



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2024**

Análises sensorial de melomel suplementado com polpa de seriguela (*Spondias purpurea* L.) por *Saccharomyces bayanus* Premier Blanc

Adriana Soares Anunciação¹; Geiza Suzart Araújo²; Ernesto Acosta Martinez³;
Wânia Silveira da Rocha⁴, Silvia Maria Almeida de Souza⁵

1. Bolsista FAPESB, Graduanda em Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Feira de Santana,
e-mail: anunciação.adrianasouza85@gmail.com
2. Participante do projeto, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana,
e-mail: suzart19@hotmail.com
3. Professor participante, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana,
e-mail: ernesto.amartinez@uefs.br
4. Professora participante, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana,
e-mail: waniastrocha@uefs.br
5. Orientadora, Departamento de Tecnologia,, Universidade Estadual de Feira de Santana,
e-mail: ss_almeida@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: sabor, hidromel tradicional, etanol

INTRODUÇÃO

O hidromel é uma bebida fermentada geralmente produzido com mel, água, sais minerais e leveduras (BRASIL, 2008), podendo ser adicionado de outras matérias-primas como frutas, ervas e especiarias que podem estimular o desempenho fermentativo da levedura, assim como as características sensoriais (Gupta; Sharma, 2009). O melomel é um tipo de hidromel feito com frutas, que podem ser adicionadas por inteiro ou cortadas. Qualquer tipo de fruta entra nesse grupo e em geral não é necessário reduzi-la a suco para fazer o hidromel (Zimmerman, 2015). A seriguela (*Spondias purpurea* L.) destaca-se por ser muito atrativa para os pomares domiciliares e de pequeno porte nos quintais domésticos, e embora não haja grande produção a nível comercial e não figure entre as grandes estatísticas agrícolas, ainda assim possui importância econômica e social, especialmente nos mercados regionais do Norte e Nordeste do Brasil, pois é muito apreciada pelo sabor e qualidade do fruto (Sacramento, Souza, 2009). Este trabalho tem como objetivo a produção de hidromel tradicional, com polpas in natura e industrializada de seriguela, e realizar análise sensorial.

MATERIAL E MÉTODOS

Para obtenção do extrato, a soja foi misturada em água destilada e a mistura foi submetida a tratamento térmico em autoclave (121°C, 30 min) Após esfriar, o extrato foi refrigerado a 15°C até iniciar a fermentação. A polpa de seriguela in natura foi obtida na despulpadeira industrial e a polpa de seriguela industrializada foi obtida no mercado local em Feira de Santana. Antes do processo fermentativo, foi realizada a esterilização da água destilada em autoclave nas condições de 1 atm durante 30 minutos.

A levedura *Saccharomyces bayanus* Premier Blanc foi ativada em frascos Erlenmeyer de 500 mL contendo 200 mL de meio no shaker nas condições de 30°C, 200 rpm durante 24 h. Nos ensaios fermentativos o mosto de mel com água destilada esterilizada (30°Brix) foi suplementado com 0,3 g/L de sulfato de amônio ((NH₄)₂SO₄),

0,005 g/L de cloreto de magnésio (MgCl_2), 15 g/L de extrato de soja e 10% polpa de seriguela. Foram realizados ensaios sem polpa, com polpa in natura e com polpa industrializada. O pH inicial do mosto foi corrigido para 5,0, utilizando-se carbonato de sódio, e os ensaios foram realizados em recipientes de 7 L contendo 5 L de mosto com uma concentração inicial de *Saccharomyces bayanus* Premier Blanc igual a 1 g/L, a 30°C durante 192h Bastos de Almeida, 2020).

Durante o processo fermentativo que durou 192 h, a cada 24 h foram retiradas amostras para análises de concentração de sólidos solúveis (°Brix) segundo IAL (2008) e de células e viabilidade celular por contagem em câmara de Neubauer; densidade e teor de etanol (%v/v) em densímetro automático DDM 2911 Rudolph Research Analytical (Amorim *et al.*, 2018). A análise sensorial foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial, da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), em cabines individuais, utilizando luz branca. Foram apresentadas aos provadores três amostras de hidromel (tradicional e suplementado com seriguela in natura e com polpa industrializada) contendo aproximadamente 20 mL, codificadas aleatoriamente com números de três dígitos. As amostras foram acondicionadas sob refrigeração, água e biscoitos de água e sal foram oferecidos aos provadores para limpar o paladar entre os ensaios.

