

P 034

## CONTROLO DA QUALIDADE E SEGURANÇA MICROBIOLÓGICA DE MÉIS

**Antunes, O., Henriques, M. e Neves, A.**

Escola Superior Agrária de Santarém, S. Pedro, 2001-904 Santarém  
E-mail: aneves@esa-santarem.pt

---

### 1. INTRODUÇÃO

Segundo a directiva comunitária 74/409/CEE, de 22 de Julho, o mel é definido como “um género alimentício produzido por abelhas melíferas a partir do néctar das flores ou das secreções provenientes de plantas vivas ou que sobre elas se encontram, e que as abelhas libam, transformam e combinam com matérias específicas próprias e armazenam e deixam amadurecer nos favos”.

O mel tem propriedades que inibem ou destroem a maior parte dos microrganismos. Os microrganismos encontrados no mel são os que se adaptam ou resistem à elevada concentração de açúcares, acidez e características antimicrobianas do mel. Entre os microrganismos que se desenvolvem no mel estão, maioritariamente, leveduras e bactérias esporuladas. A presença de leveduras pode afectar a qualidade comercial do mel devido a transformações fermentativas. A existência de bactérias pode estar relacionada com condições higio-sanitárias deficientes durante o processamento, podendo, algumas bactérias esporuladas, ser responsáveis por infecções e intoxicações alimentares.

### 2. METODOLOGIA

Foram analisadas 26 amostras de méis recolhidos directamente de apicultores (18) na zona do Parque Natural das Serras D’Aire e Candeeiros (AVAPI - Associação para a Valorização Agrícola em Produção Integrada) e amostras de méis recolhidos em grandes superfícies comerciais (8). Os parâmetros microbiológicos estudados foram as contagens de microrganismos a 30°C (NP-1995, de 1982), de fungos (NP-3277-1, de 1987; CRUZ *et al.*, 1995) e de coliformes totais e *Escherichia coli* (MERCK, 2000) e as pesquisas de enterococos (CRUZ *et al.*, 1995), de *Salmonella* (projecto de norma ISO 6579, de 2000) e de esporos de clostrídios sulfito-redutores (NP-2262, de 1986).

### 3. RESULTADOS

Na Figura 1 observa-se que os valores das contagens de microrganismos a 30°C, quer nos méis provenientes dos apicultores das Serras D'Aire e Candeeiros quer nos méis adquiridos nos estabelecimentos comerciais, são inferiores a  $10^2$  u.f.c./g, existindo maior frequência nos valores entre 10 e  $5 \times 10$  u.f.c./g. TYSSET e ROUSSEAU (1981) efectuaram um estudo a 175 amostras de mel, provenientes de diferentes regiões de França, e encontram contagens na ordem das  $2,3 \times 10^2$  u.f.c./g.

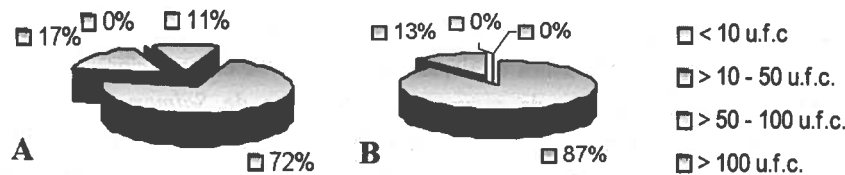


Figura 1. Incidência de microrganismos a 30° C em méis das Serras D'Aire e Candeeiros (A) e em méis adquiridos em superfícies comerciais (B).

A análise de resultados das contagens de bolores e leveduras (Figuras 2), mostra que 56% e 87%, respectivamente, das amostras dos méis dos apicultores das Serras D'Aire e Candeeiros e das adquiridas nos estabelecimentos comerciais, apresentam valores inferiores a  $10^2$  u.f.c./g.

