

# O APICULTOR<sup>®</sup>

REVISTA DE APICULTURA

ISSN - 0873-2981 • ANO 21 N.º 78 - Out. / Dez. 12 - € 5,80 (iva incl.)

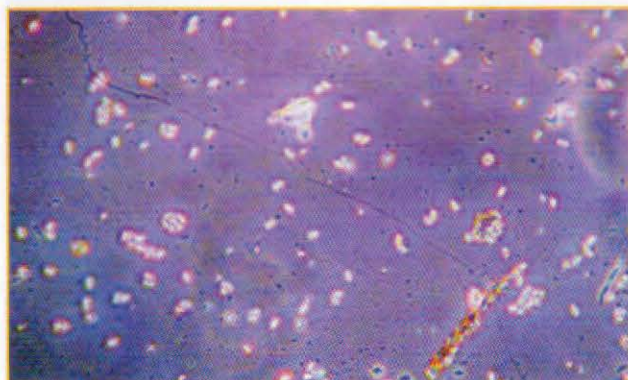


- Apicultura Brasileira em Crise
- Nosemose, Doença e Consequências
- Investigação em Portugal em Apicultura

PORTUGUESE  
BEEKEEPING  
MAGAZINE



Sância Pires\*, Murilhas António, Russo Paulo, Valério Maria José  
Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de  
Bragança (IPB)  
Campus de Santa Apolónia, 5301-855 Bragança  
\*Coordenador Científico do Projeto  
Email: [spires@iph.pt](mailto:spires@iph.pt)



*Microesporídeos de Nosema observados ao microscópio óptico*

A Nosemose é uma doença das abelhas melíferas (*Apis mellifera* L.), cujo agente etiológico tradicional, (o microsporídeo unicelular *Nosema apis* Zander), foi identificado há cerca de cem anos (Paxton, 2010). Considerada uma das patologias mais predominante e prejudicial para as abelhas ocidentais, tem sido intensamente estudada (apesar de nem sempre ser evidente, face a uma sintomatologia relativamente inaparente ou inespecífica). O *Nosema apis* (Na) pode originar grave desnutrição nas abelhas adultas e conduzi-las à morte. Todavia, em condições “normais”, raramente provoca a morte das colónias infetadas (Fries, 1993, 1997; Paxton, 2010). Até ao início da década de 90, o Na foi considerado o único agente causal da Nosemose em colónias de abelhas europeias (Klee et al., 2007).

Porém, em 1994, uma nova espécie de *Nosema* (o *Nosema ceranae*, Nc) foi descoberta e descrita na abelha melífera asiática (*Apis ceranae*) por Fries et al. (1996). Na Europa ocidental, a primeira deteção do Nc em colónias de abelhas foi efetuada em Espanha no ano de 2005 (Higes et al., 2006). O Nc é, praticamente a nível mundial, um novo agente infeccioso emergente em colónias de abelhas melíferas europeias. Na última década a sua disseminação tem sido rápida, e não raramente ter surgido associado ao síndrome do colapso das colónias (SCC ou CCD em terminologia anglo-saxónica). Apesar de as consequências patológicas exactas do Nc em colónias de *Apis mellifera* ainda

não serem totalmente conhecidas, a presença de Na e Nc numa determinada área geográfica sugere uma séria ameaça à sustentação da actividade apícola na Europa ocidental. Observações efectuadas em abelhas naturalmente infectadas com Nc em Espanha espalham inquestionavelmente a capacidade deste agente para causar a morte das colónias que infecta.

O perfil epidemiológico da Nosemose, discriminando os possíveis agentes etiológicos do género *Nosema* ao nível específico, no território português é manifestamente desconhecido, contrariamente ao que acontece noutros países da Europa ocidental e, principalmente em Espanha, onde numerosos estudos sobre este novo agente patogénico (Nc) têm sido desenvolvidos.

O projecto de investigação intitulado “**PAN – Portugal, Apicultura e Nosema**” pretende colmatar esta lacuna. Considerando que, a nível nacional, o *Nosema* surge como um dos agentes etiológicos associados a patologias apícolas que maior incidência tem revelado nos últimos anos e, esta constatação, associada ao desconhecimento sobre a(s) espécie(s) de *Nosema* presentes no país, fundamenta claramente a relevância de realizar este estudo.

Importa assim, no contexto específico da nossa apicultura, esclarecer qual o actual perfil epidemiológico da Nosemose, discriminando os possíveis agentes etiológicos do género *Nosema* ao nível específico e, eventualmente, identificando possíveis tipologias intra-específicas. Igualmente relevante nas actuais circunstâncias será investigar o seu impacto nas colónias, bem como tentar esclarecer a real eficácia de alguns produtos biológicos actualmente “recomendados” comercialmente como contributos para a mitigação dos impactos destes fungos nas colónias de abelhas (*Apis mellifera* L.) nacionais.

