

Afinal Parece que os Pesticidas não Matam as Abelhas em Portugal!



Professor Pedro Amaro (ISA/UTL)

Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa.

pedroamaro@netcabo.pt



INTRODUÇÃO

Para a redução dos riscos da toxicidade dos pesticidas para as abelhas é fundamental o rigoroso **conhecimento**, por técnicos e agricultores, da **classe toxicológica** e de outras características da sua toxicidade para as abelhas, como a persistência dos resíduos tóxicos (ex: spinosade), a toxicidade crónica para as larvas (ex: spirodiclofena e as benzoilureias diflubenzurão, lufenurão, teflubenzurão e triflumurão) e a influência na sobrevivência e desenvolvimento da colónia. Só, assim, será possível realizar, previamente, a indispensável **selecção dos pesticidas menos tóxicos**. Caso seja necessário recorrer ao uso de pesticidas tóxicos para as abelhas, é, também, fundamental o **conhecimento** que permita a adopção das mais adequadas **medidas de segurança**, por exemplo, entre as incluídas em **SPe8** (Decreto-Lei 22/2004).



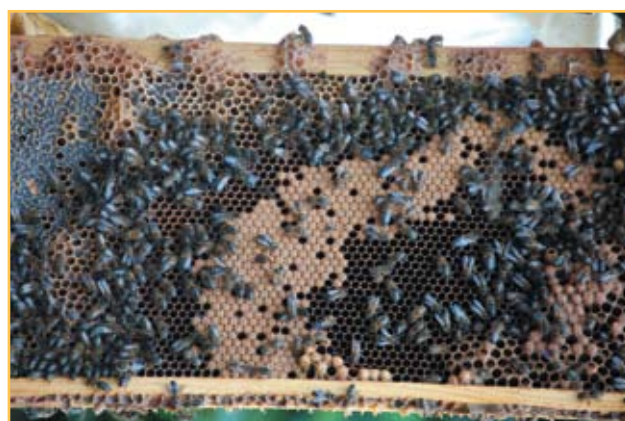
Este **conhecimento** pode ser obtido por técnicos e agricultores no ensino formal e/ou na formação profissional, mas, para ultrapassar a permanente necessidade de actualização, deve ter-se fácil acesso a **informação** proveniente de entidades oficiais (ex: Autoridade Fitossanitária Nacional (AFN), Serviço de Avisos, Organismos Regionais de Agricultura, Instituições de Ensino, Organizações de Agricultores, Empresas de Pesticidas, e em especial, através de portais da Internet, nomeadamente nas Bases de dados sobre pesticidas da UE ou de outra proveniência. Nesta informação, destaca-se a importância do acesso aos **Rótulos** dos pesticidas, às **Fichas de dados de segurança** e às **Listas de frases de risco e de frases de segurança** (11).



A total ausência, desde os anos 60 e antes, de **investigação** em Portugal sobre a toxicidade dos pesticidas para as abelhas, justifica a inexistência de especialistas, em contraste com outros países da UE, como Alemanha, França, Itália, UK, Bélgica, Holanda e Dinamarca, e também a Suíça.

A “estranha” diversidade de classificação da toxicidade dos pesticidas para as abelhas, a nível oficial, e a nula (ex: Boletins do Serviço de Avisos) ou escassa informação sobre a problemática **Pesticidas/ Abelhas em Portugal**, em publicações da AFN e das empresas de pesticidas (11), levou à decisão de estudar esta problemática, através da elaboração e divulgação, entre Abril de 2009 e Maio de 2010, de seis trabalhos sobre a toxicidade dos pesticidas para as abelhas (5-10).

Como “**nada muda**”, até parece que os pesticidas **não matam as abelhas, em Portugal**, e mantêm-se a necessidade de mais esclarecimento.



Os Pesticidas e as Abelhas em Portugal

A INFORMAÇÃO OFICIAL SOBRE A TOXIDADE DE PESTICIDAS PARA ABELHAS, DIVULGADA EM 1965-2010 E, PELA SAPI/ISA, DESDE 1999

Ao longo de 60 anos de actividade profissional, jamais se optou pela apicultura, mas isso não impediu a permanente **preocupação de contribuir para evitar a mortalidade das abelhas pelos pesticidas.**

Já, em Abril de **1965**, quando responsável pela Direcção do Laboratório de Fitofarmacologia e pela elaboração e divulgação da 1ª Lista dos produtos fitofarmacêuticos, foi referida a classificação de **Tóxico para as abelhas** e considerada a exigência da frase de segurança: **Não se deve aplicar durante a floração**, para 16 substâncias activas (s.a.) correspondentes a 44% dos insecticidas (2,5,7,8,22).



