp (2021), no Brasil as pessoas com ensino superior completo ganham em média 50% a mais do que a média populacional brasileira (gráfico 3), dado este que corrobora o observado no gráfico 4 e 5, quanto a escolaridade e renda familiar dos entrevistados.

Gráfico 3: Remuneração Média (em reais) x Grau de Instrução



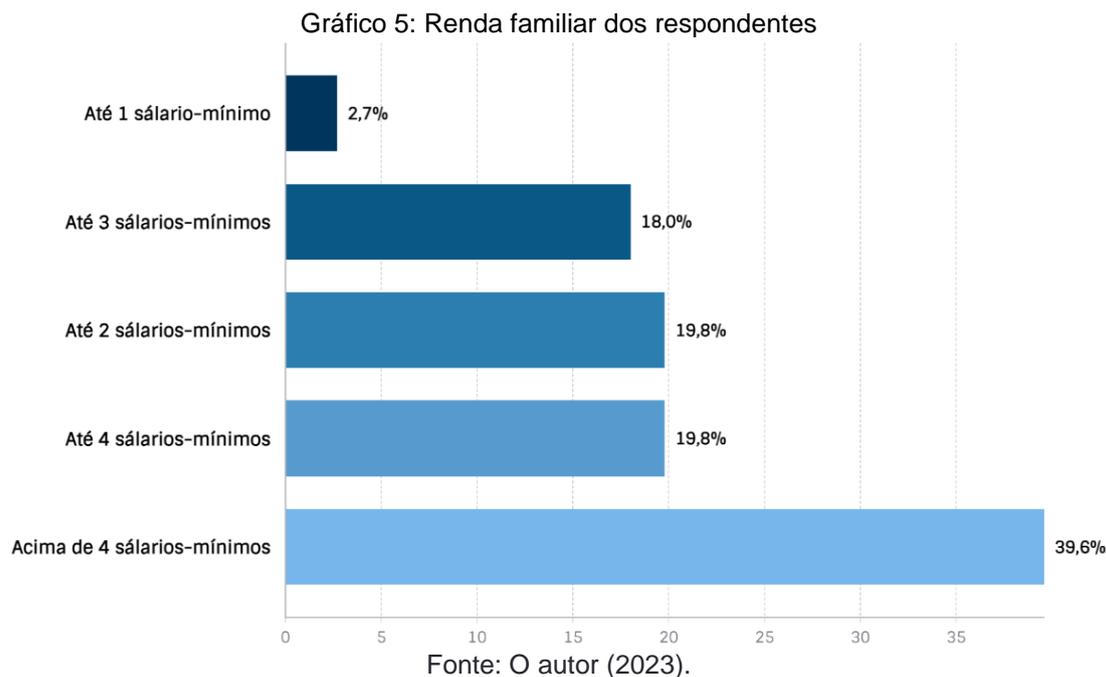
Fonte: Instituto Semesp (2021).

Gráfico 4: Escolaridade



Fonte: O autor (2023).

Um percentual de 68,4% dos entrevistados que consumiram cerveja sem álcool, são pessoas com ensino superior completo e possuem um poder aquisitivo acima da média brasileira.



A principal motivação para consumo (Gráfico 6) de cerveja sem álcool foi por questões de saúde, representando 40,7% dos entrevistados e em segundo lugar por conta da Lei Seca (45,2%). Entretanto, religião, curiosidade em conhecer novos sabores e outros aspectos somam 15,03%.

