

# OS RÓTULOS E AS FICHAS DE DADOS DE SEGURANÇA DE PESTICIDAS TÓXICOS PARA ABELHAS

## THE LABELS AND SAFETY DATA SHEETS OF PESTICIDES TOXIC TO HONEY BEES

Pedro Amaro<sup>1</sup>

### RESUMO

A redução da mortalidade das abelhas pelos pesticidas exige: o conhecimento da sua **Classificação Toxicológica (CT)** para permitir a **selecção dos menos perigosos**; e a adopção de **Frases de Segurança (FS)**, como as referidas em **SPe8**, por exemplo *Evitar os tratamentos nas épocas de **floreação das culturas e das infestantes***, já recomendadas pelo Laboratório de Fitofarmacologia, em 1965, há quase **50 anos**. As graves **deficiências da informação** oficial e das empresas de pesticidas foram avaliadas pela **análise de 66 rótulos e 80 Fichas de Dados de Segurança (FDS)**, acessíveis no conjunto de **115 p.f. de 40 s.a.**, e evidenciam ser  **muito elevada a probabilidade de mortalidade das abelhas pelos pesticidas.**

**Palavras-chave:** Abelhas, CT, FDS, FS, pesticida, rótulo, SPe8.

### ABSTRACT

To reduce bee poisoning by pesticides it is very important: to know the **hazard classification (HC)** to allow the **selection of the**

**less dangerous** pesticides; and the adoption of the **safety precautions (SP)**, as **SPe8**, namely *Do not apply to crops in flower or when flowering weeds are present*, already recommended by the Laboratório de Fitofarmacologia in 1965, almost **50 years**. The graves official and pesticides suppliers **informations' deficiencies** were evaluated by the **analysis of 66 labels and 80 Safety Data Sheet (SDS)**, accessible in the set of **115 products of 40 active ingredients**, that allows the conclusion of a **very high probability mortality of honey bees by pesticides.**

**Keywords:** HC, honey bees, label, pesticide, SDS, SP, SPe8.

### INTRODUÇÃO

As **deficiências da comunicação do risco dos pesticidas**, pela Autoridade Fitossanitária Nacional (AFN) e pelas **empresas de pesticidas**, têm sido amplamente evidenciadas, em especial desde 2007 (3), com particular ênfase nos pesticidas com efeitos específicos na saúde humana e, mais recentemente, no silêncio, nas omissões e na confusão no caso dos **pesticidas perigosos para as abelhas** (4,5,6,7,8,12,13,14).

Também tem sido realçada a **deficiente informação** e até, recentemente, a dificuldade de acesso, em especial aos **Rótulos** e às **Fichas de Dados de Segurança (FDS)** (9, 10 11). Estas circunstâncias justificaram a realização da investigação destas questões.

<sup>1</sup> Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa.  
pedroamaro@netcabo.pt

## MATERIAL E MÉTODOS

### A legislação

As exigências legais relativas a **Rótulos e Fichas de Dados de Segurança (FDS)** de pesticidas, como substâncias **perigosas**, são definidas em numerosos diplomas, de que se destacam:

- Decreto-Lei 294/88 (art.4º-9º, Anexos IV e V) – Homologação de pesticidas;
- Portaria 732-A/96 (art.18º-21º. Anexo X – Ficha de Dados de Segurança (**FDS**));
- Decreto-Lei 94/98/Directiva 91/414/CEE - Colocação no mercado dos produtos fitofarmacêuticos (art. 16º);
- Decreto-Lei 82/2003/Directiva 1999/45/CE - Classificação, rotulagem e **FDS** de preparações perigosas para o homem e o ambiente, quando colocadas no mercado (art. 9º, 10º, 13º, Anexo VIII - Guia de elaboração das **FDS**) e Circular da DGPC de 2/6/03 – **CT** para abelhas);
- Regulamento (CE) 1907/2006 – Registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (**REACH**) (art.31º-35º, 113º-116º, 126º, Anexo II – Guia para a elaboração das **FDS**);
- Regulamento (CE) 1272/2008 – Classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que define a Regulamentação **CLP** e adere ao Sistema Mundial Harmonizado de Classificação e rotulagem de produtos químicos (**GSH**) (art. 17º- 42º);
- Regulamento (CE) 1107/2009 - Colocação dos produtos fitofarmacêuticos no mercado (art. 65);
- Regulamento (CE) 453/2010 – Alteração ao Regulamento 1907/2006 (**REACH**) (art. 1º, 2º, Anexo II – Requisitos para a elaboração das **FDS**).