Nestas Listas/Guias, entre **1970 e 1984**, foi sempre incluído o Anexo IV- “*Algumas considerações de natureza toxicológica*”, onde se referia, para proteger as abelhas: **Não efectue aplicações na época de floração. Procure fazer as aplicações de manhã cedo ou ao fim do dia** (3). A partir do Guia dos produtos fitofarmacêuticos de **1989**, o CNPPA eliminou o Anexo IV, mas manteve-se, até **2007**, a informação sobre a classificação toxicológica e as frases de segurança de todos os pesticidas considerados tóxicos para as abelhas, o que, em **2008-2010**, foi drasticamente reduzido (4,6,7,8)!



Em **1999**, na comunicação ao 5º Encontro Nacional de Protecção Integrada, em Bragança: *Os efeitos secundários dos pesticidas e a homologação* (1), referia-se a elevada **nocividade para abelhas** de 16,7% dos pesticidas: **1 extremamente perigoso (EP)**, 19 muito perigosos (MP) e 31 perigosos (P).

Em **2003**, no livro *A protecção integrada* (2), são dedicadas 3 páginas à “*A toxidade dos pesticidas para as abelhas*”, com referência **aos critérios de avaliação** e à análise da **classificação da toxidade**, com 2 EP, 20 MP, 25 P e 10 N (?). Nas **precauções** a adoptar, são referidas 3 frases: *Não aplicar na época de floração* (ex:19 s.a.); *Em tratamento ao ar livre realizar as aplicações nos períodos do dia de menor actividade das abelhas* (2 s.a.); *Não aplicar nos períodos do dia de maior actividade das abelhas* (1 s.a.).



Em **2007** (3), analisa-se a evolução da toxidade dos pesticidas para as abelhas, entre 1965 e 2005, refere-se a toxidade dos pesticidas autorizados em protecção integrada que abrange 35 s.a (7 MT, 21 T e 7 N) em macieira e 12 s.a. (11 T e 1 N) em vinha, e evidencia-se o uso do **negrito** para destacar nos rótulos: **Muito perigoso para abelhas.**

Os Pesticidas e as Abelhas em Portugal

No e a partir do 7º Encontro Nacional de Protecção Integrada, em Novembro de 2008 em Ponte de Lima, foi divulgado o livro *Colóquio As características dos pesticidas em produção integrada e a prescrição dos pesticidas* (4). Na Introdução, esclarece-se que, no Guia “Amarelo” de 2008... “A defesa das abelhas em relação aos pesticidas mais perigosos é **praticamente ignorada**, limitando-se a frase de risco **R57 – Tóxico para abelhas** somente a **duas** substâncias activas: os insecticidas **esfenvalerato** e **flufenoxurão**”. Que mudança de critério justificará o contraste com a informação do Guia “Amarelo” de 2007 relativa à toxicidade para abelhas de 30 s.a.: **2 EP, 14 MP e 14 P?** Que “**confusão**” para técnicos e agricultores, com óbvias e graves consequências da ausência de adopção de indispensáveis medidas de defesa das abelhas!

A DIVERSIDADE DA CLASSIFICAÇÃO DA TOXICIDADE DOS PESTICIDAS PARA AS ABELHAS

A análise da classificação toxicológica de 44 substâncias activas referidas em nove Guias divulgados pela AFN, entre 2005 e 2010 (Quadros 1 e 2), evidencia **grande diversidade** entre 3 Guias:

- Guia das Características Toxicológicas e Ecotoxicológicas (GCTE), divulgado entre 2005 e 2009 (14);
- Guia dos Produtos com Venda Autorizada (Guia “Amarelo”), publicado entre 2008 e 2010 (23), em contraste com o Guia “Amarelo” de 2005-2007;
- E o Guia da Internet de 2009 e 2010 (15).

Quadro 1 – Diversidade da classificação toxicológica de pesticidas para as abelhas, nos Guias da Autoridade Fitossanitária Nacional, entre 2005 e 2010, relativa a 21 pesticidas EP e MP

