

ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS DE MEL DA REGIÃO DE BAGÉ – RS

MARQUES, M. S¹, FAGUNDES, S. H.¹, COSTA, R. J.¹, SILVEIRA, M. A¹, MEIRA, S.
M. M.¹

¹Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Bagé – RS – Brasil –
marysoaresmarques@gmail.com

RESUMO

O mel de abelha é um produto alimentício de grande valor nutritivo e de alta aceitabilidade por parte do consumidor, principalmente por ser considerado benéfico à saúde. Por isso, é necessário que se faça análises físico-químicas para garantir que as exigências da legislação e as expectativas dos consumidores sejam atendidas, garantindo que o alimento possa ter boa qualidade. Neste sentido, 47 amostras de méis da região de Bagé-RS foram analisadas. Os valores de pH e sólidos solúveis totais encontrados foram similares aos relatados pela literatura. A acidez apresentou resultados em conformidade com o valor máximo estipulado pela legislação. No entanto, os valores de umidade de duas amostras excederam 20% de umidade, limite máximo permitido. A prova de lugol não indicou presença de fraudes, entretanto uma amostra foi positiva para a prova de Fiehe, sugerindo deterioração do produto ou até mesmo fraude. Contudo, percebe-se a necessidade de assessoria técnica aos apicultores da região para melhoria da qualidade do mel produzido.

Palavras-chave: mel, produtores, qualidade.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Lima *et al.* (2019), o mel é um dos alimentos mais antigos ligado à história humana e sempre atraiu a atenção do homem devido sua extrema importância para a saúde e, especialmente, pelas características adoçantes. O mel é composto, em sua maioria, por água e carboidratos e outros compostos que podem variar dependendo da flora apícola e das condições climáticas.

Análises químicas, físico-químicas e microbiológicas de méis fornecem dados aos produtores e à indústria do mel que permitem o suprimento do mercado com produtos que atendam a legislação e a demandas específicas (ALVES *et al.*, 2015). Diante disso, o presente trabalho objetivou realizar análises físico-químicas em méis

da região de Bagé – RS de forma a verificar a qualidade dos produtos comercializados.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Foram coletadas 47 amostras de mel durante os meses de março a setembro de 2019, referentes a 9 apicultores de uma Associação de Produtores do município de Bagé/RS, além de 2 produtores da região. As amostras foram encaminhadas ao laboratório de Bromatologia do IFSUL câmpus Bagé em suas próprias embalagens, acondicionadas ao abrigo da luz, calor e umidade, até a conclusão das análises físico-químicas.

Os valores de pH, acidez, umidade, sólidos solúveis totais (SST), reação de Fiehe e reação de Lugol foram determinados de acordo com as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2008) e confrontados com dados da literatura e padrões exigidos pela legislação vigente.

As amostras foram analisadas em duplicata e os resultados expressos como média \pm desvio padrão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para as amostras de méis dos 11 produtores da região de Bagé estão dispostos na Figura 1.

Os valores de pH variaram de 3,84 a 4,26, com média de 4,11. As amostras fornecidas pelo produtor 1 demonstraram maior desvio padrão, considerando que foram 19 amostras avaliadas, coletadas de diferentes locais de produção (Figura 1A).

Conforme dados da literatura, o pH oscila em relação à florada, em geral de 3,6 a 4,2 sendo, portanto, ácido. O valor de pH é importante por ter efeito protetor no mel contra microrganismos deteriorantes, além de influenciar na velocidade de formação de hidroximetilfurfural (HMF), sendo recomendado que o pH seja inferior a 4 (VENTURINI *et al.*, 2007). A análise de pH não é obrigatória para avaliação da qualidade do mel, no entanto, foi realizada apenas como um parâmetro auxiliar para a avaliação da acidez total.