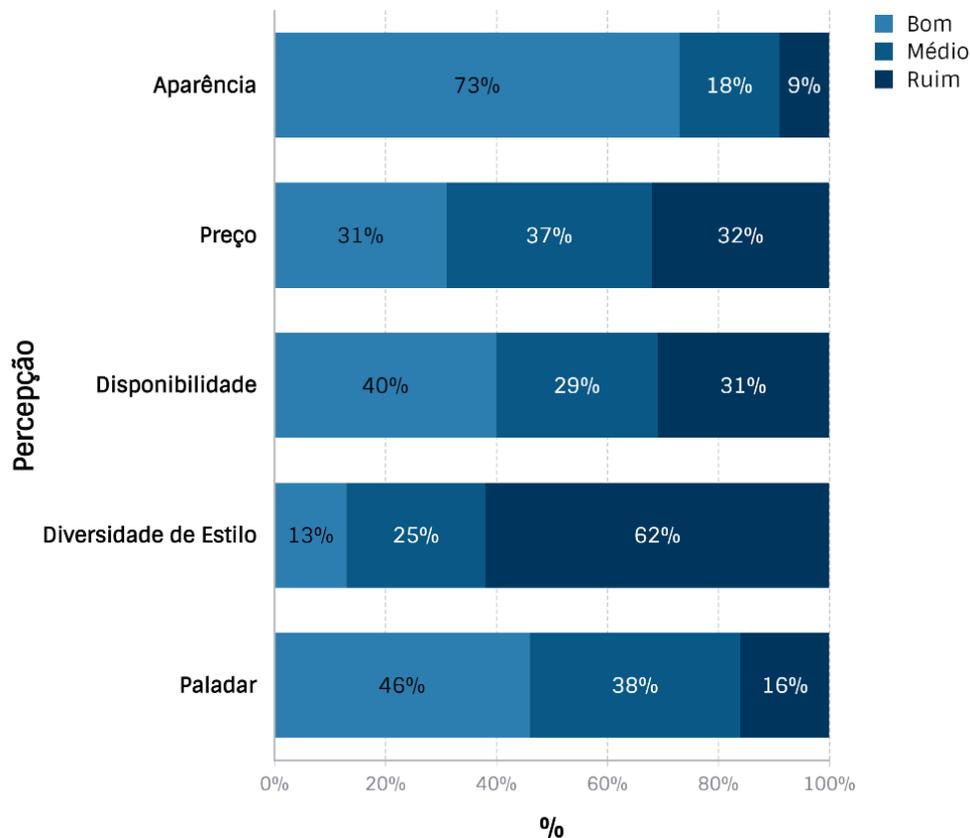
Os entrevistados avaliaram atributos como a aparência, preço, disponibilidade, diversidade de estilo e paladar para determinar uma percepção geral da cerveja sem álcool, conforme demonstrado no gráfico 7.

A aparência apesar de ser percebida como boa pela grande maioria (73%) dos indivíduos respondentes não obteve nenhuma nota na categoria muito boa. Isto, pode estar diretamente relacionado ao malte utilizado ou ao grau de torrefação, pois, estes são alguns dos fatores que influenciam a cor e a quantidade de espuma das cervejas. O baixo teor alcoólico também pode estar ligado a este fator, uma vez que, quanto maior a concentração alcoólica menor é a persistência da espuma (SILVA, 2005).

Em relação a frequência de consumo de cerveja sem álcool, a pesquisa mostra baixa adesão por este tipo de produto, onde 74,2% dizem consumir uma vez a cada três meses, 12,9% uma vez no mês, 4,3% uma vez a cada 15 dias e 8,6% uma vez na semana.

Para os entrevistados temos como uma percepção geral da cerveja sem álcool, mostrada no gráfico 6.

Gráfico 6: Percepção geral e nível de satisfação do público quanto a cerveja sem álcool



Segundo pesquisa realizado por Paixão, Filho e Bollini (2020) as cervejas sem álcool tem pontuação significativamente menor ($p < 0,05$) no quesito aparência que as alcoólicas. Isto ocorre apenas quando os consumidores não conhecem as informações do rótulo. Em contrapartida, quando estes tomam conhecimento, o quesito aparência ou não apresenta diferença estatística ($p < 0,05$) ou até mesmo recebe notas superiores que as com álcool. Além disso, estudos relatam que fatores intrínsecos e extrínsecos, que podem variar desde cor da embalagem, a empatia exercida pela marca, como as informações presentes no rótulo influenciam na aceitabilidade das cervejas (SILVA *et al.*, 2017).

Como citado anteriormente, atualmente a disponibilidade de cerveja sem álcool a um preço acessível e de boa qualidade é pequena, por esse motivo muitos clientes acabam ingerindo cerveja com álcool pelo custo x benefício. Nas

respostas do questionário foi observado que quando perguntado sobre a satisfação com o preço desse produto, 36,6% acham que o preço está bom, 31,2% que o preço está muito bom e 32,3% acham que o preço está ruim. Vale ressaltar que a 77,4% dos entrevistados ganham acima de 3 salários-mínimos, o que torna possível perceber que para o público estudado o custo-benefício não é tudo. O estilo que agrada este tipo de consumidor foi avaliado quanto a preferência quanto a cor, amargor (IBU) e sabor.