Em relação a **RÓTULOS**, já, no Decreto-Lei 294/88, se incluía a exigência de símbolos, das indicações de **perigo** e de algumas das 19 **frases de risco R** e dos 15 **conselhos de prudência S**. No Decreto-Lei 82/2003, entre as exigências, destaca-se a obrigatória inclusão de **categorias de perigo, símbolos**

**de perigo** e de algumas das 68 frases R e das 64 frases S (Segurança), completadas, no Regulamento 1107/2009, por frases de riscos **especiais** e precauções e a exigência, pelos Estados Membros, de **projectos de rótulos e folhetos** a apresentar antes da concessão da autorização. O Regulamento 1272/2008, com aplicação desde **1/12/10**, aumentou as exigências, relativas ao conteúdo do rótulo, a adoptar entre 28 **classes de perigo**, 74 **categorias de perigo**, 10 **pictogramas de perigo**, 2 **palavras-sinal**, 78 **advertências de perigo** e 121 **recomendações de prudência**.

Nos rótulos dos **pesticidas com toxidade para as abelhas** devem ser incluídas a **classificação toxicológica (CT)** e as adequadas **frases de segurança (FS)**. Na Circular de 2/6/03 da AFN, isto é a DGPC, relativa à “Aplicação do Decreto-Lei 82/2003...” determina-se que: “a empresa deverá ter presente **os critérios nacionais**, em particular, a **classificação**, para ..**abelhas: Muito Tóxico para abelhas (DL50 <2µg s.a./abelha) ou Tóxico para abelhas (2µg <DL50<11µg s.a./abelha)**. Nestes casos, a empresa deverá propor **frases de segurança** adequadas tendo em consideração os Anexos IV e V da directiva 91/414/CEE”... (5, 6, 7, 12, 14).

As **FICHAS de DADOS de SEGURANÇA (FDS)** dos produtos químicos, já foram definidas pela Directiva 91/155/CEE e pela Portaria 732-A/96 e revistas pela Directiva 1999/45/CE, que incluiu os pesticidas, e foi transposta para a ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei 82/2003. As **FDS** foram alteradas no Anexo II do Regulamento (CE) 1907/2006 do **REACH** e depois modificadas, pelas normas do **GSH**, no Anexo I do recente (20/5/10) Regulamento (CE) 453/2010. Na mais recente versão dos “Requisitos para a elaboração das **FDS**”, tal como em **2003**, esclarece-se:

“A **FDS** deve permitir que **os utilizadores** tomem as **medidas necessárias** relacionadas com a **protecção da saúde humana e a segurança no local de trabalho**, assim como a **protecção do ambiente**. O responsável pela elaboração da **FDS** deve ter em

conta que essa ficha deve informar os utilizadores dos **perigos** de uma substância...”.A **FDS** deve ser elaborada por uma pessoa **competente**, que tenha em conta, na medida do possível as necessidades específicas e os **conhecimentos dos utilizadores**...e que recebeu **formação apropriada**, incluindo cursos de reciclagem”.

A **FDS** é constituída por **16 rubricas**. A informação relativa à toxicidade de **pesticidas perigosos para abelhas** deve ser incluída nas rubricas **2** (3 até 2007), **12** e **15**.

