

## Tecnologia de Alimentos

# PRODUÇÃO DE HIDROMEL COM MÉIS DE DIFERENTES FLORADAS

**Wéslei Marques de Bairros\*, Angelita Machado Leitão**

*Laboratório de Desenvolvidos de Alimentos, Curso Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia,  
Curso de Ciências e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Pampa, Itaqui, RS*

*\*E-mail: wesleidebairros@gmail.com*

**RESUMO** – O objetivo deste estudo foi avaliar as características físico-químicas de hidroméis elaborados com diferentes floradas de méis e avaliar a conformidade com a legislação, a fim de diversificar a utilização do mel e como consequência aumentar a renda dos apicultores do município de Itaqui/RS. Os méis foram diluídos com água potável a 21 °Brix, pasteurizados a 65 °C por 15 minutos, inoculados com 4 gramas de leveduras para cada litro de mosto. O processo fermentativo ocorreu por 7 dias sob temperatura controlada e constante de 25 °C após esse período ocorreu a 1ª trasfega, refrigeração por 30 dias. Após esse período ocorreu a 2ª trasfega e os hidroméis foram envasado em recipiente de polietileno tereftalato (transparente) e armazenados à temperatura ambiente, simulando o local de comercialização. Após 10 meses realizou-se o processo de filtração e pasteurização por 10 minutos a temperatura de 60 °C e realizou-se as determinações físico-químicas de pH, sólidos solúveis totais, cor, acidez total, graduação alcoólica. Os hidroméis apresentaram acidez total (32,44 a 40,68 mEq. L<sup>-1</sup>); pH (3,59 a 3,68); sólidos solúveis totais (8,25 a 8,5° Brix); teor alcoólico (11 a 11,3°GL); croma (4,08 a 6,68) e ângulo HUE (71,72 a 77,81). Os hidroméis não apresentaram acidez total em conformidade, mas teor alcoólico está de acordo com o preconizado com a legislação vigente, apresentaram cor diferentes.

**Palavras-chave:** Mel, bebidas alcoólicas, fermentado de mel.

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa a 9ª posição no ranking mundial de países exportadores de mel e possui potencial para a elaboração de uma grande variedade de produtos apícolas, com destaque principalmente para a produção de mel e outros produtos tais como: própolis, cera, geleia real, pólen, hidromel e melomel (ABEMEL, 2017). Esse potencial se deve a grande área de cobertura vegetal diversificada e as condições climáticas favoráveis à apicultura, o que contribui para a produção de mel o ano inteiro (OLIVEIRA et al. 2016).

O mel é construído basicamente por água, açúcares (glicose e frutose) e outros componentes em menor porcentagem (NETO, 2013), sendo sua constituição influenciada pela origem floral, fatores climáticos, processamento e armazenamento.

O hidromel no Brasil é uma bebida produzida de forma artesanal, mas vem ganhando espaço no comércio varejista e também por esta representar uma forma de complementar a renda familiar dos apicultores, além de diversificar seus produtos (MATTIETTO et al., 2006; COSTA et al., 2016).

A elaboração do hidromel é bastante simples, consistindo em diluir o mel em água até que o mosto atinja uma concentração de sólidos solúveis entre 20 e 30°Brix, de acordo com o teor de açúcares pretendido ao final da fermentação, em seguida deve-se pasteurizar e embalar (SILVA, 2016).

A legislação brasileira dispõe sobre os padrões técnicos de identificação e qualidade para a bebida fermentada, o termo hidromel é empregado para caracterizar a bebida com graduação alcoólica de 4 a 14°GL a 20°C, adquirida pela fermentação alcoólica a partir de uma mistura de mel, água e levedura, podendo ser seco, licoroso, doce e espumoso de acordo com sua tecnologia de fabricação. Os padrões de identidade e qualidade para hidromel estão dispostos na Tabela 1 (BRASIL, 2012).