A disponibilidade, por sua vez, foi um fator que 31% dos respondentes consideraram ruins, isto, pode estar relacionado diretamente ao fator de diversidades de estilos. Este último é considerado por mais de 60% dos entrevistados como um ponto ruim nas cervejas sem álcool, pois, grande parte é no estilo pilsen. Em pesquisa empírica realizada em plataformas de compras online, apenas 23 opções de cerveja sem álcool foram encontradas para a compra fácil, em contrapartida, as alcoólicas apresentam mais de 125 opções. Das cervejas sem álcool encontradas para compra 43,8% eram do estilo pilsen, 13,04% era Weiss Bier, 8,70 Indian Pale Ale (IPA) e outros 8 estilos dividem 34,78% das opções de compra.

Quanto ao paladar, é possível observar um resultado positivo, visto que a quase 50,0% dos respondentes considera o sabor bom, diferentemente do obtido por Paixão, Filho e Bollini (2020) em relação a intenção de compra de cerveja sem álcool. Isto considerando tanto na ausência de conhecimento sobre o rótulo, quanto para o inverso, onde as respostas foram predominantemente “provavelmente não compraria e “certamente não compraria”.

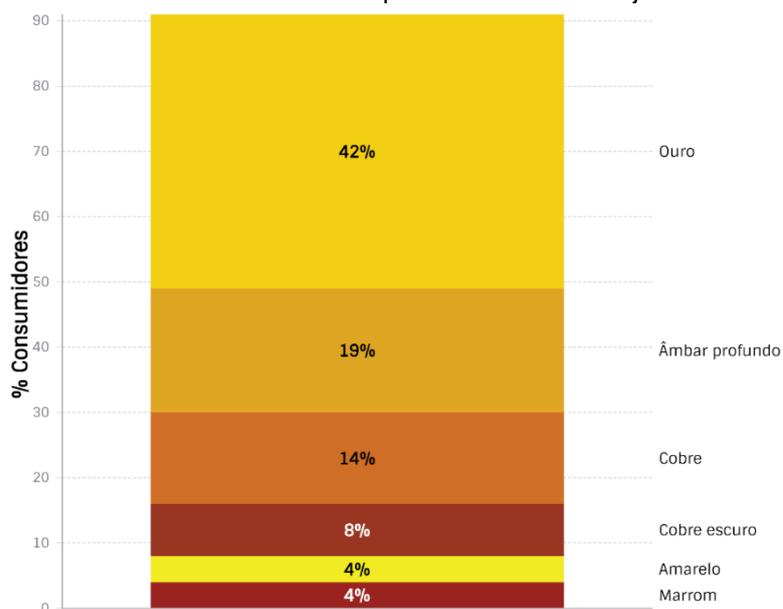
Quanto a cor, foi apresentado a escala (Figura 2) que representa a variância de cor das cervejas.

Figura 2: Escalas de cor (SRM: Standard Reference Method e EBC: European Brewery Convention)

SRM	2-3	3-4	5-6	6-9	10-14	17-18	19-22	22-30	30-35	30+	40+
EBC	4-6	4-8	10-12	12-18	20-28	33-36	37-43	43-59	59-69	69	79
COR	Palha	Amarelo	Ouro	Âmbar profundo, cobre	Cobre	Cobre escuro	Marrom	Marrom escuro	Marrom muito escuro	Negro	Negro opaco

Fonte: Clube do malte, 2023.

Gráfico 7: Preferência quanto a cor da cerveja

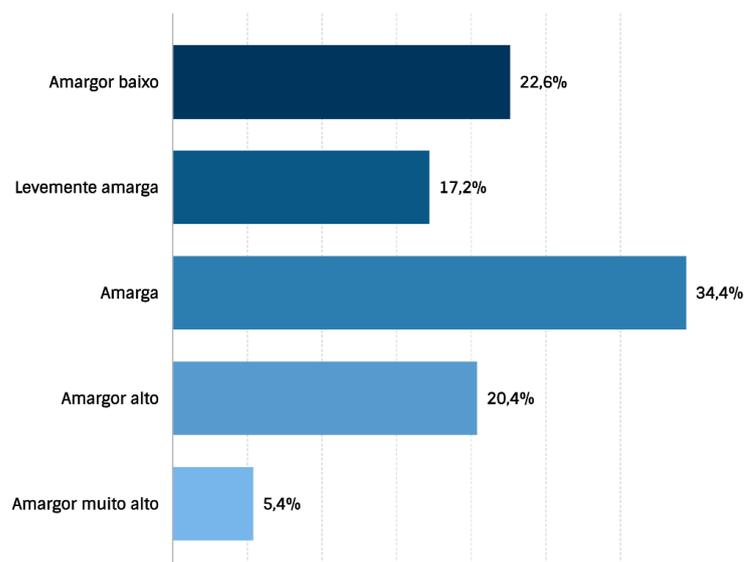


Fonte: O autor (2023).