Na **rubrica 2 – Identificação dos Perigos**, indicam-se clara e sucintamente os **perigos** para as pessoas e o **ambiente**, referindo a **classificação** da toxicidade (**CT**) e as **informações de alerta** adequadas associadas a esses perigos. **É evidente** que, a par da muito frequente referência, nesta rubrica, a **organismos aquáticos**, devem incluir-se as **abelhas**, sempre que a toxicidade do pesticida o justificar.

Na **rubrica 12 – Informação Ecológica**, já desde **2003** se mantém a exigência:

“Além disso, se estiverem disponíveis, devem ser incluídos dados sobre a toxicidade para os microrganismos e macrorganismos do solo e para outros organismos com relevância ambiental, como aves, **abelhas** e plantas”.

Na **rubrica 15 – Informação sobre Regulamentação**, em vez de “reproduzir as informações em matéria de saúde, segurança e **ambiente** que constarem do rótulo...”, referido nos Guias de 2003 e 2007, a versão de 2010 (**REACH**) opta por “deve descrever as outras informações regulamentares...que ainda não constam da **FDS**”.

#### A informação

A **AFN** tem transmitido a informação sobre a toxicidade dos pesticidas para abelhas (**CT** e **FS**), em 3 Guias (3,6,13):

- **Guia “Amarelo”**, Guia dos Produtos Fitofarmacêuticos – Lista dos Produtos com

Venda Autorizada, iniciado em **1962** com a Lista dos Produtos Fitofarmacêuticos Comercializados em 1962 (Publicação anual, em geral);

- **Guia da Internet**, Guia dos produtos com Venda Autorizada (actualizado ao longo do ano, sempre que haja nova informação);
- **Guia GCTE**, Guia das Características Toxicológicas e Ecotoxicológicas (publicação em 1977,1995,1996 e 2001 e divulgação na **Internet** em 2005, com posteriores alterações e **suspenso “para revisão”**, desde fins de **2009**.

No Guia “Amarelo”, desde **1965**, foi adoptada a **CT Tóxico (T)** para **ABELHAS** e desde **1967**, além de **T**, também **MT (MuitoTóxico)**, no caso de carbaril, dinosebe, DNOC, endrina, fentião, mevinfos, paratião e tiometão. Esta classificação manteve-se até **20/2/95**, quando foi autorizado o **Extremamente Perigoso (EP)** imidaclopride. No Guia “Amarelo” de 2007 há **2 EP, 14 MP e 14 P**, mas, sem qualquer esclarecimento da **AFN**, neste Guia de **2008**, foram eliminados **EP** e **MP** e só restam **2 P** (esfenvalerato e flufenoxurão) e, nos Guias de 2009 e 2010, só **1P** (flufenoxurão)!!! Nos Guias da Internet e GCTE tem-se mantido: **EP, MP** e **P** (13). Em Novembro de 2010, no Guia da Internet, surgiu a excelente inovação de acesso aos **rótulos**, que, em 15/11/10, 18/1/11 e 6/4/11, abrangeu, para os **insecticidas**, respectivamente: 39,0%; 47,5%; e **51,9%** (dos 162 p.f. existentes em 6/4/11) (14).

As **EMPRESAS DE PESTICIDAS** têm adoptado a política de “**esconder**”, não divulgando, nos portais da Internet, os rótulos, as **FDS** e as características toxicológicas e ecotoxicológicas dos seus pesticidas (2,3,4,9,10,11). Em fins de 2010, surgiram **signais de mudança**, com louváveis **inovações** nos portais da Internet de algumas empresas, parecendo justificável a **esperança** destes bons exemplos, no futuro, serem generalizáveis a outras empresas (14). Actualmente, foi possível o acesso a:

- **Rótulos** e **FDS** de Basf, Du Pont, Luso-sem, Makhteshim, Nufarm P e Syngenta;

- **FDS** de Agroquiza, Agrichem, Bayer, Cheminova, Dow, Gowan, Kenogard, Sapec, Selectis e Sipcam.