Substância activa	2005 (1)	2005 (2)	2006 (1)	2007 (1)	2008 (1)	2009 (3)	2009 (1)	2010 (3)	2010 (1)
abamectina	MP	P, S	MP	MP	S	MP	S	MP	S
acrinatrina	MP	MP	MP	MP	S	MP	S	MP	S
alfa-cipermetrina	N	MP, N	N	N	S	N	S	N	S
bifentrina	N	MP, N, S	N	N	S	N	S	N	S
carbaril	MP	MP, P	MP	MP	S	MP	a	MP	a
ciflutrina	MP	P	MP	MP	S	MP	S	MP	S
ciflutrina + imidaclopride	EP	P	EP	EP	S	MP	S	MP	S
cipermetrina	MP	MP, P	MP	MP	S	MP	S	MP	S
cipermetrina + clorpirifos	MP	P	MP	MP	S	MP	S	MP	S
clorfenvinfos	S	MP, S	S	S	a	a	a	a	a
clorpirifos	MP	P, S	MP	MP	S	MP	S	MP	S
clorpirifos-metilo + deltametrina	MP	N	MP	MP	S	MP	S	MP	S
esfenvalerato	N	MP	N	N	P	a	a	a	a
fenaminfos	MP	MP	MP	MP	S	MP	S	MP	S
fentião	MP	P	MP	MP	a	a	a	a	a
imidaclopride	EP	P, S	EP	EP	S	EP	S	EP	S
metomil	MP	P, S	MP	MP	S	a	S	a	a
oxamil	MP	MP	MP	MP	S	MP	S	MP	S
piridabema	MP	P	MP	MP	S	MP	S	MP	S
tiametoxame	EP	P	P	P	S	P	S	P	S
tiodicarbe	MP	S	MP	MP	S	a	a	a	a

(1) Guia dos Produtos com Venda Autorizada (“Amarelo”); (2) Guia das Características Toxicológicas e Ecotoxicológicas (GCTE), Internet; (3) Guia dos Produtos com Venda Autorizada, Internet (18/9/09;1/2/10);
EP – Extremamente Perigoso; MP- Muito Perigoso; P- Perigoso; N – “Não Perigoso”; S – Sem Informação;
a- ausente por retirada de comercialização

Os Pesticidas e as Abelhas em Portugal



Ocasos mais flagrantemente envolvem o **imidaclopride**, de há muito classificado como **EP**, e no Guia GCTE, de 2005 (nos vários produtos fitofarmacêuticos da mesma s.a.) com 2P e 2S no imidaclopride e 1P no ciflutrina+imidaclopride (e 1MP em 2009 e 2010 em (3)).

É frequente os **MP diminuir** a toxicidade no GCTE (nos p.f. da mesma s.a.):

- carbaril – 1MP e 1P, cipermetrina – 3MP e 2P.
- abamectina - 1P e 2S, clorpirifos – 14P e 12S, metomil – 1P e 2S;
- ciflutrina– 1P, cipermetrina+clorpirifos– 1P, fentião– 2P, piridabena– 1P;
- clorpirifos-metilo+deltametrina – 1N, tiodicarbe – 1S;

Também ocorre o **aumento** de toxicidade no GCTE:

- alfa-cipermetrina: N→1MP e 2N,
- esfenvalerato: N →1MP (e 1P em 2008);
- bifentrina: N→ 1MP, 1N e 1S;
- clorfenvinfos : S→1MP e 1S.

O tiametoxame, **EP** no Guia “Amarelo” publicado em 2005, evoluiu para P no GCTE e esta classificação mantém-se até 2010 no Guia (3), a par de S no Guia “Amarelo” (2008-2010) (Quadro1).



Substâncias activas normalmente classificadas de **P, N** ou **S**, no Quadro 2, têm diferente classificação no GCTE (nos p.f. da mesma s.a.):

- **P** → **P, S**: diazinão – 3P e 2S, dimetoato – 7P e 2S, malatião – 2P e 4S, metiocarbe – 1P e 2S;
- **P** → **S**: formetanato - 1S;
- **N** → **P**: beta-ciflutrina – 1P;
- **N**→**N, S**: deltametrina – 3N e 1S, lambda-cialotrina – 1N e 2S;
- **S** → **P**: bifentrina+propiconazol – 1P.



Os Pesticidas e as Abelhas em Portugal

Quadro 2 – Diversidade da classificação toxicológica para as abelhas, nos Guias da Autoridade Fitossanitária Nacional, entre 2005 e 2010, relativa a **23** pesticidas **P**, **N** e **S**

