

## PRODUÇÃO DE HIDROMEL A PARTIR DE BLENDS DE MÉIS DE ABELHAS NATIVAS DA AMAZÔNIA ORIENTAL

William Vaz Direito<sup>1</sup>, Jessyca Camilly Silva de Deus<sup>2</sup>, João Paulo de Holanda-Neto<sup>3</sup>, Daniel Santiago Pereira<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Tecnologia de Alimentos, Universidade do Estado do Pará, willvaz84@gmail.com

<sup>2</sup> Bacharel em Engenharia Ambiental, mestranda em “Uso Sustentável dos recursos Naturais em Regiões Tropicais”, Instituto Tecnológico Vale (ITV), milly.engamg@gmail.com

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo, Ph.D. Professor EBTT em Tecnologia de Produtos Apícolas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, jpholandaneto@gmail.com

<sup>4</sup> Técnico em Agropecuária, Engenheiro Agrônomo, D.Sc. Pesquisador em Apicultura Sustentável, Embrapa Amazônia Oriental, daniel.pereira@embrapa.br

**Resumo:** Objetivou-se neste trabalho agregar valor aos méis das abelhas de duas espécies meliponas tradicionalmente criadas no estado do Pará, através da tecnologia de produção de hidromel. O hidromel resulta da fermentação de uma mistura de mel e água, sendo um produto de alto valor agregado e por consequência uma forma de melhorar os ganhos. Foi utilizado: Blend de méis (1:1 mel de Melipona-1 e Melipona-2); água; *Saccharomyces cerevisiae* - SC. Calculou-se pelo balanço de massa, a massa do blend de méis, necessária para formulação de 1Kg de mosto com 30°Brix. Foram retiradas 100ml do mosto que passou por pasteurização lenta, em seguida foi resfriado até 30°C, adicionou-se 0,509g de SC e ficou em repouso anaeróbio por 24 horas. A mistura da alíquota com o restante do mosto foi feita após o repouso e colocada em um sistema anaeróbio por 30 dias. Após este período obteve-se uma bebida de sabor doce, naturalmente gaseificada, apresentando formação de camada de espuma transparente, e com baixa percepção do álcool etílico devido à apuração. Verificou-se ainda que o seu teor alcoólico obtido de 13%, está em conformidade com o Decreto N°6.871, de 4 de junho de 2009, o que torna este processo ideal para a produção de hidromel a partir do blend de méis. Portanto conclui-se que há viabilidade de produção de hidromel do blend dos méis das meliponas utilizadas, e este produto poderá agregar valor à meliponicultura e dessa forma torna-la mais interessante aos pequenos meliponicultores da região da Amazônia Oriental.

**Palavras-chave:** agregar valor, meliponas, tecnologia.

## Introdução

As duas principais linhas de estudo na criação de abelhas sociais, atualmente, são a Apicultura e a Meliponicultura. Apesar da baixa produtividade, a Meliponicultura tem sido muito estudada recentemente devido às características peculiares do mel de meliponídeos, se diferenciando principalmente no sabor e aroma, o que valoriza muito esse produto no mercado (Lira et al., 2015).

A atividade de meliponicultura no Estado do Pará vem mostrando ser uma ótima opção para a geração de renda em populações rurais que não precisam dedicar muito tempo no manejo das abelhas, além de apresentar grande valor cultural seu produto final pode ser utilizado para fins medicinais que representam um significativo potencial econômico na região (Venturieri, 2003). No entanto, a região tem tido dificuldades de escoar a produção de mel devido à ausência de legislação que defina e regularize a produção, distribuição e comercialização dos produtos meliponícolas (Venturieri, 2008).

Torna-se assim relevante encontrar alternativas para que a meliponicultura se torne ainda mais valorizada, viabilizando a produção e conseqüentemente o comércio do mel nacional de abelhas nativas e aumentando os proveitos para região amazônica. Considerando a produção média de méis de melíponas na Amazônia serem de até 2L/colmeia, utilizar méis como Blend para obtenção de novos produtos potencializa a produção, uma vez que aumenta a oferta da matéria prima, além do que, a produção de hidromel poderá ser uma possibilidade de vir, valorizando e aumentando os ganhos dos meliponicultores, já que há legislação específica para hidromel.

Objetivou-se apresentar o processo tecnológico de fabricação do hidromel com um blend de méis de abelhas nativas, para o desenvolvimento e potencialização da produção de hidromel na região da Amazônia Oriental.

## Materiais e Métodos

As Matérias-primas utilizadas para esta tecnologia de fabricação de hidromel foram água potável e um blend de méis de duas espécies de abelhas nativas da Amazônia Oriental que foram misturados em igual proporção (1:1 mel de Melipona-1 e Melipona-2). Como aditivo para fermentação foi utilizada a levedura *Saccharomyces cerevisiae* (Fermentis T58).

Primeiramente determinou-se a quantidade de sólidos solúveis no blend foi utilizado um refratômetro de mão de escala de 60 a 90°Brix, onde foi colocada uma gota do blend, então se observou que o mesmo possui 68,5°Brix. Logo após através do cálculo do balanço de massa determinou-se a quantidade do blend de méis necessária para produzir 1Kg de hidromel com 30°Brix.

