

INFLUÊNCIA DO PREPARO DO MOSTO, LEVEDURA E NUTRIENTE SOBRE O PERFIL FERMENTATIVO NO PROCESSAMENTO DE HIDROMEL ELABORADO COM MEÍIS DE ABELHAS INDÍGENAS SEM FERRÃO DA AMAZÔNIA

I Simpósio Brasileiro de Bebidas Fermentadas e Destiladas., 1ª edição, de 13/04/2021 a 16/04/2021
ISBN dos Anais: 978-65-86861-97-6

SOUZA; Camila Fonseca¹, **LINHARES; Erika Beatriz Araujo**², **CAVALCANTE; Thomas Ericksen**³, **FERNANDES; Rinaldo Sena**⁴, **BOEIRA; Lucia Schuch**⁵

RESUMO

1. Introduction A meliponicultura é considerada uma atividade condizente com o desenvolvimento sustentável no estado do Amazonas. Informações técnicas sobre método de criação racional dessas abelhas tem sido foco de pesquisa em instituições de ensino, pesquisa e extensão para contribuir com a consolidação dessa atividade produtiva (FERNANDES *et. al.* 2018). Dentre os produtos da meliponicultura, o mel é o mais consagrado e apresenta características associadas às diferentes espécies de abelhas. A floresta Amazônica é conhecida como “o berço natural das abelhas sem ferrão”, com destaque para o gênero *Melipona* (VILLAS-BÔAS, 2018). Vários produtos alimentícios com valor agregado utilizam o mel como ingrediente, como exemplo, o hidromel. A elaboração de hidromel segue procedimentos semelhantes a fabricação de outras bebidas alcoólicas, compreendendo o preparo do mosto, seleção da levedura, fermentação, clarificação, maturação e envase. O progresso da fermentação depende de vários fatores como tipo de mel, levedura, pH, homogeneização durante a fermentação e nutrientes. Durante a fermentação, os problemas mais comuns são a dificuldade em alcançar o teor alcoólico desejado, fermentação lenta e falta de uniformidade do produto final. Para o desenvolvimento de hidromel é necessário a otimização das condições de fermentação (Iglesias *et al.* 2014). Este trabalho teve como objetivo estudar a influência do mel, preparo do mosto, levedura e nutriente sobre o perfil fermentativo na produção de hidromel. **2. Material e métodos** Os méis das abelhas *Melipona seminigra* (SEMI) e (*Melipona interrupta* (INTER) foram provenientes de de Boa Vista do Ramos, AM. O mosto foi preparado com teor de SST de 25°Brix e 20°Brix e com e sem filtração. A filtração foi realizada a vácuo utilizando um frasco Kitassato acoplado com funil tipo Buchner contendo um papel filtro e terras de filtração (pré-capa com 10% de prefibra e 10% de terra biofilter 500). O pH do mosto não filtrado foi de 3,74 e mosto filtrado foi 5,58. No mosto filtrado foi adicionado ácido tartárico para reduzir o pH para 3,9. As fermentações foram realizadas em garrafas de vidro munidas de válvula airlock a 22°C. A evolução da fermentação foi monitorada pelo teor de SST (°Brix) utilizando um refratômetro portátil ATAGO. O mosto foi dividido em lotes e fermentado com diferentes leveduras: Lalvin (71B-1122 - **71B**, K1V-1116 - **K1V**, ICV D47 - **D47**, Bourgovin RC 212 - **RC212**) e Biolievito (Bayanus - **BAY** e Cuvee - **CUVEE**). Foram utilizados diferentes nutrientes: Yeast Energizer Nutrient (**YEN**, BSG), Fermaid K (**FK**, Lallemand), Ativante Fosfovit (**fosfo**, IOC) e

¹ Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS ZONA LESTE, camilafonseca024@gmail.com