Substância activa	2005 (1)	2005 (2)	2006 (1)	2007 (1)	2008 (1)	2009 (3)	2009 (1)	2010 (3)	2010 (1)
abamectina + piretrinas								P	S
abamectina + tiametoxame								P	S
azocicloestanho	P	P	P	P	S	P	S	a	a
beta-ciflutrina	N	P	N	N	S	N	S	N	S
bifentrina + miclobutanil			S	S	S	S	S	S	S
bifentrina + propiconazol		P	S	S	S	S	S	S	S
deltametrina	N	N, S	N	N	S	N	S	N	S
diazinão	P	P, S	P	P	S	a	a	a	a
dimetoato	P	P, S	P	P	S	P	S	P	S
fenoxicarbe	P	P	P	P	S	P	S	P	S
fenoxicarbe + lufenurão				S	S	S	S	a	a
flufenoxurão	P	P	P	P	P, S	P	P	P	P
formetanato	P	S	P	P	S	P	S	P	S
fosalona	N	N	N	N	S	a	a	a	a
fosmete	P	P	P	P	S	P	S	P	S
fosmete + teflubenzurão					S	P	S	a	a
lambda-cialotrina	N	N, S	N	N	S	N	S	N	S
malatião	P	P, S	P	P	S	a	a	a	a
metiocarbe	P	P, S	P	P	S	P	S	P	S
penconazol	P	P	P	P	S	P	S	P	S
spinosade				P*	S	S	S	S	S
spirodiclofena				S	S	S	S	S	S
tebufenpirade	N	N	N	N	S	N	S	N	S

(1) Guia dos Produtos com Venda Autorizada (“Amarelo”); (2) Guia das Características Toxicológicas e Ecotoxicológicas (GCTE), Internet; (3) Guia dos Produtos com Venda Autorizada, Internet (18/9/09,1/2/10);
P – Perigoso; N – “Não Perigoso”; S – Sem Informação; a – ausente por retirada da comercialização;
* informação de 21/11/06 (Anexo I – 1º trimestre 2007 – DGPC)



A orientação, adoptada desde 1965, de incluir, no Guia dos Produtos com Venda Autorizada (“Amarelo”), a classificação toxicológica e as frases de segurança relativas a abelhas, foi reduzida, em **2008-2010**, a 2 excepções: esfenvalerato **P** em 2008 e retirado da venda em 2009 (Quadro 1) e o flufenoxurão **P** e **S** em 2008 e **P** em 2009 – 2010 (Quadro 2)!

Além da diversidade da classificação toxicológica dos pesticidas verificada, entre 2005 e 2010, nos três Guias referidos nos Quadros 1 e 2, também ocorreu diversidade entre os Guias “Amarelos” (2005-2007) + Guias da Internet (2009-2010) e os **Guias da Protecção Integrada** em vinha (20) e em prunóideas (19) (Quadro 3).

Os Pesticidas e as Abelhas em Portugal

Quadro 3 – Diversidade da classificação toxicológica (CT) para as abelhas entre (Guias “Amarelos”2005-2007 + Guias da Internet 2009-2010) e os Guias da **Protecção Integrada** de prunóideas e de vinha (2008; 2009)

Substância activa	G. Amarelo	G. Protecção Integrada	
	G. Internet	Vinha	Prunóideas
imidaclopride	EP	P	P
abamectina	MP		P
dorpirifios	MP	P	P
tiodicarbe	MP	S	S
penconazol	P	S	S
indoxacarbe	S	P	P
spinosade	S	P	P
spirodiclofena	S	P	

Nos Guias da **Protecção Integrada** ocorreu o **aumento** da CT de **S→P**: indoxacarbe, spinosade, spirodiclofena e a **redução** da CT de:

- **EP→P**: imidaclopride;
- **MP→P**: abamectina, clorpirifios;
- **MP→S**: tiodicarbe;
- **P→S**: penconazol (Quadro 3).

OS PESTICIDAS NÃO CLASSIFICADOS TÓXICOS PARA AS ABELHAS NOS GUIAS DA AFN

No Quadro 4, são incluídas **7** substâncias activas classificadas, na Base de dados Footprint **PPDB**, da Universidade de Hertfordshire do UK (21), como **H** – High, **M** – Moderate ou **L** - Low e consideradas numa avaliação do Pesticide Safety Directorate (**PSD**) (25) como **não** sendo autorizáveis pela sua toxicidade para as abelhas, em consequência da Proposta do Regulamento 1107/2009 da UE de Colocação no Mercado dos Produtos Fitofarmacêuticos.



Os LD50, relativos ao mais reduzido valor da toxicidade aguda ou oral para abelhas, evidenciam a muito elevada toxicidade de **5** insecticidas **piretróides** (beta-ciflutrina, deltametrina, bifentrina, alfa-cipermetrina e lambda-cialotrina), todos < **2µg** s.a./abelha e, portanto, **Muito Tóxicos**, segundo os critérios da AFN.

