

III Congresso Ibérico de Apicultura



13-15 Abril 2014
Mirandela - Portugal

Livro de resumos

COMUNICAÇÕES POSTER

- CP1 - Análisis de la introgressión en *Apis mellifera iberiensis* y *Apis mellifera mellifera* usando polimorfismos de nucleótidos simples (SNPs)
- CP2 - Comparação dos níveis de introgressão da linhagem C na abelha negra (*Apis mellifera mellifera*) estimados usando microsátélites e SNPs seleccionados pelo critério de proximidade
- CP3 - Resultados preliminares do projeto nacional de vigilância de colmeias - novembro 2013/2014
- CP4 - Prevalência da nosebose na área de influência da APIMIL
- CP5 - Produção de hidromel utilizando mel de *Melipona scutellaris*
- CP6 - Efeito do aumento do espaço interno em colmeias de abelhas *Apis mellifera* L. Na expressão do gene defensina e produção de mel
- CP7 - Modelo experimental para seleção de abelhas *Apis mellifera* africanizada
- CP8 - Óleos essenciais na produção de cera em abelhas *Apis mellifera* L.
- CP9 - Avaliação do consumo da própolis em alimento artificial por abelhas *Apis mellifera* L.
- CP10 - Conservação de tomate (pós-colheita) submetido a diferentes concentrações de extrato alcóolico de própolis
- CP11 - Avaliação da qualidade e rotulagem do mel - adequação à nova legislação
- CP12 - Separação de compostos fenólicos do extrato metanólico de propolis de bornes por TLC
- CP13 - Avaliação da capacidade antioxidante do mel: estudos de validação do método FRAP
- CP14 - Apicultura em modo de produção biológico em Portugal: construir o futuro
- CP15 - Identificação de méis monoflorais usando uma língua electrónica e metodologias de similaridade
- CP16 - Relação entre a cor e o perfil polínico de méis monoflorais usando árvores de decisão
- CP17 - Atividade antioxidante de decocções e infusões de flores de castanheiro, uma árvore de grande interesse apícola
- CP18 - Perfil em ácidos orgânicos e açúcares livres de decocções e infusões de flores de castanheiro
- CP19 - Produção de apitoxina em *Apis mellifera* L. e expressão do gene defensina relacionado ao estresse
- CP20 - Qualidade do mel da Guiné-Bissau
- CP21 - Estudio microbiológico de mieles españolas acogidas a marcas de calidad
- CP22 - Estudio palinológico de mieles españolas acogidas a marcas de calidad
- CP23 - Evaluación de mieles uniflorales raras colectadas en varias regiones de Portugal
- CP24 - Caracterização da composição em açúcares do mel da região de Castelo Branco
- CP25 - Caracterização da atividade antitumoral e antiangiogénica do propolis português usando modelos *in vitro* e *in vivo*
- CP26 - Método de confirmação para análise de resíduos antibióticos em mel
- CP27 - Avaliação de bioactividades de uma amostra de própolis de origem portuguesa
- CP28 - Análise dos mecanismos de atividade biológica do própolis do pereiro
- CP29 - Preparação de extratos de própolis dos Açores e avaliação das suas atividades antimicrobiana e antioxidante
- CP30 - Análise química de mel para garantir conformidade de produto

Relação entre a cor e o perfil polínico de méis monoflorais usando árvores de decisão

Mara E.B.C. Sousa^{1*}, Luís G. Dias¹, Ana C.A. Veloso^{2,3}, António M. Peres⁴, Adélio A.M. Machado⁵, Leticia Estevinho¹

¹CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

²Instituto Politécnico de Coimbra, ISEC, DEQB, Coimbra, Portugal

³CEB, University of Minho, Braga, Portugal

⁴LSRE, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

⁵LAQUIPAI, Departamento de Química, Universidade do Porto, Porto, Portugal

*mebdias@gmail.com

Neste trabalho pretendeu-se recorrer a uma metodologia estatística multivariada - Árvore de decisão [1], para estabelecer um perfil polínico típico associado à cor de cada mel monofloral. Com efeito, os dados experimentais mostram que um mesmo mel monofloral pode apresentar uma grande variabilidade de cor (desde branco claro até âmbar ou âmbar até âmbar escuro) o que pode ser atribuído aos conteúdos relativos dos pólenes não predominantes. A título de exemplo, são estudados méis monoflorais de *Lavandula* sp. e de *Castanea* sp., sendo a cor avaliada de acordo com o método espectrofotométrico e definindo-a na escala milímetros de Pfund [2] e a origem floral (espectro polínico) definida através de metodologia microscópica referida por Louveaux *et al.* [3].