Os julgadores foram direcionados ao teste CHECK-ALL-THAT-APPLY (CATA), assinalando os termos que consideravam adequados para descrever cada atributo (visual, olfato e paladar) (Bastos de Almeida, 2020). O plano foi adicionado ao projeto sobre análises sensoriais aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEFS.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

Após 40 h de fermentação, pode ser verificado um aumento até valores entre 6 e 7,6 g/L na concentração das leveduras. O que indica que o consumo de substrato foi dirigido ao aumento da concentração celular e à formação do produto etanol. Após 140h, o crescimento da concentração celular mantém-se constante até o final da fermentação.

Nas primeiras 20 h de fermentação, independente da polpa utilizada no mosto ou tradicional, observou-se uma diminuição dos sólidos solúveis (°Brix) e um aumento na produção de etanol pela levedura. Após 20 h de fermentação, verificou-se o aumento da produção de etanol com valores iguais a 6,55 g/L (0,84 %v/v), 6,57 g/L (0,84%v/v) e 16,26g/L (2,08%v/v) ,tradicional, polpa in natura e polpa industrializada, respectivamente.

Pra todos ensaios, após 140 h de fermentação, os valores de teor de sólidos solúveis assim como da concentração de etanol se mantiveram praticamente constantes e pode ser verificado que a concentração de células se manteve praticamente constante no processo fermentativo independente de suplementado com polpa ou não. Ao final do processo fermentativo (192h) foram produzidos hidroméis contendo 106,28 g/L (13,63%v/v), 148,89 g/L (19,09%v/v) e 132,20 g/L (16,95%v/v) de etanol, hidromel tradicional, com polpa in natura e polpa industrializada respectivamente.

Os valores de produtividade volumétrica em etanol, fator de conversão de substrato em etanol e eficiência da fermentação após 48, 72 e 120 h de fermentação de mosto de água e mel (30 °Brix) tradicional, contendo polpa in natura e industrializada por *S. bayanus* Premier Blanc foram observados e o maior valor (1,16 g/L.h) de produtividade volumétrica em etanol (Q_p) foi obtido durante a produção do hidromel com polpa industrializada após 72h de fermentação. Os valores de produtividade em etanol foram superiores com o uso da polpa industrializada após 48 e 72 h. Maiores valores de fator de conversão de substrato em produto (0,38 g/g) foi obtido pela polpa

industrializada. O maior valor de eficiência de fermentação (75%) foi obtido também pela polpa industrializada.

O fator de conversão apresentou pouca variação nos três hidroméis durante o tempo de fermentação, valores entre 0,36 e 0,38 g/g significam que de 36 a 38 g de etanol foram produzidos a partir de 100 g de açúcar. Segundo Ilha *et al.* (2008) a partir da fermentação do mel silvestre diluído em água (21°Brix), nas condições de temperatura ambiente e pH 4,5 durante 84 h de fermentação obteve um hidromel com teor alcoólico de 8,02% (v/v), rendimento de fermentação de 41,53% e eficiência de fermentação de 81,27%.

Os hidroméis obtidos (com polpa in natura, polpa industrializada e sem adição de polpa) tiveram boa aceitação. O hidromel tradicional foi melhor aceito pelos consumidores, sendo que a maioria relatou que gostou muito (27%), seguido de gostei (23%) e gostei muitíssimo (21%), totalizando 70% dos provadores. O hidromel com polpa in natura, que foi pouco aceito, uma vez que apenas 13% dos consumidores gostaram, 13% gostaram muito e 3% gostaram muitíssimo., como o total de 29% dos consumidores. Em contrapartida, 20% não gostaram nem desgostaram e 20% desgostaram. Já o hidromel com polpa industrializada, em que 21 % dos consumidores gostaram, 21% gostaram pouco e 12% gostaram, 11% gostaram muito e 3% gostaram muitíssimo, totalizando 47% dos provadores.

Um teste de aceitação foi realizado em relação à aparência, aroma, sabor e teor alcoólico referente aos hidroméis. Observou-se do hidromel tradicional, que dos 101 provadores, 33% gostaram muitíssimo da aparência, 25% gostaram do aroma, seguidos 30% gostaram muitíssimo do sabor e 27% gostaram do teor alcoólico do produto. O hidromel com polpa industrializada constatou-se que 32% gostaram muito da aparência, 23% gostaram do aroma, seguidos de 22% desgostaram e 20% não gostaram do teor alcoólico da bebida. O hidromel com polpa in natura observou-se que 25% gostaram muito da aparência, 22% gostaram do aroma, 25% gostaram do teor alcoólico, mas 24% desgostaram do sabor.