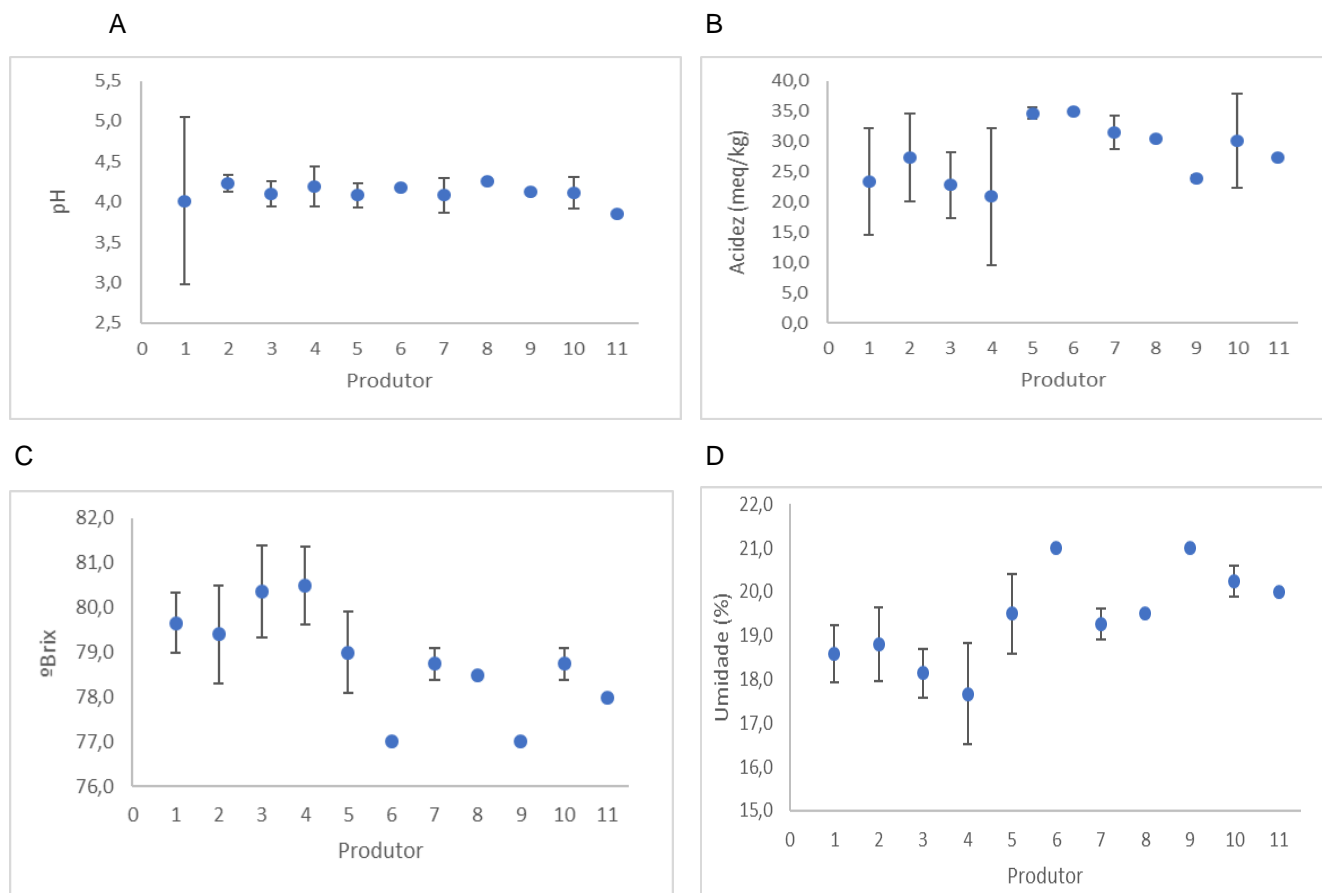


Figura 1 – Resultados das análises físico-químicas de amostras de méis da região de Bagé, expressos como média \pm desvio padrão.

Os valores de acidez dos méis analisados estão dentro dos padrões de qualidade recomendados pela legislação (Figura 1B), que determina um limite máximo de 50 meq/kg de mel (BRASIL, 2000). De acordo com Araújo (2006), a acidez do mel deve-se à variação dos ácidos orgânicos causada pelas diferentes fontes de néctar, pela ação da enzima glicose-oxidase que origina o ácido glucônico, pela ação das bactérias durante a maturação do mel e ainda a quantidade de minerais presentes no produto.

