



## 1º COSBRAPIM

Congresso Virtual Sul Brasileiro  
de Apicultura e Meliponicultura  
(Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul)



## 1º SIMPC

Simpósio de Produtos da Colmeia

# CARACTERIZAÇÃO DE PERFIS DE MÉIS FLORAIS CATARINENSES POR MEIO DA ESPECTROSCOPIA DO INFRAVERMELHO PRÓXIMO (NIR)

1º Congresso Virtual Sul Brasileiro de Apicultura e Meliponicultura e o 1º Simpósio de Produtos da Colmeia, 1ª edição, de 05/10/2021 a 27/10/2021  
ISBN dos Anais: 978-65-89908-53-1

**NUNES; Aline<sup>1</sup>, AZEVEDO; Gadiel Zilto<sup>2</sup>, SANTOS; Beatriz Rocha dos<sup>3</sup>, ARAÚJO; Denise Nunes<sup>4</sup>, MARASCHIN; Marcelo<sup>5</sup>**

### RESUMO

O avanço da metabolômica e da quimiometria na ciência de alimentos, especialmente nos últimos dez anos, tem permitido a detecção de adulterantes, a caracterização de perfis bioquímicos, a identificação de diferentes metabólitos e a determinação de origem geográfica e botânica de diversos produtos. Dentre as diversas técnicas analíticas em uso na análise do metaboloma, destaca-se a espectroscopia do infravermelho próximo (NIR, em inglês), que apresenta baixo custo, facilidade no uso, não destrutiva da amostra e não requer o uso de solventes. No presente estudo, os perfis de composição química de amostras de méis florais de Santa Catarina foram analisados por NIR. Foram analisadas 65 amostras da safra 2018-2019 e 51 da safra 2019-2020, produzidas nas onze zonas agroecológicas do Estado. A análise de NIR foi realizada em triplicata ( $n = 3$ ), coletando-se as absorvâncias na janela espectral de 800-2500  $\eta\text{m}$ . Após a aquisição dos espectros, estes foram pré-processados considerando a correção da linha de base e pela correção multiplicativa de sinal. Os dados foram submetidos à análise de componentes principais (PCA), aplicando-se o algoritmo de mínimos quadrados parciais iterativos não lineares (NIPALS) aos dados metabolômicos, com auxílio do software The Unscrambler<sup>®</sup> X. Dados de temperatura e precipitação pluviométrica de 39 estações meteorológicas distribuídas ao longo do Estado foram coletados e analisados, para verificação de seus efeitos nos perfis espectroscópicos observados. Os perfis espectrais de NIR das amostras de méis florais apresentaram bandas proeminentes de água (O-H, 1465  $\eta\text{m}$ ) e carboidratos (O-H, 1768  $\eta\text{m}$  e C-H, 1936  $\eta\text{m}$ ). Analisando as safras na PCA, verificou-se três agrupamentos, havendo separação das amostras, com dois agrupamentos referentes à safra 2018-2019 e um da safra 2019-2020, o que foi verificado também no perfil espectral. Por meio do mapa de interpolação por krigagem, constatou-se ser a precipitação pluviométrica um fator ecológico relevante à discriminação amostral observada. Durante a safra 2018-2019, médias superiores de pluviometria

<sup>1</sup> Pós-graduanda em Biotecnologia e Biociências pela Universidade Federal de Santa Catarina, alinenunes\_bio@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduando em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Catarina, gad.azevedo@gmail.com

<sup>3</sup> Graduanda em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Catarina, byaa\_rocha07@hotmail.com

<sup>4</sup> Professora na Universidade do Estado de Santa Catarina, denise.araujo@udesc.br

<sup>5</sup> Professor na Universidade Federal de Santa Catarina, mtocsy@gmail.com

(100,2 - 247,2 mm) ocorreram, comparativamente à safra 2019-2020 (44,7 - 172,9 mm), um fato que explica, em alguma extensão, a menor intensidade de absorção das bandas de carboidratos das amostras da safra 2019-2020. A espectroscopia NIR, em conjunto com a PCA, mostrou ser uma técnica útil à caracterização e discriminação de méis florais catarinenses, por meio das bandas referentes à presença de água e carboidratos, contribuindo ao entendimento de como os fatores climáticos podem alterar o perfil químico deste produto apícola.

**PALAVRAS-CHAVE:** apicultura, carboidratos, PCA, quimiometria, metabolômica

<sup>1</sup> Pós-graduanda em Biotecnologia e Biociências pela Universidade Federal de Santa Catarina , alinenunes\_bio@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduando em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Catarina, gad.azevedo@gmail.com

<sup>3</sup> Graduanda em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Catarina, byaa\_rocha07@hotmail.com

<sup>4</sup> Professora na Universidade do Estado de Santa Catarina , denise.araujo@udesc.br

<sup>5</sup> Professor na Universidade Federal de Santa Catarina, mtocsy@gmail.com