A cor (Figura 2) é um fator que influencia diretamente na escolha de compra do consumidor, sendo a cor ouro a preferida por 42% dos entrevistados, seguido por outros tons mais escuros. Este parâmetro segundo Rebello, 2009 está associado a cervejas mais claras, que possuem menos de 20 EBC, produzidas com baixas concentrações de malte torrado.

Quanto ao amargor, temos no gráfico 8 a preferência dos indivíduos entrevistados:

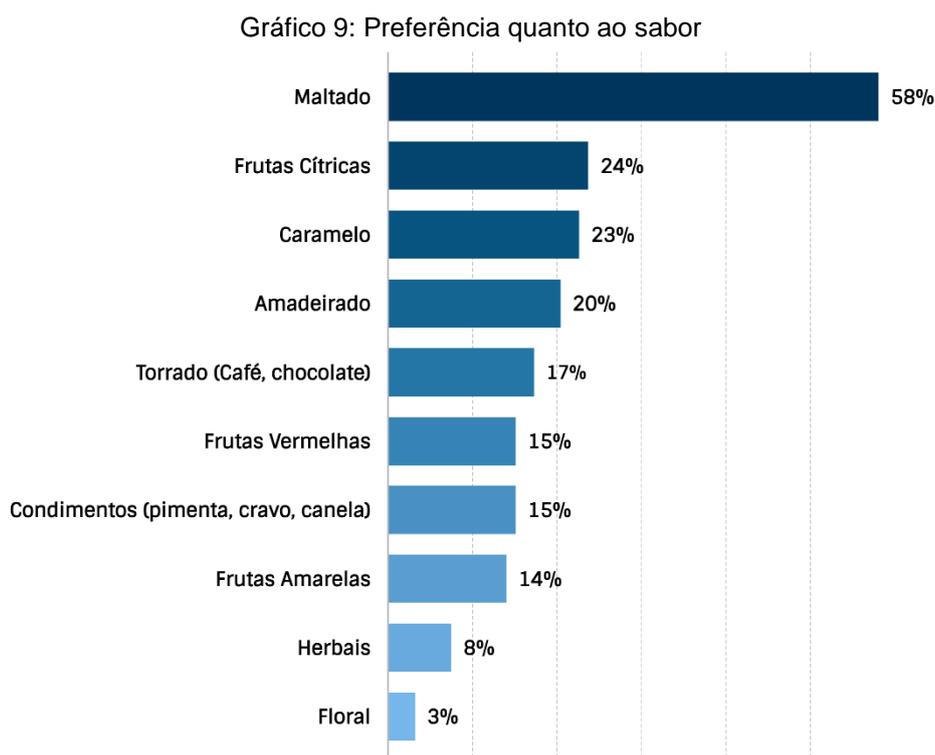
Gráfico 8: Preferência quanto ao amargor



Fonte: O autor (2023).

Segundo Santiago (2020), o amargor está relacionado ao tipo e quantidade de lúpulo utilizado, e ainda, no tempo de contato com o mosto em temperaturas acima de 90°C. O amargor, auxilia no equilíbrio e refrescância da cerveja, minimizando o sabor doce do malte. A composição de α -ácidos e β -ácidos presentes no lúpulo influencia diretamente na percepção de amargor, devido a variação de concentração destes compostos.

Gonzalez Viejo *et al.* (2020), evidenciou que cervejas doces demonstraram estar relacionadas a emoções mais positivas e estavam associadas a percepção maior de sabor pelos consumidores. Em contrapartida, cervejas com maior concentração de amargor foram relacionadas com emoções negativas. Tais resultados vão de encontro aos obtidos no Gráfico 9, onde grande parte dos respondentes demonstram preferência por cervejas menos amarga.



Fonte: O autor (2023).

