

Avaliação da capacidade antioxidante de méis monoflorais e sua correlação com cor, quantidades de polifenóis e aminoácidos.

Fernanda Barbosa Salgueiro (PG)*, Luiza D'Oliveira Sant'Ana (PG) e Rosane Nora Castro (PQ).
e-mail: fernandastipe@gmail.com

Departamento de Química - ICE, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 23890-000, Seropédica, RJ, Brasil.

Palavras Chave: Méis, Atividade Antioxidante, Substâncias Fenólicas

Introdução

Vários estudos têm sido realizados com o objetivo de quantificar as substâncias fenólicas e estimar sua relação com a capacidade antioxidante e a cor do mel. Muitos pesquisadores encontraram boas correlações entre a cor do mel e sua capacidade antioxidante, na qual os méis mais escuros apresentaram uma atividade antioxidante maior que os méis mais claros^{1,2}. O objetivo deste trabalho é estudar a capacidade antioxidante de diferentes amostras de méis monoflorais e correlacioná-la com a cor, quantidades de polifenóis e aminoácidos.

Resultados e Discussão

Foram avaliadas 19 amostras de méis de *Apis mellifera*, sendo seis de morrão de candeia, cinco cambará e oito de eucalipto obtidos de apicultores no Rio de Janeiro. O teor de fenólicos totais (TFT) foi determinado pelo método de Folin-Denis², o de flavonóides (TFL) pelo método colorimétrico com $AlCl_3$ e aminoácidos livres (AMA) pelo método de Cd-ninidrina¹. Para avaliação da atividade antioxidante foram realizados três ensaios: com 1,1-difenil-2-picril-hidrazil (DPPH)², com 2,2'-azinobis(3-etilbenzotiazolin)-6-sulfonato)-ABTS³ e poder antioxidante por redução de ferro (FRAP)³. Para verificação da cor utilizou-se a medida da absorbância a 635 nm de uma solução 50% (m/v) de mel em água, e a classificação foi dada pela escala de Pfund (Tabela 1).

Tabela 1. Resultados em média por origem floral.

	M (n=6)	C (n=5)	E (n=8)
FRAP	71.52 ± 5.42	241.46 ± 39.30	272.30 ± 57.05
ABTS	178.45 ± 72.03	575.52 ± 80.89	496.25 ± 122.73
CE ₅₀	56.94 ± 15.62	23.71 ± 6.02	15.25 ± 4.28
TFT	74.05 ± 6.10	118.54 ± 10.58	113.77 ± 19.64
TFL	2.68 ± 0.37	7.62 ± 1.57	8.31 ± 1.75
AMA	18.59 ± 4.60	16.44 ± 14.26	19.45 ± 11.08
Pfund	32.52 ± 9.42	48.24 ± 6.78	96.60 ± 27.66

M- Morrão de Candeia; C- Cambará; E- Eucalipto. Valores expressos: FRAP ($\mu\text{mol Fe(II)}/100\text{ g}$), ABTS ($\mu\text{mol Trolox}/100\text{g}$), CE₅₀ (mg/mL), TFT (mg equivalentes em ácido gálico/100g de mel), TFL (mg equivalentes em quercetina/100g) e AMA (mg equivalente em leucina/100g). Pfund (mmPfund): branco (16,6 – 34), extra âmbar claro (34,1 – 50) e âmbar (85,1 – 114).

A Tabela 2 mostra a matriz de correlação entre a cor e as variáveis FRAP, ABTS, CE₅₀, TFT, TFL e AMA. Observa-se que os parâmetros que apresentaram correlações mais significativas com a

cor foram FRAP ($r=0.62$), ABTS ($r=0.47$) e DPPH ($r=-0.68$).

Tabela 2. Matriz de correlação de Pearson (r).

	FRAP	ABTS	DPPH	TFT	TFL	AMA	Pfund
FRAP	1	---	---	---	---	---	---
ABTS	0.89*	1	---	---	---	---	---
DPPH	-0.88*	-0.75*	1	---	---	---	---
TFT	0.79*	0.82*	-0.76*	1	---	---	---
TFL	0.88*	0.87*	-0.88*	0.94*	1	---	---
AMA	-0.18	-0.018	0.021	0.23	0.12	1	---
Pfund	0.62**	0.47	-0.68**	0.61**	0.72**	0.18	1

*Significativo ao nível de $p \leq 0.0001$. **Significativo ao nível de $p \leq 0.005$.

Também foi encontrada uma correlação bastante significativa entre cor e TFT ($r=0.61$) e cor e TFL ($r=0.72$). Nas amostras avaliadas, a correlação positiva entre a cor e os teores de flavonóides e fenólicos indica que a coloração escura dos méis está relacionada com a presença dessas substâncias. AMA apresentou uma correlação não significativa com a atividade antioxidante, FRAP, ABTS e DPPH ($r=-0.18$; $r=-0.018$ e $r=0.021$), bem com a cor ($r=0.18$).

Conclusões

O mel de eucalipto, classificado como âmbar (coloração mais escura), apresentou o maior valor de TFT e melhor atividade antioxidante nos três métodos utilizados, enquanto o mel de morrão de candeia, classificado como branco, apresentou os piores resultados em todas as avaliações. Assim, os méis de coloração mais escura apresentaram maiores concentrações em substâncias fenólicas e melhores atividades antioxidantes, o que poderá conduzir a uma valorização deste produto junto do consumidor, que em geral, preferem os méis de cor clara.

Agradecimentos

A CAPES, CNPq e FAPERJ pelos auxílios.

¹ Alvarez-Suarez, J. M.; et al. *Food and Chemical Toxicology*. 2010, 48: 490-2499

² Sant'Ana, D. L. *Dissertação de Mestrado.PPGQO-UFRRJ*. 2010.

³ Lachman, J. et al. *LWT - Food Science and Technology*, 2010, 43, 52-28.