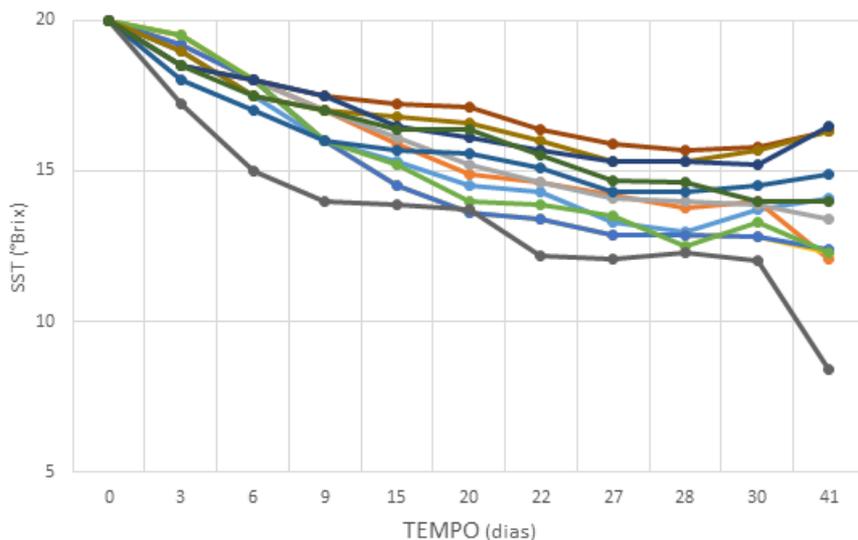
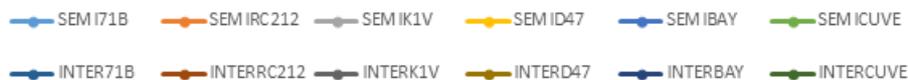
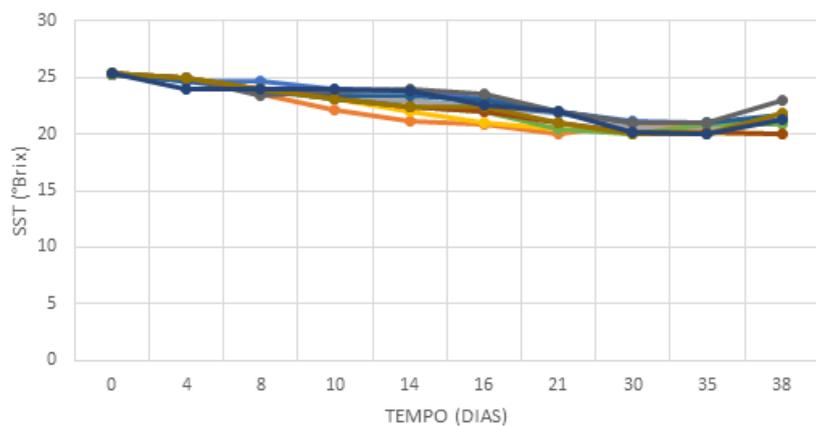
² Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS CENTRO, beatrizlinhares934@gmail.com

³ Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS CENTRO, thomasericksen5@gmail.com

⁴ Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS ZONA LESTE, rinaldo.fernandes@ifam.edu.br

⁵ Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS CENTRO, lucia.boeira@ifam.edu.br

Ativante Orgânico plus Aroma (**aroma**, Coccitech). **3. Resultados e discussão** Apesar da utilização de culturas starter e nutrientes na elaboração de hidromel, problemas ocorrem e são associados as condições de estresse encontradas durante a fermentação e tipo de mel (Mendes-Ferreira et al 2010). Comparado ao mel de *Apis*, o mel de abelhas indígenas sem ferrão é menos viscoso, menos doce e mais ácido (VILLAS-BÔAS, 2018). Os nutrientes utilizados nas fermentações conduzidas pelas diferentes leveduras estão demonstrados na Tabela 1. Tabela 1. Nutrientes utilizados nas fermentações conduzidas pelas diferentes leveduras. Levedura (26g/hL) 71B RC212 K1V D47 Bay Cuvee Nutriente (26g/hL) YEN FK YEN FK YEN FK A evolução das fermentações nos mostos preparados com os méis das duas espécies e diferentes teores de SST estão demonstradas na Figura 1.