Uma pesquisa realizada pela Mintel (2018), apontou que 42% dos consumidores de cerveja demonstraram interesse em sabores inovadores, como por exemplo: frutas e mel. Isto, é mais evidente entre pessoas de 18 a 24 anos, representando 53% do público. Diferente do encontrado na pesquisa, onde o público demonstra maior preferência por sabores mais comuns. A diferença

entre as duas pesquisas pode ser devido a faixa etária diferente, já que na presente pesquisa a maioria dos respondentes tinham acima de 29 anos.

Diante dos resultados obtidos, é percebido que este é um mercado em crescimento e o público demonstra estar disposto a comprar cerveja sem álcool. Levando em consideração a segurança no trânsito, a saudabilidade, a religião e vivenciar novas experiências, mas para isso, é importante que as empresas entendam melhor suas necessidades, explorando a diversidade de estilos e novas tecnologias, visando oferecer um produto de qualidade e com bom custo-benefício.

3. CONCLUSÃO

A partir da análise dos dados colhidos, é possível afirmar que a maioria dos respondentes possui salário acima da média brasileira, tem faixa etária entre 29 e 39 anos e já possui ensino superior completo. É evidenciado também que a grande maioria, 83,80% já consumiu cerveja sem álcool, e demonstra insatisfação com a diversidade de estilos no mercado nacional (62%), bem como, o preço cobrado por estes produtos (67,80%).

Considerando a preferência de sabor, aroma e cor dos respondentes, a cerveja ideal deve possuir: coloração ouro (10-12 EBC), podendo variar até o cobre (10-28 EBC), com sensação de amargor variando de baixa a média, sabor maltado (58%), cítrico (24%) ou notas de caramelo (23%). Ao levar em consideração esses resultados é possível selecionar alguns estilos que se enquadram nestes parâmetros e poderiam vir a ser oferecidas como alternativa ao público consumidor: *American Wheat*, *Belgian Blond Ale*, *Irish Red Ale* e *Amber Lager*.

Também é possível concluir que parte da preferência identificada, vai de encontro com a disponibilidade de cervejas comerciais disponíveis no mercado. Isto demonstra a necessidade de o mercado produtor de cerveja avaliar de forma mais detalhada o público consumidor deste tipo de cerveja. Considerando não apenas a preferência do público que consome cerveja com álcool, mas o paladar diferenciado dos que preferem a opção sem álcool. Entretanto, pesquisas mais aprofundadas e com uma amostragem maior de participantes é necessário para uma compreensão completa desses fatores e preferências.

REFERÊNCIAS

- AMBROSI, Alan. **Desalcoolização de cerveja**: avaliação da remoção de etanol de soluções aquosas por osmose direta. 2016. 253 p. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, [S. l.], 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/141844>. Acesso em: 10 set. 2023.
- BEER JUDGE CERTIFICATION PROGRAM. **2015 Style Guidelines**: beer style guidelines. 2015. Beer Style Guidelines. 2015. Disponível em: <https://www.bjcp.org>. Acesso em: 24 set. 2023.
- BERLINCK, Fernanda. Consumo de cerveja sem álcool dispara no Brasil, vira tendência e deve chegar a quase 500 milhões de litros produzidos em 2023. **G1 Saúde**, [S. l.], p. 1-1, 30 jul. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/saude/noticia/2023/07/30/consumo-de-cerveja-sem-alcool-dispara-no-brasil-vira-tendencia-e-deve-chegar-a-quase-500-milhoes-de-litros-produzidos-em-2023.ghtml>. Acesso em: 10 set. 2023.
- BRASIL. Decreto Nº 6.871, de 4 de junho de 2009. nº 8.918, de 14 de julho de 1994. **Dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas**. Brasília, 1994. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6871.html. Acesso em: 08 mai. 2023.
- CASTILHO, Fernando. Depois de cerveja de mandioca, fábrica da Ambev em Pernambuco agora também faz Budweiser Zero sem álcool. **Coluna JC de Negócios**. Publicado em 03 maio de 2023. Disponível em: <https://jc.ne10.uol.com.br/colunas/jc-negocios/2023/05/15457102-depois-de-cerveja-de-mandioca-fabrica-da-ambev-em-pernambuco-agora-tambem-faz-budweiser-zero-sem-alcool.html>. Acesso em: 15 mai. 2023.
- COSTA, Ricardo Henrik Kinouti. **Produção de cerveja com baixo teor alcoólico**. 2016. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Aplicada) - Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, 2016. doi:10.11606/D.97.2017.tde-06022017-102141. Acesso em: 11 set. 2023.
- D. JUNIOR, A. A.; VIEIRA, A. G.; FERREIRA, T. P. Processo de Produção de Cerveja. **Revista Processos Químicos**, v. 3, n. 6, p. 61-71, 1 jul. 2009.
- FERMENTIS** by Lesaffre. A levedura ideal para cervejas com e sem álcool. 2023. Disponível em: <https://fermentis.com/en/product/safbrew-la-01/>. Acesso em: 08 mai. 2023.
- GONZALEZ VIEJO, C. et al. Cerveja e resposta do consumidor usando biometria: avaliação de associações de compostos de cerveja e emoções provocadas. **Alimentos**, v. 9, n. 6, pág. 821, 22 jun. 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/9/6/821>. Acesso em: 5 nov. 2023.
- INSTITUTO SEMESP. **Empregabilidade**: 11º mapa do ensino superior.