**OUTRAS INFORMAÇÕES** podem ser obtidas, por exemplo no The UK Pesticide Guide do BCPC, no Index Phytosanitaire ACTA ou em portais da Internet, como:

- Comissão Europeia – Base de dados de pesticidas;
- Universidade Hertfordshire, UK– The Footprint Pesticides Properties Database.

Os **DADOS** referidos, nos **Quadros 1 a 7**, são relativos a **1 de Março de 2011**.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

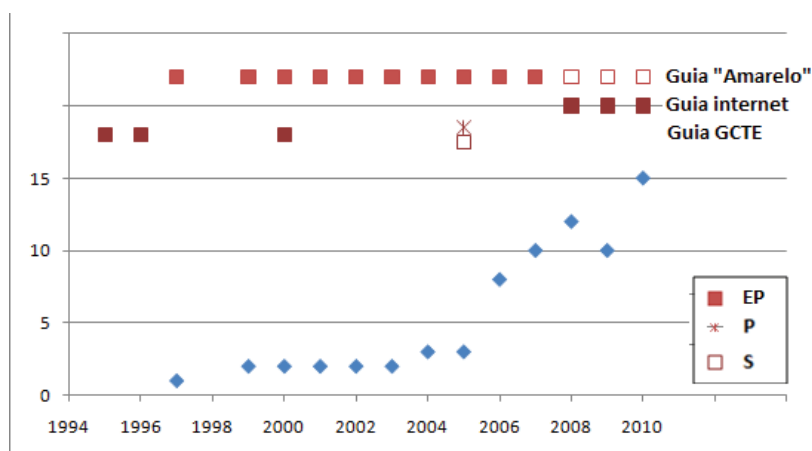
### Os pesticidas classificados, no Guia da Internet da AFN, EXTREMAMENTE PERIGOSOS (EP) para as abelhas

Desde **1997** até 2007, foi adoptada pela AFN, para o **imidaclopride**, no **Guia “Amarelo”**, a classificação de **EP**. A frase de segurança (**FS**) **A - Não aplicar na época da floração**, ocorreu em 1997, mas, entre 1999 e 2007, foi completada por **Não aplicar em limoeiros** (form. Pulverização). **Em 2008**

**tudo foi eliminado!** No Guia da Internet foi mantida **EP** e as duas **FS**, entre 2008 e 2010, e também no Guia GCTE, em 1996 e 2001, e em 1995 com **EP** e só a **FS A**; em 2005, neste Guia, a **CT** variou entre **P** e **S** (Sem informação). A evolução do nº de p.f. de imidaclopride, iniciada com o **CONFIDOR**, em 1995, e desde 1999 também com o **GAUCHO**, evidencia **aumento progressivo após 2005**, atingindo **15 p.f.** em **2010** (Fig. 1).

No Quadro 1 referem-se os **16 produtos fitofarmacêuticos (p.f.)** de **imidaclopride** (Guia Internet) e as características dos rótulos e das **FDS** disponíveis. Destes 16 p.f, só foi possível observar **rótulos** de **11 p.f.** (**69%**), dos quais 9 (56%) no Guia da Internet da AFN, e 9 **FDS** (**56%**) (14).

Relativamente aos **11 rótulos**, todos (**100%**) têm a mesma **CT (P)** e quanto a **FS** predomina (**91%**) **C – Para a protecção das abelhas e de outros insectos polinizadores não aplicar este produto durante a floração da cultura. Não aplicar em limoeiros**, à excepção de 1 p.f. (9%) com **B – Para a protecção das abelhas e outros insectos polinizadores não aplicar este produto durante a floração da cultura**. A floração das **infestantes**, exigida em **SPe8**, é ignorada em todos os rótulos, embora muito importante para defesa das abelhas, perante um insecticida **EP** para abelhas.