Tabela 1. Padrões de identidade e qualidade para hidromel

Parâmetro	Limite min.	Limite máx.	Classificação
Acidez fixa, em meq·L <sup>-1</sup>		30	-- --
Acidez total, em meq·L <sup>-1</sup>	50	130	--
Acidez volátil, em meq·L <sup>-1</sup>	--	20	--
Anidrido sulfuroso total, em g·L <sup>-1</sup>	--	0,35	--
Cinzas em g·L <sup>-1</sup>	1,5	--	--
Cloretos totais, em g·L <sup>-1</sup>	--	0,5	--
Extrato seco reduzido em g·L <sup>-1</sup>	7	--	--
Graduação alcoólica em % (v/v) a 20°C	4	14	--
Teor de açúcar em g·L <sup>-1</sup>	--	< 3	Seco
	> 3	--	Suave

Fonte: (BRASIL, 2012)

Sendo assim o estudo visou elaborar um hidromel com diferentes tipos de méis e verificar suas características físico-químicas e comparar com a legislação vigente, a fim de diversificar a elaboração de produtos à base de mel no intuito de contribuir para o aumento de renda dos pequenos apicultores do município de Itaqui/RS.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado nos laboratórios da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Itaqui/RS.

Para a elaboração do hidromel utilizou-se mel da florada silvestre, caraguatá e flor do monte da cidade de Itaqui/RS, leveduras (*Saccharomyces cerevisiae*) de panificação, marca *Fleischmann*, adquiridas no comércio local.

Os méis foram diluídos com água potável a 21 °Brix e em seguida pasteurizados a 65 °C por 15 minutos. Quando a temperatura dos mostos chegou a 25 °C, estes foram inoculados com 4 (quatro) gramas de leveduras para cada um litro do mosto. O processo fermentativo ocorreu por 7 dias sob temperatura constante de 25 °C, após esse período ocorreu a 1ª trasfega, voltando com o Hidromel para a temperatura de 25°C em estufas BOD. Após 7 dias ocorreu a 2ª trasfega e os hidroméis foram envasado em recipiente de polietileno tereftalato (transparente) e armazenados à temperatura ambiente, simulando o local de comercialização. Após 10 meses realizou-se o processo de filtração e pasteurização dos hidroméis por 10 minutos a temperatura de 60 °C.

Os hidroméis foram elaborados em triplicata e nestes foram realizadas as determinações físico-químicas de pH por potenciômetro (modelo HOMIS/1317), sólidos solúveis totais por refratômetro (Abbé modelo DR 201/95 marca KRUSS), cor por colorimetria (Croma METER KONICA MINOLTA CR- 400, utilizando o sistema Cie LAB para a obtenção dos parâmetros L= Luminosidade, a\* = coordenada vermelho/verde (+a indica vermelho e -a indica verde) b\* = coordenada amarelo / azul (+b indica amarelo e -b indica azul), ângulo de cor (HUE) e cromaticidade; acidez total, graduação alcoólica de acordo com INSTITUTO ADOLFO LUTZ (2008). As referidas determinações foram realizadas nos Hidroméis final dos 10 meses de armazenamento. E os dados médios das determinações foram comparados com a legislação vigente (BRASIL, 2012).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 2 estão dispostas as médias das triplicatas dos hidroméis de diferentes floradas e os padrões especificados pela legislação.

Tabela 2. Análises físico-químicas dos hidroméis de diferentes floradas

Determinações Físico-químicas	Amostras			Legislação Brasil*
	Caraguatá	Flor do Monte	Silvestre	
Acidez total (meq/l)	35,31	40,68	32,44	50 a 130
pH	3,68	3,61	3,59	---
Sólidos solúveis totais(°Brix)	8,5	8,5	8,25	---
Graduação alcoólica, em % v/v a 20 °C.	11	11,3	11	4 a 14 ° GL
Ângulo HUE	77,81	73,16	71,72	---
Cromaticidade	8,68	6,97	4,08	---

\*Instrução Normativa de nº34 de 29 de novembro de 2012.