Disponível em: <https://www.semesp.org.br/mapa/edicao-11/brasil/empregabilidade/>. Acesso em: 5 nov. 2023.

MALLET, John. **Malte: um guia prático do campo à cervejaria**: Brewing Elements. PARANHOS, Pedro (ed.). Tradução: Isabella Cenci, Grace Ferreira Ghesti. 1. ed. Boulder, Colorado: Editora Krater, 2022. 370 p. ISBN 978-6599165146.

MEDEIROS, José Carlos. Cervejas sem álcool: consumo, características, sabor e prazer. **Revista Clube Naval**. v1 n 397. Publicado em 16 jul 2021. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/clubenaval/article/view/2280/2258>. Acesso em: 08 mai. 2023.

MINTEL BRASIL. **Consumidor brasileiro de cerveja prefere qualidade à quantidade | Mintel.com**. Disponível em: <<https://brasil.mintel.com/imprensa/alimentos-e-bebidas/consumidor-brasileiro-de-cerveja-prefere-qualidade-a-quantidade>>. Acesso em: 08 mai. 2023.

MULLER, C. et al.. **Processos para produção de cerveja sem álcool: uma revisão**. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 40, n. 2, pág. 273–281, abril. 2020.

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). **Álcool**. Série de Seminários sobre a saúde. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/alcool>. Acesso em: 20 mai. 2023.

PAIXÃO, J. A.; TAVARES FILHO, E.; BOLINI, H M. A. Percepção afetiva e emocional da influência de fatores intrínsecos e extrínsecos em cervejas tipo Pilsen alcoólicas e sem álcool. **R. bras. Tecnol. Agroindustr.**, Ponta Grossa, v. 14, n. 1, p.2995-3021, jan./jun. 2020. Disponível em: . Acesso em: 05 nov. 2023.

REBELLO, F. D. F. P. Produção de cerveja. **Revista Agrogeoambiental**, [S. l.], v. 1, n. 3, p. 11, 2009. DOI: 10.18406/2316-1817v1n32009224. Disponível em: <https://agrogeoambiental.ifsuldeminas.edu.br/index.php/Agrogeoambiental/articloe/view/224>. Acesso em: 5 nov. 2023.

SALANȚĂ, Liana Claudia; COLDEA, Teodora; IGNAT, Maria Valentina; POP, Carmen Rodica; TOFANA, Maria; MUDURA, Elena; BORSA, Andrei; PASQUALONE, Antonella; ZHAO, Haifeng. Non-Alcoholic and Craft Beer Production and Challenges. **Control and Optimization of Alcoholic Fermentation and Extraction Technology**, [S. l.], p. 1-23, 30 out. 2020. DOI <https://doi.org/10.3390/pr8111382>. Disponível em: P. Acesso em: 30 out. 2023.

SANCI, Francesca. O livro da cerveja. Ilustração: Alexandre Lucas; Renata Steffen. 1. ed. Rio de Janeiro: **Intrínseca LTDA**, 2022. 272 p. ISBN 9786555604023.

SANTIAGO, Pietro. **Lúpulo: um olhar químico sobre a planta e sua aplicação na cerveja**. Science of Beer, 2020. Disponível em: <<https://www.scienceofbeer.com.br/br/post/lupulo-um-olhar-quimico-sobre-aplanta-e-sua-aplicacao-na-cerveja-2>>. Acesso em: 05 nov. 2023.