A EFSA divulgou, em 30/9/08, a *Conclusion regarding the peer review* da avaliação do risco da s.a. **bifentrina** (17). A toxicidade para as abelhas foi classificada *Highly toxic*, isto é **Muito Tóxica**, evidenciando os muito elevados LD50 (0,0016 µg) e Quocientes de risco (2000-62 500). O controverso efeito repulsivo não impediu a EFSA, de adoptar a classificação **MT**. No UK, no Guia do BCPC, entre 1990 e 1995, a bifentrina foi classificada de Perigosa e desde 1997 (2,16), de **Extremamente Perigosa**, mas em Portugal continua, **N- Não perigosa** para abelhas, há 20 anos, **desde 1991!** As medidas de segurança são **SPe8**, também ignoradas em Portugal. Para os restantes piretróides, sem *Conclusions*, a UE aconselha os Estados Membros a definir Medidas de segurança. No UK, em 2010 (16), são adoptadas as classificações EP para bifentrina, deltametrina e lambda-cialotrina e P para alfa-cipermetrina e deltametrina.



Os Pesticidas e as Abelhas em Portugal

Os fungicidas **oxicloreto de cobre** e **calda bordaleza**, com LD50 entre 12,1 e 23,3 µg/abelha e quocientes de risco >50, são classificados com toxicidade **M** pela Base de dados PPDB (21) e referidos pelo PSD (25). A EFSA considerou, em 30/9/08, o risco elevado resultante de exposição oral, sendo realçada a necessidade de mais investigação para avaliar o *potential high risk to bees* (7,9,18) (Quadro4).

Tal como a **spirodiclofena**, são considerados, pela EFSA, tóxicos para as **larvas** das abelhas 4 benzoilureias: **diflubenzurão**, **lufenurão**, **teflubenzurão** e **triflumurão**, sendo de evitar a sua aplicação durante a floração das culturas e infestantes (7,9).



Quadro 4 - Substâncias activas classificadas como tóxicas pela EFSA, característica ignorada nos Guias da AFN (14,15,23)

Substância activa	LD50	Toxicidade larvas	PSD	PPDB	EFSA		
	µg			08-10-10	Scientific Rep.	Rev. Rep.	Medidas de segurança
beta-ciflutrina	0,001		•	H		02-12-02	
deltametrina	0,0015		•	H		17-10-02	Medidas de segurança
bifentrina	0,0016		•	H	186 30/09/08		Medidas de segurança SPe8
alfa-cipermetrina	0,033		•	H		13-02-04	EM definir medidas de segurança
lambda-cialotrina	0,038		•	H		25-01-01	EM definir zona tampão apropriada
oxidoreto de cobre	12,1		•	M	187 30/09/08		Necessidade de investigação para avaliar potencial elevado risco para abelhas
calda bordaleza	23,3		•	M	187 30/09/08		Necessidade de investigação para avaliar potencial elevado risco para abelhas
diflubenzurão	> 25	•		M	332 16/07/09		Não durante floração cultura
lufenurão	> 197	•		L	189 30/09/08		Não durante floração cultura e infestantes
teflubenzurão	72	•		M	184 29/09/08		Identificar medidas apropriadas
triflumurão	> 200	•		L	194 30/09/08		Remover infestantes em floração
spirodiclofena	> 196	•		L	339 27/07/09		Não durante floração cultura e infestantes
enxofre	> 100			M	221 19/12/08		EM considerarem risco para abelhas do enxofre em pó na vinha e a necessidade de medidas de segurança
óleo de Verão					216 19/12/08		Evitar a aplicação na presença de abelhas

Os Pesticidas e as Abelhas em Portugal

A par da necessidade de mais investigação, a EFSA alerta os EM para evitar a exposição às abelhas de alguns **óleos** e para considerarem o risco para as abelhas do **enxofre** em pó na vinha e a necessidade de medidas de segurança, questão de especial importância em Portugal com consumo anual de cerca de 10 000t (7,9).

Sem informação da EFSA, destaca-se a elevada toxicidade H atribuída por PSD e a base de dados PPDB aos insecticidas **indoxacarbe** e **spinosade**, com LD50 de 0,09 e 0,0036 µg/abelha, respectivamente, confirmada pelo FDS do Steward (indoxacarbe) da Du

Pont, de 11/2/10, que refere a exigência regulamentar de **SPe8** e por informação da Dow, esclarecendo que a elevada toxicidade do spinosade implica a ausência de abelhas durante a aplicação do pesticida, sendo a persistência da toxicidade reduzida a 3 horas (7,9).

AS FRASES DE SEGURANÇA PARA DEFESA DAS ABELHAS

No Guia da AFN divulgado na Internet, em 6/10/10, são referidas frases de segurança para defesa das abelhas no uso de 25 s.a. (Quadro 5).

Quadro 5 – Frases de segurança de 25 s.a. classificadas 1 EP, 9 MP, 8 P, 6 N e 1 S e ignoradas em 16 s.a. (7 com CT), no Guia dos Produtos com Venda Autorizadas (Internet) (15).

