

Análise de méis de diferentes regiões brasileiras e identificação de méis adulterados via infravermelho próximo e quimiometria

Ana Beatriz Perriello Leme¹; Poliana Macedo dos Santos²; Renato Lajarim Carneiro³;
Edenir Rodrigues Pereira-Filho³; Ana Rita de Araújo Nogueira⁴

¹Aluna de mestrado em Química, Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, ana_beatriz_leme@hotmail.com;

²Aluna de doutorado em Química, Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP;

³Professores e Pesquisadores, Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP;

⁴Pesquisadora, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

O mel, produto natural obtido a partir de néctar de flores e/ou exsudatos sacarínicos de plantas, é composto por aproximadamente 81% de carboidratos, 18% de água, 1% de proteínas, vitaminas, ácidos orgânicos e minerais. No entanto, esta composição pode variar de acordo com a origem geográfica (solo) e botânica. Este produto alimentício tem sofrido constantes processos de adulteração devido ao seu custo e sua disponibilidade limitada. Uma técnica que vem ganhando destaque em análises de alimentos é a espectroscopia na região do infravermelho (NIR). O NIR apresenta como principais vantagens, quando comparado com as demais técnicas, baixo custo e rapidez além de ser uma técnica não destrutiva e de não precisar do preparo prévio da amostra. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo analisar amostras de méis não adulteradas, adulteradas e amostras de diferentes regiões brasileiras por meio da técnica de FT-NIR (infravermelho próximo com transformada de Fourier) e utilizar análise quimiométrica para a visualização dos dados espectrais. As análises foram realizadas em um FT-NIR flex N-500 (Buchi, Suíça) no modo reflectância com a utilização de 46 méis de 10 estados brasileiros distintos, abrangendo todas as regiões do Brasil e também amostras de méis coletadas em um mesmo local (Corumbá – MS) em diferentes épocas do ano. Estas amostras foram analisadas sem a adulteração e adulteradas com glicose, melado de cana-de-açúcar e água, em diferentes proporções, 10%, 25%, 40% e 50% (m.m⁻¹) e os resultados foram analisados com a ferramenta quimiométrica de análise de componentes principais (PCA), por meio do software MatLab (versão 2010). Como resultados, foi possível verificar uma tendência na separação das amostras pertencentes da região Sudeste e Nordeste das amostras das regiões Norte e Centro-Oeste, e as amostras da região Sul encontram-se inseridas em ambos os grupos. A partir dos resultados obtidos para as amostras não adulteradas e adulteradas, quando uniu-se os espectros dos três méis não foi possível distinguir estas amostras, quando esta adulteração era feita com glicose e melado de cana-de-açúcar. No entanto, resultados satisfatórios foram obtidos com o adulterante água, onde foi possível verificar uma boa separação das amostras de méis não adulteradas e adulteradas, ainda neste gráfico, observa-se que as amostras apresentaram um tendência de separação em relação à concentração de adulterante presente. A partir dos resultados obtidos, foi possível verificar a viabilidade da técnica NIR para classificação de méis brasileiros e também na verificação da adulteração de méis, somente quando adulterados com água.

Apoio financeiro: FAPESP.

Área: Qualidade de Produtos Agropecuários.