**Figura 1** – Evolução, entre 1997 e 2010, do número de p.f. de imidaclopride e da sua CT para as abelhas, no Guia “Amarelo” da AFN e dados de outros Guias (Internet e GCTE). **S** – Sem informação.

Em **9 FDS**: não há informação em 6 (67%); a **CT P** ocorreu só em 3 (33%), e nas rubricas 2 e 12 em 22%, além de 33% na rubrica 15; as **FS** são ignoradas na rubrica 2 e ocorrem na rubrica 12 com **C** em 22% e na rubrica 15 com **SPe8** em 11%. A referência à floração das **infestantes** verifica-se só em 11% com **SPe8**. Num p.f. **EP**, até se atinge o **cúmulo** de realçar, na rubrica 2,: **Nenhum risco especial conhecido!!!**

É “surpreendente” que a AFN autorize, em 2010, a exclusividade de **P**, nos rótulos, perante a sua opção por **EP**, desde 1997 até 2007 no Guia “Amarelo” e entre 2009 e 2011 no Guia da Internet. Também é “estranho” que, no Guia GCTE, o imidaclopride seja **EP** em 20/2/95, 4/10/96 e 4/10/00 e se aceite **P** para CONFIDOR em 28/10/04 e KOHINOR 20 SL em 1/9/05 e S (Sem informação) para GAUCHO em 22/10/04 e PROVADO AE em 10/9/04 (Fig. 1, Quadro 1).

Nas CONCLUSÕES da avaliação do risco do imidaclopride, divulgadas em 29/5/09 pela European Food Safety Authority (EFSA) (15), a **substância activa (s.a.)** é classificada de **Very toxic** para abelhas e as pulverizações com **High risk**. O risco será **Low** se forem adoptadas as medidas de segurança: *Não aplicar durante a floração da cultura e se as infestantes em floração forem removidas antes da aplicação.*

De facto, é muito elevada a toxicidade do imidaclopride para abelhas: tox. aguda da s.a. – 0,0037-0,081 µg/abelha e do p.f. – 0,0056-0,042 µg/abelha; e o quociente de perigo da s.a. – 26786-40540 e do p.f. – 1852-3554(15). Na base de dados FOOTPRINT, o imidaclopride é classificado **H (High)** e no Guia de 2010 do BCPC é classificado de **High risk** e na **FS** alerta-se para não tratar na **floração das culturas e das infestantes**.

**Quadro 1** – 16 p.f., à base de imidaclopride, classificados de **EXTREMAMENTE PERIGOSOS (EP)** para abelhas, no Guia da Internet da AFN (14).

Nome comercial	Empresa	Teor s.a.		Rótulo		Ficha de Dados de Segurança					AFN Guia Internet		
		g/l	%	CT	FS	2	12	15	CT	FS	CT	FS	
GAUCHO	Bayer	350										EP	A
CONFIDOR O-TEQ	Bayer	206		• P	C	–	–	–	P	SPe8		EP	A
SOLAR	Agrichem	200		• P	C							EP	A
MASTIM	Agroquisa	200		• P	C	–	–	–	–	–		EP	A
CONFIDOR CLASSIC	Bayer	200		• P	C	(*)	–	–	–	–		EP	A
COURAZE	Cheminova	200		• P	C							EP	A
WARRANT 200 SC	Cheminova	200		• P	C							EP	A
KOHINOR 20 SL	Makhteshim	200		P	B	–	–	–	–	–		EP	A
NEOMAX	Makhteshim	200		• P	C							EP	A
NUPRID 200 SC	Nufarm P	200		• P	C							EP	A
NUPRID 200 SL	Nufarm P	200		P	C	–	–	–	–	–		EP	A
CORSÁRIO	Saptec	200				P	P	C	P	–		EP	A
CONDOR	Selectis	200				P	P	C	P	–		EP	A
PROVADO AE	Bayer	0,2				–	–	–	–	–		EP	A
PROVADO PIN	Bayer		2,5			–	–	–	–	–		EP	A
COURAZE WG	Cheminova		70	• P	C							EP	A
nº	16				11				9				
%					69				56				

