



Jun 9 2024 9:25PM Produção Artesanal da Bebida Alcoólica Mais Antiga da Humanidade: A Importância da Avaliação Sensorial através de um Teste de Aceitação Hedônica

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2024.5387

Autores: GUILHERME LOPES, YURI HENRIQUE MARTINS DAMASCENO, MICHELLY EDUARDA MENEZES ANASTÁCIO, LARISSA SOUZA MOREIRA

Resumo: *Alcoholic beverages are as old as humanity itself, mentioned by various ancient civilizations and derived from cultivated natural sources. The production of alcoholic beverages goes beyond merely obtaining alcohol from carbohydrates, also involving the formation of other substances that contribute to their organoleptic characteristics, adding value to the final product. The fermentative process, essential to produce alcoholic beverages, enables the obtaining of a variety of products with different applications. Raw materials, preparation process, and storage are fundamental aspects that influence the characteristics of alcoholic beverages. Despite being ancient knowledge, it was only recently discovered the fundamental role of microorganisms in the production of alcoholic beverages, significantly contributing to the development and acceptance of these products in the market*

Palavras-chave: *acceptance test, alcoholic fermentation, Saccharomyces cerevisiae*

Produção Artesanal da Bebida Alcoólica Mais Antiga da Humanidade: A Importância da Avaliação Sensorial através de um Teste de Aceitação Hedônica

1 - Introdução

Bebidas alcoólicas são tão antigas quanto a humanidade e tão numerosas quanto suas etnias. Gregos, romanos, egípcios, hebreus, babilônicos as mencionaram e cada povo tem as suas obtidas a partir de fontes naturais cultivadas.

Nem toda nem todas as indústrias de fermentação alcoólica tem por finalidade obter, a partir carboidratos em concentração máxima. Em muitos casos outras substâncias, geralmente de ação organoléptica que se formam ou que se permanece no produto, são pelos menos tão importantes quanto álcool etílico e esse produto é muito mais valioso comercialmente que o da indústria alcooleira, ou seja, agrega valor ao processo, produto ou matéria-prima. Deve-se lembrar aliás que esses produtos de fermentação alcoólica se originaram na antiguidade de processos espontâneos de fermentação (a primitiva fase industrial empregava métodos empíricos e só muitos séculos depois começaram a ser usadas técnicas industriais- os métodos biotecnológicos.

O processo fermentativo é tão importante, pois através dele é possível obter diversos produtos para diversas aplicabilidades em lócus específicos para finalidade desejada.

Sendo assim uma mistura de água e etanol evidentemente não é uma bebida, mas também não é uma solução hidro alcoólica contendo essas substâncias quando ali colocadas artificialmente. A principal característica de uma bebida alcoólica é o fato de ser obtida por fermentação, o que para cada caso fazer aparecer em proporção harmônica substâncias nobres que lhe dão as características organolépticas. Essas substâncias se completam, conforme o tipo de bebida, assim como as que se formam durante o envelhecimento.

Daí a importância fundamental que tem a matéria-prima e sua origem nesse tipo de indústria, bem como a maneira de preparação do mosto em alguns casos, o armazenamento do produto: grau de maturação, o tipo de fruta, a relação entre as quantidades de cereais ou até mesmo os sais minerais contido na água utilizada no processo de produção.

É interessante lembrar que, apesar da antiguidade do conhecimento das bebidas alcoólicas só há pouco mais de um século ocorreu a descoberta da existência e do fundamental papel do microrganismo em sua obtenção. Ressalva ao fato que no

estudo aplicado, os dados obtidos foram de extrema importância para desenvolvimento e aceitação do produto no mercado de bebidas alcoólicas.

2 – MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 MICRO-ORGANISMO

O micro-organismo utilizado nesse trabalho foi o fungo *Saccharomyces cerevisiae*, a fermentação etanólica é o processo aplicado e conduzido por leveduras e cada dia mais utilizado na produção em escala industrial, a constituição e as características organolépticas primordiais desta bebida e aderem complexidade às composições finais de sabor e aroma. Perfis aromáticos diversificados são originados a partir de métodos de produção específicos, sendo formados principalmente, pela transformação química do mosto durante a fermentação alcoólica por *S. cerevisiae*, as características do gênero *Saccharomyces* bem como a ecologia de representantes desse gênero.

2.2 Matéria Prima

A substância de origem vegetal ou animal nesse estudo foi utilizado (mel da abelha) de origem africana, *Apis mellifera scutellata* que contém elementos amiláceos ou açucarados suscetíveis a transformação, principalmente em álcool etílico pela ação de leveduras. Ao mosto podem ser adicionadas substâncias destinadas a favorecer o processo de fermentação, desde que não interfira no produto desejado, neste caso é proibido o uso de álcool de qualquer natureza. Quanto a florada que as abelhas utilizam para síntese do mel, não obtivemos uma espécie específica, visto que elas podem obter o insumo de diversas espécies (silvestres) espalhadas pela extensão territorial do Brasil.