SILVA, Ana Patricia et al. What's in a name? The effect of congruent and incongruent product names on liking and emotions when consuming beer or non-alcoholic beer in a bar. **Food quality and preference**, v. 55, p. 58-66, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.08.008>

SILVA, D. P. **Produção e avaliação sensorial de cerveja obtida a partir de mostos com elevadas concentrações de açúcares**. 2005. 177f. Tese (Doutorado em Biotecnologia Industrial), Departamento de Biotecnologia, Escola de Engenharia de Lorena, 2005.

SINDICERV. **Vendas de cerveja crescem 7,7% em 2021**: Volume do consumo de cerveja atingiu cerca de 14,3 bilhões de litros, segundo levantamento da Euromonitor para o SINDICERV. 11 de fev. 2022. Disponível em: < <https://www.sindicerv.com.br/noticias/vendas-de-cerveja-crescem-77-em-2021/>>. Acesso em: 20 mai. 2023.

APÊNDICE A - Questionário de Caracterização de consumidores de cerveja sem álcool

Idade: () Menor de 18 anos () 18 a 29 anos () 30 a 39 anos () 40 a 49 anos
() 50 a 59 anos () 60 a 69 anos

Sexo: () Masculino () Feminino

Estado civil: () Solteiro (a) () Casado (a) () Divorciado (a) () Amasiado (a)
() Viúvo (a)

Escolaridade: () Fundamental Incompleto () Fundamental completo () Médio Incompleto () Médio Completo () Superior incompleto () Superior Completo () Pós Graduado

Renda familiar: () Até 1 salário mínimo () Até 2 salários mínimos () Até 3 salários mínimos () Até 4 salários mínimos () Acima de 4 salários mínimos

Já experimentou cerveja sem álcool? () Sim () Não

Perguntas destinadas aos respondentes que já consumiram cerveja sem álcool.

Qual seu nível de satisfação quanto a aparência da cerveja sem álcool?

() 1 – Muito ruim () 2 () 3 () 4 () 5 – Muito bom

Qual seu nível de satisfação quanto ao paladar da cerveja sem álcool?

() 1 – Muito ruim () 2 () 3 () 4 () 5 – Muito bom

Qual seu nível de satisfação quanto ao preço da cerveja sem álcool?

() 1 – Muito ruim () 2 () 3 () 4 () 5 – Muito bom

Como você considera a disponibilidade da cerveja sem álcool?

() 1 – Muito ruim () 2 () 3 () 4 () 5 – Muito bom

Como você considera a diversidade de estilos da cerveja sem álcool?

() 1 – Muito ruim () 2 () 3 () 4 () 5 – Muito bom

Com que frequência você consome cerveja sem álcool?

() Com pouca frequência (1 vez na semana) () Com frequência (1 vez a cada 15 dias) () Com alguma frequência (1 vez no mês) () Com pouca frequência

Qual sua motivação para consumir cerveja sem álcool?

- Trânsito (lei seca) Saúde Religião Sabor (aspectos sensoriais)
 Outros

Qual sua preferência de cor para a cerveja sem álcool?

SRM	2-3	3-4	5-6	6-9	10-14	17-18	19-22	22-30	30-35	30+	40+
EBC	4-6	4-8	10-12	12-18	20-28	33-36	37-43	43-59	59-69	69	79
COR	Palha	Amarelo	Ouro	Âmbar profundo, cobre	Cobre	Cobre escuro	Marrom	Marrom escuro	Marrom muito escuro	Negro	Negro opaco

Fonte: Clube do malte, 2023.

- Palha Amarelo Ouro Âmbar profundo Cobre Cobre escuro
 Marrom Marrom escuro Marrom muito escuro Negro Negro opaco

Qual sua preferência de amargor para a cerveja sem álcool?

- 1 – Pouco amarga 2 3 4 5 – Muito amarga

Qual sua preferência de sabores para a cerveja sem álcool?

- Torrado (café, chocolate) Frutas cítricas (limão, laranja) Frutas amarelas (maracujá, manga) Frutas vermelhas (morango, framboesa) Herbais Condimentado (pimenta, cravo, canela) Caramelo Floral Amadeirado Maltado Outros

Para os respondentes que ainda não consumiram cerveja sem álcool, foi realizado as seguintes perguntas:

Qual sua motivação para consumir cerveja alcoólica?

- Perfil sensorial mais agradável (sabor e aroma) Maior disponibilidade Maior variedade de estilos Qualidade superior Menor preço Outros

Qual seu nível de interesse em consumir cerveja sem álcool?

- 1 – Nenhum 2 3 4 5 – Muito grande

Você concorda em enviar este formulário?

- Sim Não