Os provadores foram direcionados ao teste CATA (*Check All That Apply*) , assinalando os termos que consideravam adequados para descrever cada atributo (visual, olfato e paladar). No hidromel tradicional, a avaliação visual mostrou que 50% dos provadores acharam médio a intensidade da cor do mel e 61%; uma aparência límpida do hidromel. Para avaliação olfativa, 70% provadores acharam o cheiro de fermento fraco, 75% acharam o cheiro azedo fraco, 47%; o cheiro de mel médio e 45%; um cheiro forte frutado no hidromel. Em relação à avaliação gustativa, 50% sentiram sabor alcóolico na bebida, 47% sentiram um gosto doce , 40% sabor de mel e 39% sabor frutado.

Para o hidromel com polpa industrializada, observou-se que 59% provadores acharam médio a intensidade da cor do mel na bebida e 64% acharam a bebida com aparência límpida. Na avaliação olfativa, 70% provadores sentiram o cheiro de fermento fraco, 54% sentiram fraco o cheiro de azedo e 75% sentiram cheiro de mel e 51% cheiro frutado na bebida. Em relação à avaliação gustativa, 74% sentiram sabor alcóolico na bebida, 43%; um sabor persistente e 42%; um gosto amargo. Em contrapartida, 19% dos provadores sentiram um sabor frutado, 10%; gosto doce e 8%; sabor de mel na bebida.

O hidromel com polpa de seriguela in natura., 65% dos provadores acharam fraco a cor do mel na bebida e 61% acharam o hidromel com uma cor límpida. Observou-se que 60% dos provadores sentiram o cheiro fraco de fermento, 50%; sentiram cheiro azedo, sendo que 78% sentiram cheiro de mel e 55% cheiro frutado na bebida. Na avaliação gustativa 67%, sentiram sabor alcóolico, 50%, sabor persistente e

43% sentiram gosto amargo. Somente 20% sentiram um sabor frutado e 6% sabor de mel e gosto doce.

Foi realizado um teste de intenção de compra com os hidroméis tradicional, com polpa de seriguela industrializada e polpa in natura, e foi possível observar um resultado satisfatório, onde para o hidromel tradicional 35% dos provadores provavelmente comprariam a bebida, 27%, certamente comprariam e apenas 5%, certamente não comprariam. Para o hidromel com polpa industrializada, apenas 18% dos provadores provavelmente comprariam a bebida, 3%, certamente comprariam, mas 44% certamente não comprariam. Já o hidromel com polpa in natura, 44%, provavelmente não comprariam, 18%, provavelmente comprariam e 16%, que talvez comprariam

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

O hidromel tradicional obteve um bom índice de aceitação dos consumidores, mais bem aceito que os hidroméis suplementados com polpa de seriguela. Não houve rejeição, apenas o hidromel tradicional teve melhor aceitação. Ainda assim, foi possível produzir uma bebida suplementada com polpa industrializada e in natura, agregando valor a uma atividade econômica do Nordeste muito importante, que é a fruticultura a partir da utilização da seriguela na produção da bebida. Ressalta-se a importância de estudos na área de produção de Melomel, pois se trata de um produto viável e de boa qualidade que ainda não é amplamente conhecido pelo público consumidor.

REFERÊNCIAS

BRASIL (2008) Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Portaria nº 64, de 23 de abril de 2008. Regulamento técnico para a fixação dos padrões de identidade e qualidade para as bebidas alcoólicas fermentadas: fermentado de fruta, sidra, hidromel, fermentado de cana, fermentado de fruta licoroso, fermentado de fruta composto e saquê. Brasília, 2008b. Disponível em: [http://www.aladi.org/nsfaladi/normasTecnicas.nsf/09267198f1324b64032574960062343c/ef1ee2d72487688603251247a9f004bbf57/\\$FILE/ATTPLES5.pdf/Portaria%20N%C2%B0%2064-2008.pdf](http://www.aladi.org/nsfaladi/normasTecnicas.nsf/09267198f1324b64032574960062343c/ef1ee2d72487688603251247a9f004bbf57/$FILE/ATTPLES5.pdf/Portaria%20N%C2%B0%2064-2008.pdf) f. Acesso em: 21 agosto 2024.

GUPTA, J. K.; SHARMA, R. (2009) Production technology and quality characteristics of mead and fruit-honey wines: A review. *Nat Prod Radiance*, 8(4):345-355.

SACRAMENTO, C. K.; Souza, F. X. Cajá. In: Santos-Serejo, J. A.; Dantas, J. L. L.; Sampaio, C. V.; Coelho, Y. S. *Fruticultura tropical: espécies regionais e exóticas*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. p.83-105.

ZIMMERMAN, Jereme. *Make Mead like a Viking: Traditional techniques for brewing natural, wild-fermented, honey-based wines and beers*. 1. Ed. Estados Unidos: Chelsea Green, 2015.