2.3 Métodos Analíticos

A determinação do teor de sacarose na matéria prima utilizada no estudo foi determinado com a utilização do Brix ou índice refractométrico é uma escala numérica e hidrométrica de índice de refração o quociente dos ângulos de incidência duma

substância homogênea, isotópica e transparente e da refração na passagem de luz de determinado comprimento de onda do ar, para essa substância mantida a temperatura constante de uma solução a qual é utilizada para determinar a quantidade de açúcar presente nessa mesma solução. A aferição do índice refractométrico duma dada solução aquosa é realizada com recurso a um refractômetro de escala percentual dos 0 a 30.

A quantidade de compostos solúveis corresponde ao total de todos os compostos dissolvidos em água, começando com açúcar, sal, proteínas, e os valores de leitura medido é a soma de todos eles.

Um grau Brix (1°Bx) é igual a 1 grama de açúcar por 100 gramas de solução ou 1% de açúcar.(Figura 1)

Figura 1 – Teor de Brix da matéria prima



E para o teste de aceitação do produto desenvolvido foram feitas adição de sabores ao produto oriundo da fermentação do mosto e coletados dados em uma escala hedônica de sabores para uma produção e comercialização futura.

2.4 PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL

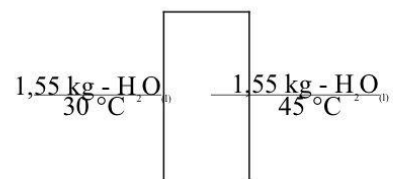
Para realização do processo de produção do Hidromel, executou-se a esterilização do recipiente onde foi executada a fermentação do mel na proporção 50% Mel , 50% H₂O e 0,05 *Saccharomyces cerevisiae*.(Figura 2)

Figura – 2 Recipiente de produção



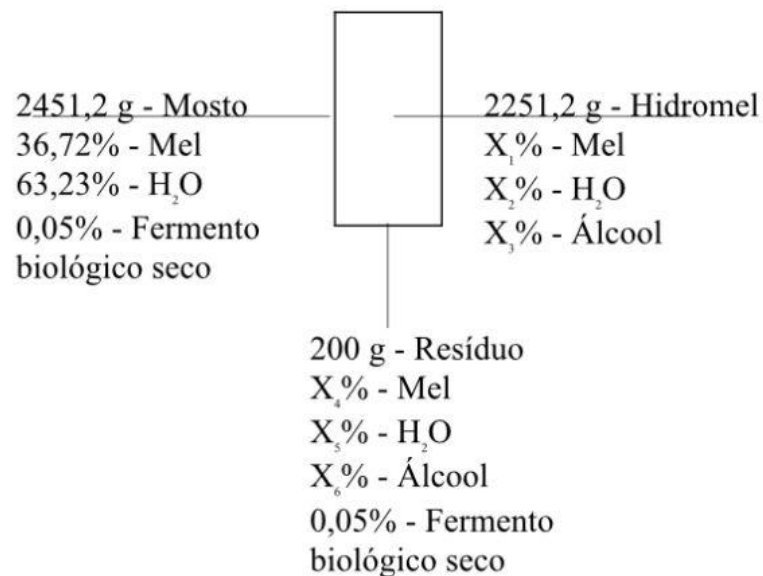
Para enriquecimento do conteúdo de estudo, utilizamos alguns conceitos de engenharia química como: transferência de energia e massa (figura 2.1) e (Figura2.3), dessa forma levamos em consideração todas a variáveis contidas processo de obtenção do produto base (*Hidromel*)

Figura 2.1 Transferência de energia



Balanco de Energia

Figura 2.3 Transferência de massa

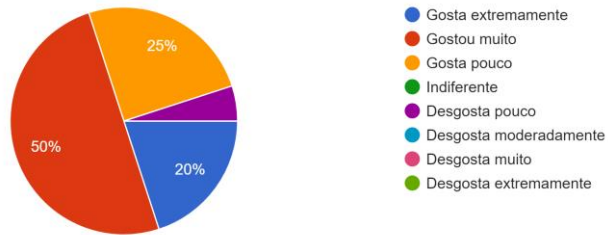


3 – RESULTADOS E DISCURSSÃO

Com o intuito de viabilizar a produção do hidromel de forma natural (Kvasir) ou adicionando sabores, foi realizado teste de concentrações em bancada com os seguintes sabores:(Café, Laranja e Mel) e respectivos índices de sabor 25%, 25% e 4% para 100kg de produto.