As amostras com menor valor de SST foram as coletadas dos produtores 6 e 9, ambas com 77°Brix (Figura 1C). Já o produtor 4 apresentou a maior média (80,5°Brix). Apesar de a legislação atual não exigir essa análise, ela foi realizada para compor mais uma variável de comparação dos resultados. No mel, segundo Meireles (2013), esse resultado indica com exatidão a quantidade, em percentual, de açúcares totais.

Com relação a umidade, o menor valor encontrado foi de 17,7% e o maior de 21%, sendo a média geral das análises de 19,43% (Figura 1D). A legislação brasileira estabelece o limite máximo de 20% de umidade em méis (BRASIL, 2000). Portanto, dois produtores (6 e 9) apresentaram resultados de umidade em desacordo com a legislação, correlacionado com os menores valores de Brix obtidos.

Teores de umidade acima do estabelecido pela legislação indicam que o mel foi colhido antes de ficar maduro, armazenado em condições inadequadas ou sofreu adição de água devido a processamento indevido, tornando-se propício à fermentação indesejada (MEIRELES, 2013).

Nenhuma das amostras avaliadas apresentou resultado positivo para a prova do lugol, indicando que não houve presença de dextrinas e amido. Entretanto, duas amostras do produtor 1 apresentaram resultado positivo para a Prova de Fiehe, que indica níveis elevados de HMF, possivelmente acima de 200mg/kg, sendo que o máximo permitido pela legislação é de 60mg/kg de mel. O nível de HMF pode se elevar devido ao aquecimento ou armazenamento inadequado em tempo/condições, apontando fraude ou deterioração (CORINGA *et al.*, 2009).

4 CONCLUSÃO

As análises físico-químicas realizadas permitiram verificar a qualidade dos méis produzidos na região de Bagé, alertando para os valores de umidade próximos ou acima do limite máximo permitido pela legislação e para teores consideráveis de HMF. Portanto, percebe-se a necessidade de adequação e orientação aos apicultores, visando o fortalecimento da produção e aumento do potencial de comercialização dos produtos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, T. L.; PEREIRA, R. M. **Avaliação da qualidade de méis de abelha *Apis mellifera* comercializados no município de Ouricuri – PE.** Instituto Federal do Sertão Pernambucano – campus Ouricuri, 2015.
- ARAÚJO, D. R. **Avaliação da qualidade físico-química do mel comercializado na cidade de Crato, CE.** Universidade Estadual da Paraíba. Revista de Biologia e Ciências da Terra, vol. 6, núm. 1, primer semestre, 2006, pp. 51-55. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/500/50060108.pdf>> Acesso em: 04 set. 2019.

- BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Portaria n.11 de 20 de outubro de 2000. Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade do mel. Brasília, p.1-5, out, 2000.
- CORINGA, E. A., OLIVEIRA. **Qualidade físico-química de amostras de méis produzidos no Estado do Mato Grosso – APL Apicultura**. Cuiabá, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20612011000300013&script=sci_arttext> Acesso em: 04 set.2019.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos Físico-Químicos Para Análise de Alimentos** - 4ª Edição. 2008. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016_3_19/analisedealimento_sial_2008.p>. Acesso em: 04 set. 2019.
- LIMA, J. B. A.; AROUCHE, M. M. S; PEREIRA, L. S.; ALVEZ, L. M. C.; COSTA, F. N; SILVA, G. A. **Condições higiênico-sanitárias do mel produzido por *Apis mellifera* no estado do Maranhão**. Universidade Estadual do Maranhão, 2019.
- MEIRELES, S.; CANÇADO, I. A. C. **Mel: parâmetros de qualidade e suas implicações para a saúde**. Revista digital FAPAM, Pará de Minas, 2013.
- VENTURINI, K. S.; SARCINELLI, M. F.; SILVA, L. C. **Características do Mel**. Boletim Técnico da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), 2007. Disponível em: <http://www.agais.com/telomc/b01107_caracteristicas_mel.pdf> Acesso em: 04 set. 2019.