Neste artigo far-se-á uma breve descrição deste projecto de investigação, o qual foi já apresentado no último Fórum Nacional de Apicultura (Mirandela, Novembro de 2011).

# Investigação em Apicultura em Portugal

Este projecto foi proposto para financiamento ao Programa Apícola Nacional 2011-2013 (medida 6A) pela Federação Nacional dos Apicultores de Portugal em dezembro de 2010. Tem como colaboradores a universidade de Évora (UÉ), a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), e o Laboratório Nacional de Investigação Veterinária (LNIV). A coordenação científica é da responsabilidade do Centro de Investigação de Montanha (CIMO) do Instituto Politécnico de Bragança.

Os objetivos deste projecto são:

(i) esclarecer qual o actual perfil epidemiológico da Nosemose no país (Portugal continental);

(ii) discriminar o conhecimento pormenorizado da(s) espécie(s) de *Nosema* que estão associadas a essa distribuição;

(iii) contribuir para a melhoria de condições para melhor conviver com a Nosemose em Portugal, nomeadamente pela avaliação - independente e cientificamente robusta - de possíveis métodos de mitigação de impactos causados pela Nosemose e pelo envolvimento pró-activo dos parceiros de projecto em acções de formação e divulgação.

(iv) Estes são contributos indispensáveis para alicerçar desenvolvimentos fundamentais para uma estratégia nacional sustentável de combate a esta patologia (re)emergente e para a sustentação da actividade apícola em Portugal.

Mas este estudo significará igualmente um investimento:

(i) Na capacidade concorrencial de parte muito considerável da economia nacional de produção de alimentos (dependentes de serviços de polinização entomófila, em grande parte assegurados pela *A. mellifera*),

(ii) Na saúde dos ecossistemas terrestres e na manutenção das paisagens humanizadas do país,

(iii) Na manutenção da biodiversidade por eles sustentada.

## Actividades a Desenvolver no Projecto

As principais actividades a desenvolver neste projecto incluem a colheita de amostras de abelhas em Portugal continental e a sua análise laboratorial, recorrendo a técnicas laboratoriais de rotina (microscopia óptica para diagnóstico preliminar do género *Nosema*) e a técnicas de biologia molecular (PCR, 'polymerase chain reaction').

Relativamente à amostragem para conhecimento do padrão de distribuição geográfica da noseemose, pretendeu-se avaliar aproximadamente 2% do efetivo apícola nacional registado (amostrados em 2011 e re-amostrados em 2012), recorrendo a uma recolha

certificada e padronizada das amostras por membros das equipas do projecto e garantindo também idênticas densidades de amostragem pelas regiões norte, centro e sul de Portugal continental.

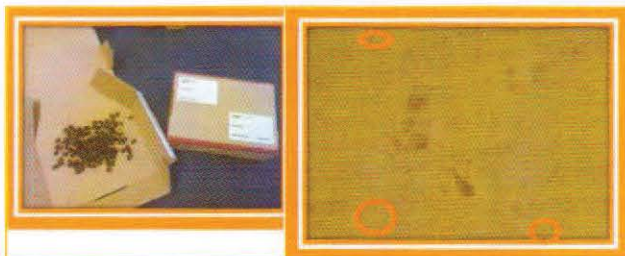


*Pormenor da colheita de amostras*

A definição concreta dos apiários a estudar foi efectuada com base em informação recolhida por entrevista telefónica (utilizando o questionário básico "COLOSS" infra) a cerca de um milhar de apicultores que foram previamente identificados, considerando a dimensão do efectivo apícola e a distribuição geográfica dos seus apiários.

A partir da análise dos resultados das entrevistas, tentou-se posteriormente seleccionar apiários a amostrar que refletissem dois tipos de "suspeita": - apiários sem noseemose vs. apiários com noseemose. O sucesso destas tarefas dependeu do empenhamento de todas as entidades participantes neste projecto, incluindo as Organizações de Produtores e, particularmente, todos os apicultores que voluntariamente têm vindo a colaborar na sua execução. Assim, aproveitamos esta oportunidade para agradecer o envolvimento de todos no cumprimento desta importante função.

Os apiários estudados tem-se vindo a agrupar, consoante o seu estatuto (presença ou ausência de *Nosema*), obtido por microscopia óptica.



*Presença de esporos do agente etiológico Nosema spp.*

Posteriormente, estes resultados tem-se vindo a investigar por técnicas de biologia molecular, que acrescentarão a identificação da espécie (ou espécies, ie *Nosema apis* / *Nosema ceranae*) presente(s).

