



FERMENTAÇÃO DO HIDROMEL: etapas e avaliação físico-química do processo fermentativo

Rodrigo de Jesus Waz¹; Isadora Pereira da Silva²; Maiquel Moreira Nunes Santos³

RESUMO

Este relato de pesquisa investiga a produção de hidromel, uma das bebidas alcoólicas mais antigas, que é elaborada através da fermentação de mel, levedura e água mineral, podendo incluir frutas e ervas. O objetivo principal do estudo foi analisar e detalhar o processo fermentativo do hidromel, monitorando as características físico-químicas como pH e Brix ao longo de 43 dias. A pesquisa visa otimizar o processo de fermentação, considerando a conversão dos açúcares do mel em álcool e gás carbônico, e o impacto da adição de nutrientes na fermentação. O resultado foi um hidromel seco e suave, com um equilíbrio de doçura, corpo e acidez, semelhante ao tradicional.

Palavras-chave: Álcool; Características; Pesquisa; Resultado.

1. INTRODUÇÃO

O hidromel, frequentemente referido como a “bebida dos deuses”, é uma das bebidas alcoólicas mais antigas conhecidas pela humanidade, com evidências de seu consumo na China e na África há milhares de anos. A produção sistemática de hidromel remonta a cerca de 2000 a.C. (BERRY, 2007). Esta bebida é tradicionalmente obtida pela fermentação de mel, levedura e água mineral, podendo ser enriquecida com ervas e frutas, o que resulta em uma vasta gama de sabores e colorações (VARGAS; GULLING, 1999; SCHRAMM, 2003). Enquanto a Europa e alguns países da América Latina, como Argentina e Bolívia, possuem uma rica tradição na produção e consumo de hidromel, no Brasil essa bebida ainda não atingiu ampla popularidade. Esse cenário pode ser atribuído à falta de conhecimento técnico e pesquisas voltadas ao desenvolvimento e aprimoramento das técnicas de produção de hidromel no país.

O processo de produção do hidromel começa com o mel, que é a matéria-prima principal e fornece os açúcares necessários para a fermentação. O mel, caracterizado por sua alta viscosidade, elevado teor de açúcar e aroma distintivo, contém diversos açúcares simples como glicose e frutose, que representam aproximadamente 70% dos carboidratos presentes (QUEIROZ et al., 2014; BRITO, 2015). Para a produção de hidromel, são essenciais, além do mel, a levedura e a água mineral. A levedura converte os açúcares do mel em álcool etílico e gás carbônico durante a fermentação, enquanto a água mineral é usada para diluir o mel e ajustar a concentração de açúcares, facilitando o processo fermentativo e a obtenção do produto final desejado.

A fermentação alcoólica é um processo biológico no qual os carboidratos presentes em mel e

¹Discente do curso de Engenharia de Alimentos, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: rodrigo.waz@alunos.ifsuldeminas.edu.br

²Discente do curso de Engenharia de Alimentos, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: isadora2.silva@alunos.ifsuldeminas.edu.br

³Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: maiquel.santos@ifsuldeminas.edu.br

outras fontes, como frutas e cereais, são transformados em álcool etílico e gás carbônico pelo metabolismo das leveduras (QUEIROZ et al., 2014). No hidromel, a fermentação é realizada a partir de uma solução de mel de abelha, combinada com água potável e, muitas vezes, com sais nutrientes. A adição de frutas, sais e ácidos orgânicos pode otimizar a fermentação e melhorar as características sensoriais da bebida, como sabor e aroma, resultando em diferentes variedades de hidromel (DE ALCÂNTARA; LIBERATO, 2021).

Conforme a legislação brasileira, o hidromel é classificado como uma bebida alcoólica com graduação variando entre 4% e 14% em volume a 20°C, e pode ser classificado em diversas categorias, como licoroso, seco, doce e espumoso, dependendo da tecnologia de fabricação empregada (DE ALCÂNTARA; LIBERATO, 2021).

O presente trabalho tem como objetivo detalhar as etapas do processo de fermentação do hidromel e investigar as propriedades físico-químicas da bebida em diferentes estágios da fermentação. Este estudo é relevante pois proporciona uma compreensão aprofundada sobre a produção e a qualidade do hidromel, um produto com potencial para maior reconhecimento e valorização no Brasil. A análise das características físico-químicas ao longo da fermentação permitirá não apenas otimizar as práticas de produção, mas também contribuir para o desenvolvimento de novas técnicas e a promoção de uma tradição que ainda está emergindo no cenário nacional.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Materiais

- Insumos: água mineral, mel silvestre, levedura - red star premier blanc
- Utensílios: air lock, balança analítica, becker 100 ml, chiller de cobre, colher, fogão - alta pressão, fermentador, sifão, panela de 15 litros, phmetro, refratômetro

2.2 Metodologia

O processo se deu início fervendo 10 litros de água mineral em uma panela de 15 litros, em seguida foi adicionado mel até obter 22° brix, o mosto foi mantido a 100° C por aproximadamente 10 minutos, por fim resfriado até 40°C para esterilização.

Quando atingiu a marca de 38°C, foi inoculado a levedura permanecendo em agitação por 20 minutos e transferido para o fermentador, a fermentação foi realizada sob o abrigo da luz e com temperatura controlada se mantendo em 20°C na incubadora B.O.D.