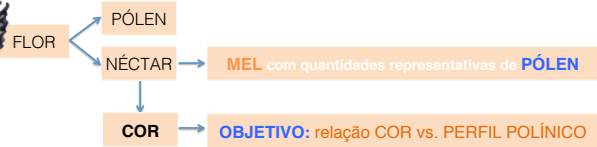
Referências:

- [1] Graham Williams, Data Mining with Rattle and R, The Art of Excavating Data for Knowledge Discovery, Springer, 2011.
- [2] I.C.F.R. Ferreira, E. Aires, J.C.M. Barreira, L.M. Estevinho, *Food Chemistry*, **114**, 1438 (2009).
- [3] J. Louveaux, A. Maurizio, G. Vorwohl, *Bee World*, **59**, 139 (1978).

RELAÇÃO ENTRE A COR E O PERFIL POLÍNICO DE MÉIS MONOFLORAIS USANDO ÁRVORES DE DECISÃO

Mara E.B.C. Sousa^{1*}, Luís G. Dias¹, Ana C.A. Veloso^{2,3}, António M. Peres⁴, Adélio A.S.C. Machado⁵, Letícia Estevinho¹

¹CIMO - Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
²Instituto Politécnico de Coimbra, ISEC, DEQB, Coimbra, Portugal
³CEB, University of Minho, Braga, Portugal
⁴LSRE - Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
⁵LAQUIPAI - Departamento Química, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Portugal
 *) mebdias@gmail.com



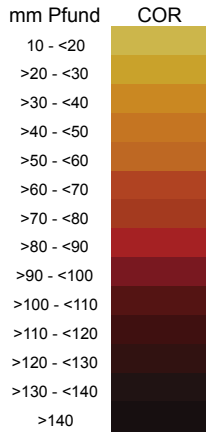
PROCEDIMENTO

80 amostras de mel monofloral
 ↓
 3 anos consecutivos (2009-2011)
 ↓
 medição da absorvância a 635 nm
 ↓
 cor na escala de mm Pfund
 ↓
 Análise polínica
 (método de Louveaux)

Cores padrão do mel designadas pela USDA e respetivos intervalos de cor da escala mm Pfund.

Cores padrão do mel	Intervalos de cor da escala mm Pfund
Branco água	≤8
Extra branco	>8 e ≤17
Branco	>17 e ≤34
Âmbar extra claro	>34 e ≤50
Âmbar claro	>50 e ≤85
Âmbar	>85 e ≤114
Âmbar escuro	>114

Escala impressa de cores padrão do mel e respetivos intervalos de valores mm Pfund



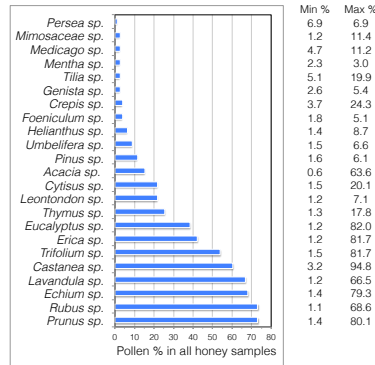
Cores padrão do mel	Abrev.	Nº méis
Branco água	BA	0
Extra branco	EB	2
Branco	B	18
Âmbar extra claro	AEC	10
Âmbar claro	AC	20
Âmbar	A	10
Âmbar escuro	E	20