Os hidroméis apresentaram acidez total variando de 32,44 a 40,68. Pode-se verificar que os hidroméis não atingiram o limite mínimo exigido, mostraram-se em desacordo com a legislação vigente (BRASIL, 2012). O que fica evidenciado que não houve produção de ácidos orgânicos, como ácido láctico, acético e succínico durante o processo fermentativo, a acidez é decorrente desse processo (COSTA et al., 2016).

O pH dos hidroméis variaram de 3,59 a 3,68, estando próximo ao pH (3,36) encontrado por CHARÃO (2017), quando analisou hidroméis e melomel de morango. A legislação não especifica a determinação de pH para hidromel (TABELA 2). Os valores médios de pH encontrados neste estudo para todas as amostras corroboram com FERNANDES et al., (2009), com 3,60, e MUNIEWEG et al., (2016), que encontrou um pH de 3,64 para hidromel elaborado com mel silvestre em temperatura ambiente.

Os sólidos solúveis totais variaram de 8,25 a 8,5 °Brix, não demonstrando muita variação, mesmo sendo de méis de diferentes floradas. Esses valores são inferiores aos encontrados por MUNIEWEG et al., (2016), o qual obteve 8,54 e 8,89°Brix, em Hidroméis fermentados com 28°C e a temperatura ambiente, com formulação inicial de 22,5°Brix, essa diferença pode ser devido ao mosto inicial serem diferentes e temperaturas de fermentação serem diferentes (TABELA 2).

O teor alcoólico dos hidroméis variou de 11 a 11,3, ficando dentro dos padrões preconizados pela legislação vigente que é de 4 a 14°GL (TABELA 2). Valores semelhantes para o teor alcoólico foi encontrado por FERNANDES et al., (2009), que foi de 11,72 e valores diferentes foram encontrados por MUNIEWEG et al., (2016), que foi de 9,03 a 9,10°GL.

Verificou-se que a croma dos hidroméis variaram de 4,08 a 8,68 e o ângulo HUE de 71,72 a 77,81, demonstrando que as características dos méis utilizados influenciaram na cor dos hidroméis (TABELA 2). Resultados diferentes deste estudo foram encontrados por CHARÃO (2017), onde o croma dos hidroméis variou de 0,27 a 0,39 e o ângulo HUE de 51,75 a 83,29.

## 4 CONCLUSÃO

Os hidroméis elaborados apresentaram acidez total em desconformidade, enquanto que o teor alcoólico apresentou-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente. As características dos méis influenciaram no parâmetro de cor dos hidroméis, ficando os mesmos com coloração diferentes.

## 5 REFERÊNCIAS

ABEMEL – Associação Brasileira dos Exportadores de Mel. 10 de setembro de 2017. Disponível em: <<http://brazilletsbee.com.br/dados-setoriais.aspx>>. Acessado em 2 de março de 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 34, de 29 de novembro de 2012.** 2012.

COSTA, A. M. G, et al. **Caracterização e análise sensorial de Hidromel: tipo seco tradicional e saborizado com morango.** 2016.

CHARÃO, Paola da Silva. **ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE HIDROMEL E MELOMEL DE MORANGO.** 2017.

FERNANDES, D., LOCATELLI, G.O. & SCARTAZZINI, L.S. **Avaliação de diferentes estirpes da levedura Saccharomyces cerevisiae na produção de hidromel, utilizando méis residuais do processo de extração.** Joaçaba, 2009.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos.** 4.ed., 1.ed. digital. São Paulo, 2008.

MATTIETTO, R.A.; LIMA, F.; VENTURIERI, G.C.; ARAÚJO, A. A. **Tecnologia para obtenção artesanal de hidromel do tipo doce.** 2006.

MUNIEWEG, F.R., et al. **Produção artesanal de hidromel como diversificação da produção apícola na fronteira - oeste, RS.** 2016.

NETO, P.C.O. **Tecnologia para obtenção de hidromel tipo doce.** 2013.

OLIVEIRA, I. B. M de, et al. **Formulações de hidromel com laranja (melomel de laranja) – fabricação e análise de qualidade.** 2016.

SILVA, M.S. **Desenvolvimento de fermento para produção de hidromel.** 2016.