A fórmula para achar a massa do blend de méis foi:

$$M_{\text{mel}} * \text{mel}^{\circ}\text{Brix} = M_{\text{mosto}} * 30^{\circ}\text{Brix}$$

Onde:

$M_{\text{mel}}$  = massa de blend de méis que será utilizada no processo;

$\text{mel}^{\circ}\text{Brix}$  = °Brix do blend de méis, determinado pelo refratômetro (68,5°Brix);

$M_{\text{mosto}}$  = quantidade pré-estipulada de mosto que se deseja obter (1000g);

30°Brix = valor final estipulado para o °Brix desta formulação.

Cálculo da massa do blend de méis:

$$M_{\text{mel}} * 68,5^{\circ}\text{Brix} = 1000\text{g} * 30^{\circ}\text{Brix}$$

$$M_{\text{mel}} = 1000\text{g} * 30^{\circ}\text{Brix} / 68,5^{\circ}\text{Brix}$$

$$M_{\text{mel}} = 438\text{g}$$

Depois de identificado a quantidade do blend de méis, calculou-se a quantidade de água potável necessária para esta tecnologia subtraindo a massa do blend de méis da massa do mosto. Foram pesadas na balança 562g de água e 438g do blend de méis. O mosto foi preparado misturando essas duas quantidades, resultando em 1000g de mosto. Destas 1000g retirou-se uma alíquota 10% da massa para fazer o pé-de-cuba, os outros 90% do mosto ficaram guardados na geladeira.

Em seguida esta alíquota passou por uma pasteurização lenta, a uma temperatura de 65°C por 30 minutos, após esse período foi resfriada em banho de gelo, até ficar com mesmo de 30°C. Então se pesou a quantidade de 0,509g de *Saccharomyces cerevisiae* (Fermentis T58), e adicionou-se esta levedura a alíquota, depois de ser bem homogeneizadas com bastão de vidro, essa mistura chamada de pé-de-cuba, foi deixada em repouso anaeróbio por 24 horas em temperatura ambiente.

Após o período de 24 horas de repouso do pé-de-cuba, retiraram-se as outras 900g do mosto da geladeira e estas também foram submetidas ao mesmo tratamento térmico de

pasteurização lenta, e depois resfriadas em banho de gelo até ficar com a temperatura abaixo de 30°C.

Após, o pé-de-cuba foi adicionado ao restante do mosto e feita uma homogeneização com bastão de vidro, logo depois essa mistura foi colocada em um sistema anaeróbio por um mês (30 dias).

### **Resultados e Discussão**

Após os 30 dias em anaerobiose o hidromel estava pronto. Obteve-se uma bebida coloração amarela escura, de sabor doce e de paladar agradável, naturalmente gaseificada, formando uma camada de espuma transparente, que ao beber não se tornou perceptível o álcool etílico devido ao processo de apuração.

Para verificar o teor alcoólico do hidromel retirou-se 100ml deste, durante o processo de destilação em um intervalo de temperatura de 72°C a 75°C, pois o ponto de ebulição do álcool etílico está neste intervalo. Após a destilação obteve se 13 ml de álcool etílico, verificando assim que o teor alcoólico deste hidromel foi de 13%.

### **Conclusão**

Foi encontrado viabilidade para a produção de hidromel a partir de um blend de méis de abelhas nativas da Amazônia, com obtenção do produto final no período de 30 dias, com teor alcoólico de 13%, que está em conformidade com o Decreto Nº6.871, de 4 de junho de 2009 (Brasil, 2009) que estabelece que o teor alcoólico do hidromel seja de no máximo 14%.

Verificou-se ainda que esse processo de produção pode ser uma alternativa para agregar valor aos méis das melíponas usadas no blend desta tecnologia e para a comercialização entre os estados e até exportação já que existe legislação para hidromel.

O processo de produção do hidromel é simples, podendo ser realizado pelos meliponicultores sem grande dificuldade ou investimento, e utilizando o blend de méis como matéria-prima pode-se usar quantidades menores de cada um dos méis, o que viabiliza o processo mesmo para pequenas produções de méis de abelha nativas da Amazônia Oriental.

### Referências Bibliográficas

BRASIL. Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009. Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. **Diário Oficial da União**, 5 jun. 2009. Seção 1, p. 20-29.

LIRA, A. F.; SOUSA, J. P. L. M.; LORENZON, M. C. A.; VIANNA, C. A. F. J.; CASTRO, R. N. Estudo comparativo do mel de *Apis mellifera* com méis de meliponíneos de diferentes regiões. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 8, n. 3, p. 169-178, 2015.

VENTURIERI, G. C. **Meliponicultura I: Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão**, Caixa Racional para Criação. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2003. 1 folder. (Embrapa Amazônia Oriental. Recomendações técnicas).

VENTURIERI, G. C. **Criação de abelhas indígenas sem ferrão**. 2. ed. rev. atual. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2008. 60 p.