Frase de segurança	Classificação toxicológica (CT)					Substância activa
	EP	MP	P	N	S	
Não aplicar na época de floração	1					imidopride
		8				acrinatrina, ciflutrina, ciflutrina+imidopride, cipermetrina, cipermetrina+dorpirifos, dorpirifos, dorpirifos-metilo+deltametrina, piridabena
			5			dimetoato, fenoxicarbe, fosmete, metiocarbe, penconazol
Para protecção das abelhas e outros insectos polinizadores não aplicar este produto durante a floração da cultura					1	flonicamida
Não aplicar durante a floração da cultura . Não aplicar na presença de infestantes em floração na parcela a tratar			1			tiametoxame
Não aplicar nos períodos do dia de maior actividade das abelhas			1			formetanato
Em tratamentos ao ar livre realizar os tratamentos nos períodos de menor actividade das abelhas		1				abamectina
Não utilizar este produto durante o período de presença das abelhas nos campos			1			abamectina + piretrinas
Não perigoso para as abelhas quando aplicado de acordo com as condições de utilização				6		alfa-cipermetrina, beta-ciflutrina, BIFENTRINA, DELTAMETRINA, lambda-cialotrina, tebufenpirade
Ausência de frase de segurança		2				fenaminfos, oxamil
			2			abamectina+tiametoxame, flufenoxurão
			3			indoxacarbe, spinosade, spiroidofena (Quadro 3)
					9	bifentrina+miclobutanil, bifentrina+propiconazol, clotianidina, diflubenzurão, enxofre, lufenurão, óleo de Verão, teflubenzurão, triflumurão
Total	1	11	13	6	10	

Os Pesticidas e as Abelhas em Portugal



A referência a “**Não aplicar na época de floração**” é a frase mais frequente, que ocorre com 14 s.a. e, ainda, com flonicamida e tiametoxame, mas especificando “**floração da cultura**”. As **INFESTANTES em floração** só são referidas com o tiametoxame. A “**actividade das abelhas**” é referida na abamectina e no formetanato e a “**presença das abelhas nos campos**” por abamectina+piretrinas.

Para o pirazol tebufenpirade e para 5 **piretróides** é adoptado o “**Não perigoso para abelhas** quando aplicado de acordo com as **condições de aplicação**”. Para os piretróides já foi esclarecida a elevada toxicidade para as abelhas, referida pela EFSA e nos Guias do BCPC (16) no UK, evidenciando o **grande risco** do seu uso para as abelhas.

A **ausência de frases de segurança** ocorre com 16 s.a., das quais 7 com toxicidade para as abelhas (2MP, 5P) reconhecida pela AFN.

A Directiva **2003/82/CE** e o Decreto-Lei **22/2004**, ignorados pela DGADR (15,23), definiram a frase de segurança **SPe8 – Perigoso para as abelhas** (3,5,6,7):

- Para protecção das abelhas e de outros insectos polinizadores, não aplicar este produto durante a **floração das culturas**;
- Não utilizar este produto durante o período de **presença das abelhas nos campos**;
- Remover ou cobrir as **colmeias** durante a aplicação do produto e durante (*indicar o período*) após o tratamento;
- Não aplicar este produto na presença de **infestantes em floração**;
- Remover as **infestantes** antes da floração;
- Não aplicar antes de (critério temporal a precisar).

É surpreendente que a frase de segurança **SPe8**, adoptada na UE há já **sete anos**, continue a ser ignorada pela AFN e, em geral, pelas empresas de pesticidas. Já foi referido que a tão importante referência às **infestantes em floração** só ocorreu com o tiametoxame, o que é surpreendente e grave, atendendo à elevada frequência da sua presença nas culturas, atraindo as abelhas. A defesa das **colmeias** é fundamental e o **silêncio é total** (3,5,6,7).



Os Pesticidas e as Abelhas em Portugal

INVESTIGAÇÃO, ENSINO, FORMAÇÃO PROFISSIONAL, INFORMAÇÃO E LEGISLAÇÃO

A **investigação** desta problemática foi sempre ignorada em Portugal, jamais tendo sido efectuados e divulgados resultados de estudos sobre mortalidade de abelhas causada pelos pesticidas. Portugal não tem participado nos Simpósios do *Bee Protection Group-Hazards of Pesticides to Bees*, da *International Commission for Plant-Bee Relationships (ICPBR)*, nomeadamente no 10º, realizado em Bucareste em 8/10/08 (12).

No **ensino** e na **formação profissional** de apicultura os efeitos dos pesticidas nas abelhas são ignorados.