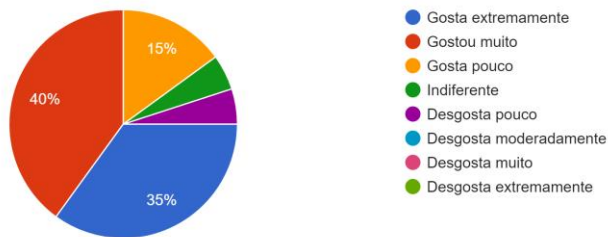
Ao finalizar o teste identificamos qual concentração obteria um maior índice de aprovação entre os avaliadores. E por fim aplicamos o teste de aceitação em escala hedônica e obtivemos os seguintes resultados (Figura 3 a 3.4).

Na Escala Hedônica pontue quanto o Hidromel(Original) Kvasir agradou seu paladar :
20 respostas



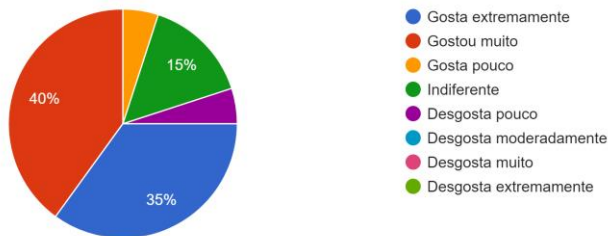
(Figura 3 – Sabor Original/Kvasir)

Na Escala Hedônica pontue quanto o Hidromel(Mel) agradou seu paladar :
20 respostas



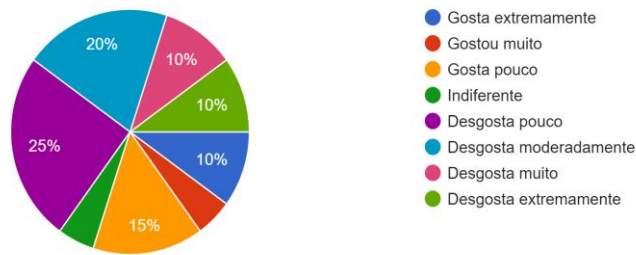
(Figura 3.1 Sabor Mel)

Na Escala Hedônica pontue quanto o Hidromel(Laranja) agradou seu paladar :
20 respostas



(Figura 3.2 Sabor Laranja)

Na Escala Hedônica pontue quanto o Hidromel(Café) agradou seu paladar :
20 respostas

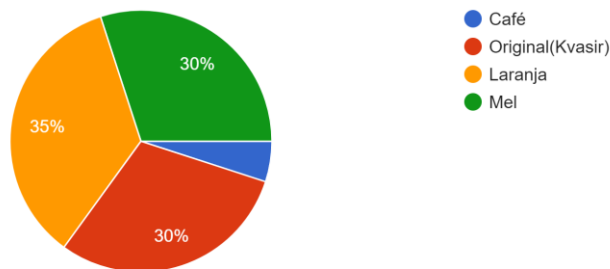


(Figura – 3.3 Sabor Café)

De acordo com os resultados apresentados nos gráficos, inferimos que as concentrações escolhidas para o teste foram bem-sucedidas pelo público avaliador (Figura 4) com exceção do sabor de café. E com isso qualquer um dos sabores bem avaliado teria um retorno bem positivo da população alvo, é importante ressaltar que o público escolhido era totalmente leigo no quesito sabor ou nunca tinha experimentado o hidromel na sua existência.

(Figura –4 Resumo geral)

Qual dos sabores foi o mais agradável :
20 respostas



Agradecimento:

Gostaria de agradecer a minha equipe de trabalho, *Larissa Souza, Michelly Menezes e Yuri Martins* pelo empenho e dedicação neste estudo e principalmente a nossa orientadora *Madrih*, pois sem ela, nada teria saído conforme planejado e por último e não menos importante o Centro Universitário UNA por ceder os laboratórios para os testes e desenvolvimento do trabalho.

REFERÊNCIAS

MORAES, Iracema de Oliveira. **Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 09 jun. 2024.

SANTOS, Fernando *et al.* (org.). **Bioprocessos e biotecnologia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 09 jun. 2024.

Biotecnologia industrial. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2001. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 09 jun. 2024.

Biotecnologia industrial. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2001. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 09 jun. 2024.

<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-10112005-150952/publico/ThaisNobre.pdf>

https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ICBB-BDAPAW/1/monografia_especializa__o__microbiologia__juliana_de_freitas_teixeira.pdf

Abstract: Alcoholic beverages are as old as humanity itself, mentioned by various ancient civilizations and derived from cultivated natural sources. The production of alcoholic beverages goes beyond merely obtaining alcohol from carbohydrates, also involving the formation of other substances that contribute to their organoleptic characteristics, adding value to the final product. The fermentative process, essential to produce alcoholic beverages, enables the obtaining of a variety of products with different applications. Raw materials, preparation process, and storage are fundamental aspects that influence the characteristics of alcoholic beverages. Despite being ancient knowledge, it was only recently discovered the fundamental role of microorganisms in the production of alcoholic beverages, significantly contributing to the development and acceptance of these products in the market.

Keywords: acceptance test, alcoholic fermentation, *Saccharomyces cerevisiae*