# Investigação em Apicultura em Portugal



*Exemplo de um gel obtido na avaliação molecular*

Finalmente, será também considerado um terceiro campo de actividade para o projecto proposto, o qual visa facilitar a convivência com a Nosemose em Portugal. Neste âmbito, será avaliada a eficiência de campo de possíveis métodos “amigáveis” de mitigação de impactos negativos derivados da Nosemose e serão dinamizadas acções de formação e informação que elevem o nível de alerta e a capacidade de resposta por parte do sector apícola nacional face a mais esta “dificuldade emergente”.

Este projecto estará concluído em Agosto de 2013. Até lá importa claramente esclarecer qual a geografia, prevalência e incidência da Nosemose em Portugal (com discriminação de espécies de Nosema e, eventualmente, possíveis tipos intra-específicos) e qual o nível real de eficácia de possíveis alternativas à fumagilina na contenção da nosemose.

<b>PARCEIROS</b>				
				
<b>PROMOTOR</b>	<b>COORDENAÇÃO CIENTÍFICA</b>	<b>PARCEIRO</b>	<b>PARCEIRO</b>	<b>PARCEIRO</b>
<b>DURAÇÃO DO PROJECTO</b>		3 ANOS (de 1 de Setembro de 2010 a 31 de Agosto de 2013)		
<b>FINANCIAMENTO</b>				
		 Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território		
		 programa apícola nacional		
Programa Apícola Nacional 2011-2013 – Mestriz SA FEAGA/Gesimis				

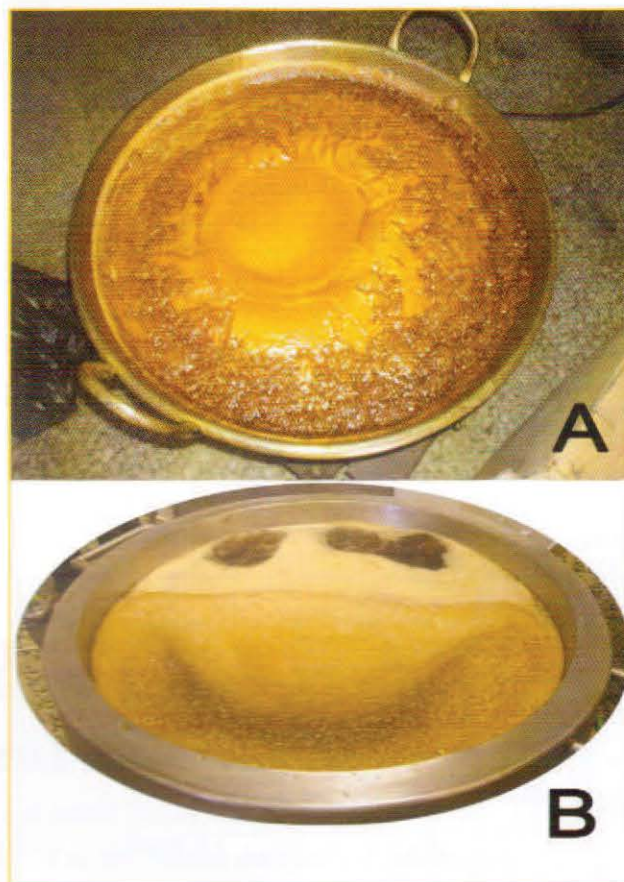


## Água-Mel

### CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DA ÁGUA-MEL PARA A SUA VALORIZAÇÃO A NÍVEL NACIONAL

Apesar da globalização, a indústria alimentar não deixa de estar interessada na redescoberta e na protecção de alimentos tradicionais. A produção de água-mel em Portugal, muito em especial na região sul é já muito antiga, a maioria dos apicultores ainda há bem pouco tempo procedia ao seu fabrico, este subproduto do mel tem vindo a ser menos produzido com a inexistência de estudos que assegurem a sua segurança alimentar nos padrões actuais de exigências. É a partir dos restos de mel, pólen e própolis que ficam na cera de opérculos que se obtém a água-mel após fervura em água. Existem inúmeras formas de a produzir ainda não totalmente inventariadas, os apicultores produzem-na recorrendo a saberes ancestrais, por vezes sem conhecimentos adequados que proporcionem ao produto a duração desejada.

A água-mel é desde tempos remotos utilizada como alimento por exemplo ao pequeno almoço, molhado o pão e adoçando leite ou chá, na confecção de doces e bolos, e muito recentemente a ser utilizada por chefes de cozinha para dar alguns toques de requinte a inúmeros pratos, está a ser descoberta por muitos turistas estrangeiros que depois de a provarem a adquirem em quantidades significativas para a levarem e divulgarem nos seus países de origem, também alguns apicultores estrangeiros que nos visitam ficam maravilhados com o seu gosto e tentam levar o conhecimento para eles próprios a fazerem.



*Figura 1. Produção de água-mel em recipiente tradicional (A) e utilizando protótipo de tina térmica em inox (B)*