Quanto à **informação** e divulgação, Vasco Paixão, no nº 2 de *O Apicultor* (24) alertou, em **1993**, para **Os riscos dos pesticidas**, mas só mais dois artigos sobre o tema foram divulgados nesta Revista, em 16 anos, até à Primavera de **2009**, apesar das grandes preocupações evidenciadas pelas associações de apicultores, na UE, desde há mais de 10 anos e em particular, desde 2006, com a evidência do Síndrome do Despovoamento das Colónias, em França, Alemanha, Itália e UK (5,6,8). Desde Abril de 2009, esta questão foi analisada com persistência, em Portugal, e não só em *O Apicultor* (8,9,10). Também é surpreendente o total **silêncio** sobre este tema nos Fóruns ou Congressos de Apicultura até 2008 e nos 3 Programas Apícolas Nacionais iniciados e previstos entre 2005 e 2013 (5).

A **legislação** sobre este tema é reduzida e de prática muito precária, como a sua **fiscalização** e a do uso dos pesticidas respeitando a Lei, na defesa das abelhas.

Em consequência da “crise” do Gaúcho em França, o Despacho 4685/99 de 19/2/99 proibiu o uso do imidaclopride em sementes de girassol, diploma que, ainda, se mantêm em vigor, segundo a Circular 3/DG/2010 (7,13)!



As **proibições** do fipronil e dos neonicotinóides clotianidina, imidaclopride e tiametoxame, em **tratamentos de sementes**, em consequência de grave mortalidade de abelhas, entre Maio e Setembro de **2008**, na Alemanha, Itália e Eslovénia (5,6,7,8), e que ainda se mantêm em 2010, não preocuparam a DGADR nem impediram a divulgação, na Internet, no início de Agosto de **2009**, do Volume XI do “Guia dos p.f. Precauções toxicológicas, ecotoxicológicas e ambientais” (14), relativo a **Sementes tratadas com produtos fitofarmacêuticos**. Entre os 25 p.f. destacam-se: **clotianidina, imidaclopride (Gaúcho), tiametoxame e fipronil** (não homologado em Portugal (23)). Nas precauções de uso destes insecticidas há referência a **medidas de protecção** de: aves, mamíferos e organismos aquáticos, mas as **abelhas são ignoradas** (8). A Directiva 2010/21/UE de **12/3/10** esclarece que a **principal causa** responsável por mortalidade significativa de abelhas foi a baixa qualidade do revestimento da semente tratada provocando a libertação de pó com **resíduos dos pesticidas** e determina as **medidas de redução do risco**, referidas na Circular 3/DG/2010 de 5/5/10 e no Decreto-Lei 106/2010 de 1/10/2010. De acordo com esta legislação, aguardam-se os resultados dos **programas de monitorização** destinados a verificar a **exposição real das abelhas à clotianidina, fipronil, imidaclopride e tiametoxame nas zonas utilizadas extensivamente por abelhas obreiras ou pelos apicultores**. A acreditar nesta notícia, a investigação desta problemática parece que vai, finalmente, ter início em Portugal!



Os Pesticidas e as Abelhas em Portugal

O Decreto-Lei 173/2005, no art. 13º 2c, determina: “A **notificação** prévia da aplicação de produtos **perigosos para as abelhas** aos agricultores vizinhos da área de aplicação...” (6). A ausência de esclarecimento (ex: nos boletins do Serviço de Avisos) e de prática desta exigência legal é uma triste realidade.



CONCLUSÃO

A análise da investigação, ensino, formação profissional, informação e legislação da **problemática abelhas/pesticidas** em Portugal evidencia uma **muito precária situação**, muito agravada pela **incapacidade da AFN** impedir a:

- caótica **diversidade da classificação oficial da toxicidade dos pesticidas para as abelhas** (Quadros 1,2,3);
- **ausência de classificação toxicológica** para as abelhas, de **14** pesticidas, alguns Muito Tóxicos e outros com conhecida toxicidade para **larvas**, com a conseqüente não adopção de **medidas de segurança** recomendadas pela EFSA (Quadro 4);
- confusa **diversidade de frases de segurança** para defesa das abelhas em **25** pesticidas, ignorando, a **SPE8** e, à excepção do tiametoxame, a floração das **infestantes** (Quadro 5);

- **ausência de frases de segurança de 16** pesticidas, 2MP, 5P e 9S, ignorando a adequada informação da EFSA (Quadro 5).