COR das amostras

mm Pfund	COR	Cor (USDA)
15.9		EB
16.3		EB
20.0		B
20.7		B
22.6		B
25.6		B
26.3		B
26.7		B
26.7		B
27.0		B
27.0		B
27.0		B
28.2		B
28.5		B
31.5		B
31.5		B
31.9		B
32.2		B
32.2		B
33.0		B
33.3		B
33.3		B
34.8		AEC
35.9		AEC
38.9		AEC
39.7		AEC
40.0		AEC
41.5		AEC
43.7		AEC
44.9		AEC
47.1		AEC
48.9		AEC
51.2		AC
56.0		AC
57.1		AC
59.3		AC
60.1		AC
60.8		AC
62.7		AC
63.1		AC
65.3		AC
66.4		AC
66.4		AC
67.1		AC
70.5		AC
73.8		AC
73.8		AC
76.4		AC
78.3		AC
78.3		AC
80.9		AC
87.9		A
88.7		A
99.8		A
100.9		A
103.2		A
103.5		A
107.6		A
111.3		A
112.8		A
118.4		E
118.8		E
119.1		E
126.6		E
126.9		E
128.8		E
134.0		E
138.8		E
141.4		E
142.2		E
147.4		E
147.4		E
156.3		E
171.1		E
171.9		E
175.6		E
193.4		E
196.0		E
198.6		E
201.2		E

ANÁLISE POLÍNICA

Frequência do pólen nas amostras de mel

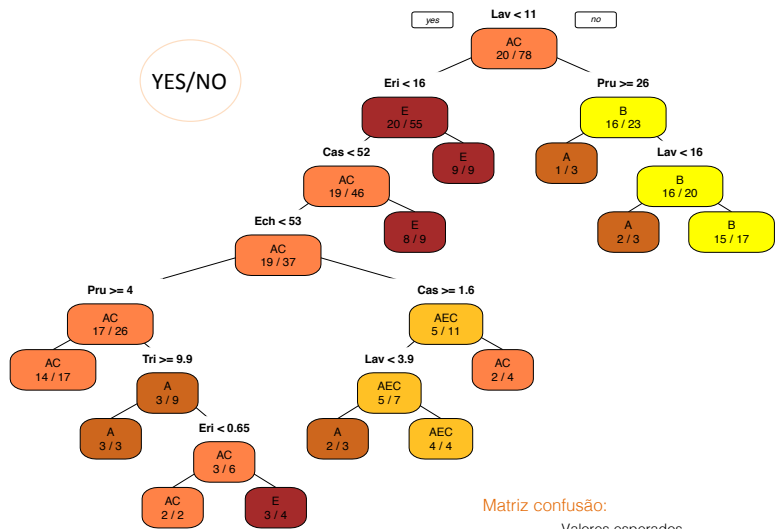


RESULTADOS GLOBAIS

- 23 variedades de pólen
- 9 pólenes predominantes:
 - Acacia sp. (ACA)
 - Castanea sp. (CAS)
 - Echium sp. (ECH)
 - Erica sp. (ERI)
 - Eucalyptus sp. (EUC)
 - Lavandula sp. (LAV)
 - Prunus sp. (PRU)
 - Rubus sp. (RUB)
 - Trifolium sp. (TRI)

ÁRVORE DE DECISÃO

2 amostras EB – cor pouco representada → Não foram considerados



Matriz confusão:

		Valores esperados				
		B	AEC	AC	A	E
Valores previstos	B	15	2			
	AEC		4			
	AC	2	2	18	1	
	A	1	2	1	8	
				1	1	20

Ordem de importância dos pólenes no modelo:

Lav > Cas > Pru > Eri > Ech > Tri > Rub

Dados originais → modelo de estimação

84 % de classificações corretas

CONCLUSÃO

Os resultados preliminares indicam que a árvore de decisão é uma metodologia estatística capaz de estabelecer uma relação cor vs. perfil polínico de méis monoflorais

TRABALHO FUTURO

Incluir mais amostras nos grupos menos representados.

Estudar modelo de previsão acoplado com técnicas de seleção de variáveis.

Referências:
 B.S. Everitt, T. Hothorn, A Handbook of Statistical Analyses Using R, Chapman & Hall/CRC, Taylor & Francis Group, 2009.



Agradecimentos:
 Agradece-se a colaboração da Federação Nacional de Apicultores Português no fornecimento de amostras de mel.



III Congresso Ibérico de Apicultura

ISBN 978-972-745-165-4



Organização