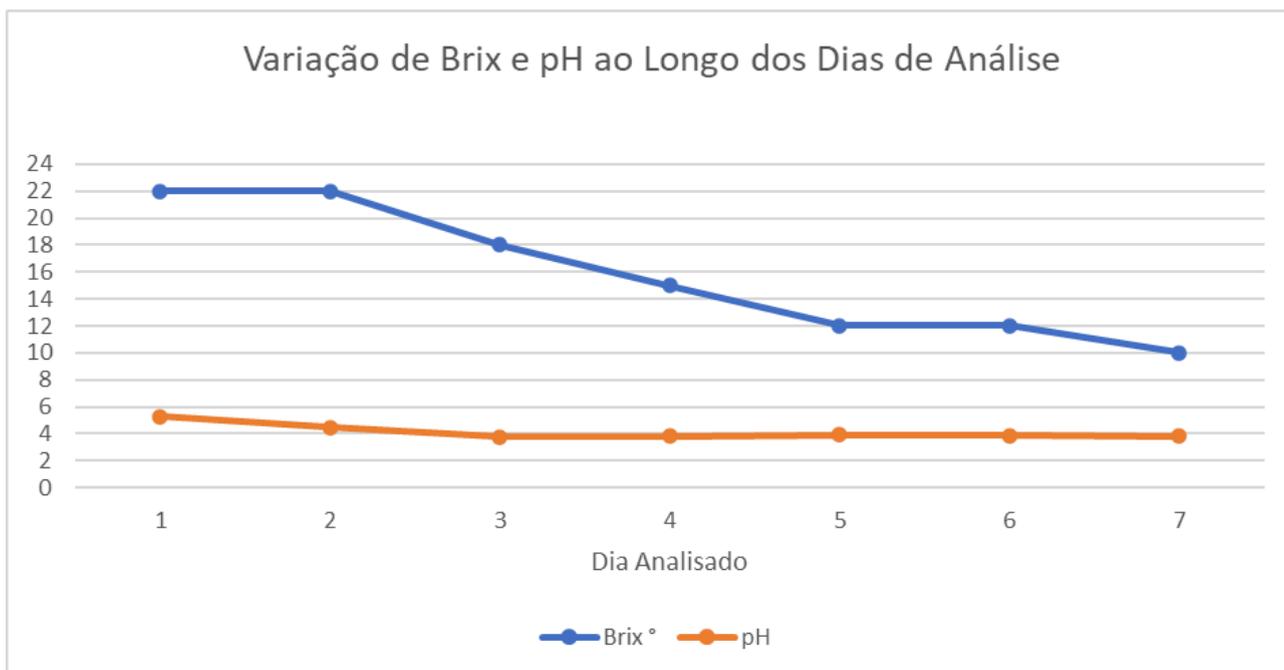
A fermentação foi acompanhada uma vez por semana, realizando as análises de pH, brix e aferição da temperatura até o final do processo, logo após a finalização da fermentação, foi realizada a trasfega para outro galão, e a clarificação ocorreu com a temperatura mantida em 8°C

para auxiliar nessa etapa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 43 dias de fermentação obtivemos um hidromel seco-suave o qual possuía equilíbrio de doçura, corpo e acidez, para que o produto possa ser classificado como “tradicional” é necessário adição do mel no final da fermentação .

Figura 1: gráfico de acompanhamento do desenvolvimento da fermentação.



(Fonte: autoral; 2024).

Tabela 1: associação dos dias com suas respectivas datas.

| Dia | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Data | 15/04 | 22/04 | 29/04 | 06/05 | 15/05 | 21/05 | 28/05 |

(Fonte: autoral; 2024).

A queda do brix (sólidos solúveis) no gráfico é ocasionado através do consumo das moléculas de glicose pelas leveduras ao longo do processo fermentativo e como subproduto é obtido álcool e alguns ácidos orgânicos, diminuindo também o pH.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que o objetivo do trabalho foi alcançado conforme o esperado, resultando na produção de um hidromel seco e suave, com um equilíbrio harmonioso entre doçura, corpo e acidez, características que remetem ao perfil dos hidroméis tradicionais. Além de atingir as especificações sensoriais planejadas, este estudo contribuiu para a ampliação do conhecimento e das técnicas de fermentação no curso de Engenharia de Alimentos, oferecendo uma base sólida para futuros estudos

e inovações na produção de hidromel e bebidas fermentadas.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J.M. de, OLIVEIRA, F. C. de, & SILVA, R. R. da. **Acompanhamento da fermentação na produção de hidromel com utilização *Saccharomyces cerevisiae* e *Saccharomyces boulardii***. 2021. Revista Brasileira De Agropecuária Sustentável, 11(1), 22–28.

BRITO, A. F. S. **Análise cinética e estudo dos parâmetros fermentativos para a produção de hidromel**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos) – Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, 2015

DE ALCÂNTARA, O. A.; LIBERATO, M. da C. T. C. **Análise físico-química e biológica do mel de abelha *Melipona subnitida* D. E produção de hidromel com suco de tangerina**. Produção Acadêmica do Laboratório de Bioquímica e Biotecnologia da Universidade Estadual do Ceará Volume 1, p. 32, 2021

MATSUO, N. Y.; STEFFEN, R, D. A. **Efeito do processo fermentativo na cinética e qualidade de hidromel**. 2018. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Química) Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2018.

QUEIROZ, J. C. F., et al. **Produção de hidromel de forma artesanal e avaliação dos parâmetros durante o processo fermentativo**. Revista Saúde e Ciência - On line, 2014; 3 (3): 321-329, set-dez, 2014