A lamentável realidade desta problemática evidencia ser **elevada a probabilidade de mortalidade das abelhas pelos pesticidas, em Portugal**. Mas perante o comportamento, desde **1993**, isto é há **17 anos**, da AFN, da FNAP e de outras organizações de agricultores e de empresas de pesticidas, até **parece que os pesticidas não matam as abelhas em Portugal!**



Os Pesticidas e as Abelhas em Portugal

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMARO P. (1999). Os efeitos secundários dos pesticidas e a homologação. *5º Enc. Nac. Prot. Integr., Bragança, Out. 99*: 484-504.

2. AMARO P. (2003). *A protecção integrada*. ISA/Press, Lisboa, 446 p.

3. AMARO P. (2007). *A política de redução dos riscos dos pesticidas em Portugal*. ISA/Press, Lisboa, 167 p.

4. AMARO P. (ed.) (2008). *Colóquio As características dos pesticidas em produção integrada e a prescrição dos pesticidas*. ISA/Press, Lisboa, 74p.

5. AMARO P. (2009). Já há muito tempo que os pesticidas matam as abelhas. *O Apicultor*, **64**: 29 – 40.

6. AMARO P. (2009). Pesticidas e abelhas na vinha. *O Apicultor*, **65**: 15 – 22.



7. AMARO P. (2009). É indispensável e urgente reduzir os elevados riscos de mortalidade das abelhas pelos pesticidas 10º Fórum nac. Apicult. Ourém, Nov.09. *O Apicultor*, **67**: 3-14.

8. AMARO P. (2010). A toxicidade dos pesticidas para as abelhas em Portugal. *Revta APH*, **99**: 32-40.

9. AMARO P. (2010). A defesa das abelhas no uso dos pesticidas em pomóideas. *2º Simp .nac. Fruticult., Castelo Branco, Fev. 10*: 272-283.

10. AMARO P. (2010). O enxofre é o pesticida com maior consumo em Portugal e na vinha. *8º Simp Vitivin. Alentejo, Évora, Maio 10*: 221-231.

11. AMARO P. (2010). Produto fitofarmacêutico. Rótulo e outra informação são difíceis de encontrar. *Espaço Rural*, **76**: 36-40.

12. AMARO P. (2010). Progressos da investigação e da regulamentação da toxicidade dos pesticidas para as abelhas. *Vida Rural*, **1763**: 38-40.

13. ANÓNIMO (1999). Notícia. Gaúcho proibido nas sementes de girassol. *O Apicultor*, **24**: 39.

14. ANÓNIMO (2009). *Guia dos produtos fitofarmacêuticos. Precauções toxicológicas, ecotoxicológicas, ambientais, intervalos de segurança e classificação de produtos fitofarmacêuticos com venda autorizada*. Volume 1-9 DGADR Internet. 15/8/09.

15. ANÓNIMO (2010). *Guia dos produtos com venda autorizada*. Edição 2010 (Actualizada a 10/9/10). DGADR, Internet.

16. BCPC (1990):534, (1997):645, (2010):738 – *The UK pesticide guide*.

17. EFSA (2008). Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assesment of the active substance biphentrin. *EFSA Scientific Report*, **186**: 1-109.

18. EFSA (2008). Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assesment of the active substance copper (1), copper (2) variants namely copper hydroxide, copper oxychloride, tribasic copper sulfate, copper (1) oxide, Bordeaux mixture. *EFSA Scientific Report*, **187**: 1-101.

19. FELIX A. P. & CAVACO M. (2008). *Manual de protecção fitossanitária para protecção integrada e agricultura biológica de prunóideas*. DGADR-DSPFSV, DABSV-4/08. 111 p. e Anexos.

20. FÉLIX A. P. & CAVACO M. (2009). *Manual de protecção fitossanitária para protecção integrada e agricultura biológica da vinha*. DGADR-DSPFSV, DABSV-7/09. 98 p. e Anexos.

21. FOOTPRINT (2006). *The footprint pesticides properties database*. Univ. Hertfordshire. UK. IUPAC.

22. LABORATÓRIO DE FITOFARMACOLOGIA (1965). *Lista dos produtos fitofarmacêuticos comercializados em 1965*. SEA, DGSA, SAI, 102 p.

23. OLIVEIRA A.B. & HENRIQUES M. (2010). *Guia dos produtos fitofarmacêuticos. Lista dos produtos com venda autorizada*. DGADR, 227 p.

24. PAIXÃO, V. (1993). Os riscos dos pesticidas. *O Apicultor*, **2**: 5-7.

25. PESTICIDE SAFETY DIRECTORATE (2008). *Assesment of the impact on crop protection in the UK of the “cut-off criteria” and substitution provisions in the proposed Regulation of the European Parliament and of the Council concerning the placing of plant protection products in the market*. May 2008.