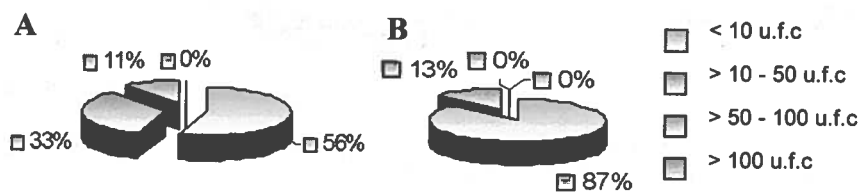


Figura 2. Incidência de bolores e leveduras em méis das Serras D'Aire e Candeeiros (A) e em méis adquiridos em superfícies comerciais (B)

A análise de resultados das contagens de fungos osmofílicos (Figura 3) mostra que 39% das amostras dos apicultores das Serras D'Aire e Candeeiros apresentam valores superiores a  $10^2$  u.f.c./g. Nos méis adquiridos nos estabelecimentos comerciais, todas as amostras apresentaram valores inferiores a  $5,0 \times 10$  u.f.c./g.

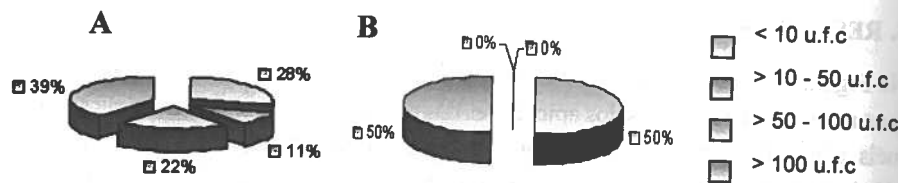


Figura 3. Incidência de fungos osmofílicos em méis das Serras D'Aire e Candeeiros (A) e em méis adquiridos em superfícies comerciais (B).

Todas as amostras de mel estão em boas condições higio-sanitárias, uma vez que não foram detectados coliformes totais, *Escherichia coli* e enterococos. Em relação aos indicadores de segurança, a presença de *Salmonella* não foi detectada em qualquer uma das amostras. Quanto à pesquisa de clostrídios sulfito-redutores (Figura 4), verificou-se que não houve uma grande variação entre os méis dos apicultores das Serras D'Aire e Candeeiros e dos méis provenientes de superfícies comerciais.

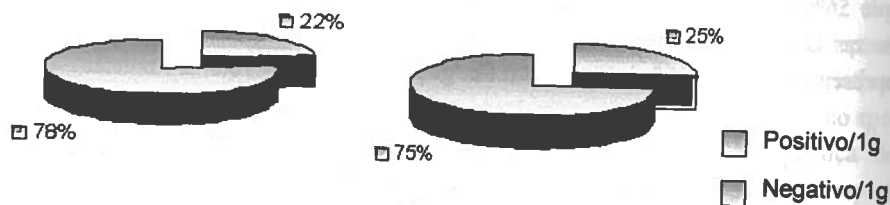


Figura 4. Incidência de clostrídios sulfito-redutores em méis das Serras D'Aire e Candeeiros (A) e em méis adquiridos em superfícies comerciais (B).

#### 4. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Através da comparação dos resultados obtidos nas análises efectuadas para a detecção de fungos e microrganismos osmofílicos, pode-se dizer que não existem grandes diferenças, quer nos méis dos apicultores das Serras D'Aire e Candeeiros quer para os méis adquiridos nos estabelecimentos comerciais, havendo apenas uma pequena variação nas percentagens no que se refere aos fungos osmofílicos. Embora não se tenha detectado *Salmonella* em qualquer amostra, poderá pôr-se em causa a segurança de algumas amostras de mel devido à presença de esporos de clostrídios sulfito-redutores. A presença deste tipo de esporos sugere a existência de condições para o desenvolvimento de clostrídios patogénicos. No geral verifica-se uma maior contaminação nos méis das Serras D'Aire e

Candeeiros, o que pode estar relacionado com o processo tecnológico utilizado.

##### 5. BIBLIOGRAFIA

- CRUZ, I. M. V., FERNANDES, M. I. R., PEITO, M.A.P., 1995, *Manual de técnicas microbiológicas*, LNETI - ITI - DTIA, N°38 Estudos e Documentos 7. Lisboa
- TYSSET e ROUSSEAU (1981), Contribution to the study of the microbiological contamination and the hygiene of commercial honey, *Rev. Med. Vet.*, 146:1471-1492
- MERCK, 2000, *Microbiology manual*, Merck KgaA, Darmstradt