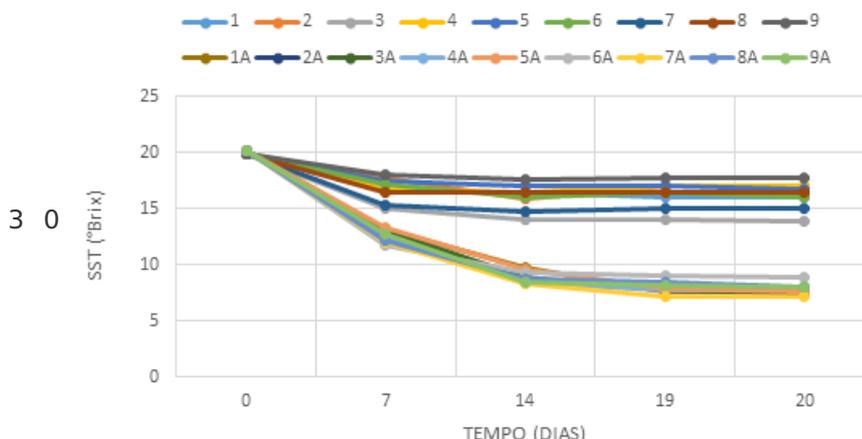
As

fermentações do mosto com 25°Brix foram muito lentas para todas as leveduras, nutrientes e méis utilizados, após 38 dias do início da fermentação não conseguiram atenuar o teor de SST a valores inferiores a 20°Brix (Figura 1). Já as fermentações iniciadas com 20°Brix apresentaram uma atenuação ligeiramente maior quando comparadas as fermentações com 25°Brix. Também foi possível verificar uma diferença em relação ao tipo de mel com relação a redução do teor de SST. A

¹ Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS ZONA LESTE, camilafonseca024@gmail.com
² Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS CENTRO, beatrizlinhares934@gmail.com
³ Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS CENTRO, thomasericksen5@gmail.com
⁴ Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS ZONA LESTE, rinaldo.fernandes@ifam.edu.br
⁵ Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS CENTRO, lucia.boeira@ifam.edu.br

evolução das fermentações no mosto não filtrado e filtrado, conduzidas pela mesma levedura, em diferentes concentrações de inóculo e nutrientes conforme Tabela 2, estão demonstradas na Figura 2.

Tabela 2. Identificação dos experimentos para verificar a influência da filtração do mosto, concentração da levedura e nutrientes no perfil fermentativo. INTERBay 1 a 9: mosto não filtrado 1A a 9A: mosto filtrado 1 - 1A 2 - 2A 3 - 3A 4 - 4A 5 - 5A 6 - 6A 7 - 7A 8 - 8A 9 - 9A levedura (g/hL) 40 40 40 40 50 50 50 50 30 nutriente aroma fosfo FK YEN aroma fosfo FK YEN YEN g/hL 40 40 40 40 50 50 50 50



Como observado na Figura 2, a influência marcante na atenuação do teor de SST durante as fermentações ocorreu devido a filtração do mosto. Quando o mosto foi filtrado o teor de SST após 20 dias de fermentação variou de 7,2°Brix a 8,9°Brix, enquanto para o mosto não filtrado os valores foram de 13,9°Brix e 17,9°Brix. Para o mosto não filtrado, os menores valores de SST no final da fermentação foram 13,9°Brix e 15°Brix, experimentos realizados com 40 g/hL e 50 g/hL de levedura e nutriente FK, respectivamente, enquanto no mosto filtrado foram 7,4°Brix e 7,2°Brix, respectivamente. A adição de ácido tartárico no mosto filtrado para a correção de pH também pode ter interferido na capacidade tampão do mosto filtrado, conforme relatado por IGLESIAS *et al.* (2014).

Conclusão Considerando as condições experimentais empregadas, pode-se afirmar que entre todos os fatores estudados, a diferença marcante no perfil fermentativo observada foi devido a filtração do mosto para a elaboração do hidromel. **5. Referências** Fernandes, R.S.; Gomes, C.M.V.; Souza, I.V.; LIMA, J.S. Extensão em meliponicultura na comunidade indígena Moyray, Autazes/AM. NEXUS, v. 4, p. 41-47, 2018. IGLESIAS, A.; PASCOAL, A.; CHOUPINA, A.B.; CARVALHO, C.A.; FEÁS, X.; ESTEVINHO, L.M. Developments in the Fermentation Process and Quality Improvement Strategies for Mead Production. *Molecules*, 19, 12577-12590, 2014. VILLAS-BÔAS, J. Manual Tecnológico de Aproveitamento Integral dos Produtos das Abelhas Nativas Sem Ferrão. Brasília - DF. Instituto Sociedade, População e Natureza, 2 ed. Brasil, 2018. **Agradecimentos** PADCIT - IFAM.

PALAVRAS-CHAVE: Melipona, fermentação, hidromel, mosto, levedura, nutriente

¹ Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS ZONA LESTE, camilafonseca024@gmail.com
² Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS CENTRO, beatrizlinhares934@gmail.com
³ Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS CENTRO, thomasericksen5@gmail.com
⁴ Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS ZONA LESTE, rinaldo.fernandes@ifam.edu.br
⁵ Instituto Federal do Amazonas- IFAM CAMPUS MANAUS CENTRO, lucia.boeira@ifam.edu.br