**A** – Não aplicar na época da floração. **B** - Para a protecção das abelhas e de outros insectos polinizadores não aplicar este produto durante a floração da cultura. **C** = **B** + Não aplicar em limoeiros, • Em Rótulo no Guia da Internet da AFN.  
(\*) *Nenhum risco especial conhecido.*

**Quadro 2** – 42 p.f., à base de 11s.a., classificadas de **MUITO PERIGOSAS (MP)** para abelhas, no Guia da Internet da AFN, à exceção de 10 p.f. de 3 s.a. só referidos no Guia “Amarelo”(\*) (14).

Substância activa	Nome comercial	Empresa	Teor s.a.		Rótulo		Ficha Dados de Segurança						AFN G. Internet			
			g/l	%	CT	FS	2	12	15	CT	FS	CT	FS	CT	FS	
abamectina	KRAFT (*)	Cheminova/Selectis	18						—	0,15µ	—	P	F			(+)
	ZORO (*)	Cheminova	18													(+)
	ZORO ADVANCE (*)	Cheminova	18													(+)
	APACHE (*)	Ind. Afrasa	18													(+)
	BERMECTINE (*)	Probelta	18													(+)
	BOREAL (*)	Sapac	18						—	P	F	—	—			(+)
	VERTIMEC 018 EC	Syngenta	18		P	B		—	—	—	—	B		MP	E	
acrinatrina	RUFAS AVANCE	Cheminova/Selectis	75					—	2µ	—	MP	B		MP	A	
ciflutrina	CIFLUMAX	Makhteshim	50											MP	A	
ciflutrina+imidaclopride	AFICION	Makhteshim/Sapac	25+75		•P	B		—	—	—	—	—	—	MP	A	
	KOHINOR PLUS	Makhteshim	25+75		•P	B		—	—	—	—	—	—	MP	A	
cipermetrina	CYTHRIN 10 EC	Agriphar/Epagro	100		•P	B								MP	A	
	CYPERCAL (*)	Agripenza/Nufarm P	100					—	MP	—	—	—	—		(+)	
	ZIPPER (*)	Sapac	100					P	MP	B	P	—	—		(+)	
cipermetrina+clorpirifos	CHLORCYRIN 220 EC	Agriphar/Nufarm P	20+200		•P	B		—	—	—	P	B		MP	A	
	clorpirifos	PIRIFOS 48	Agroquisa	480		•P	B		—	P	—	—	—	MP	A	
	CLORMAX	Makhteshim	480		•P	B								MP	A	
	CLORFOS 48	Bayer	480					—	—	—	P	—	—	MP	A	
	ÁGUIA 48 EC	Cheminova	480		•MP	A								MP	A	
	DURSBAN 4	Lusosem	480		P	B		—	MP	—	—	—	—	MP	A	
	PYRINEX 48 EC	Makhteshim	480		•P	B		P	P	—	—	—	—	MP	A	
	DESTROYER 480 EC	Nufarm P	480		P	B		—	MP	—	—	—	—	MP	A	
	CICLONE 48 EC	Sapac	480					—	70ng	—	—	—	—	MP	A	
	RISBAN 48 EC	Selectis	480					—	0,07µ	—	P	D	—	MP	A	
	NUFOS 48 EC	Sipcam	480		•P	B		—	< 0,07	—	—	—	—	MP	A	
	CORTILAN	Syngenta	480		P	B		—	P	—	P	B SPe8	—	MP	A	
	PYRINEX 250 ME	Makhteshim	250		•P	B		—	MP	—	—	—	—	MP	A	
	RICOR 5 G (*)	Agrigénese		5											(+)	
	DESTROYER 5 G	Belchim		5										MP	A	
	PIRIFOS 5 G	Agroquisa		5	•—	—		—	P	—	—	—	—	MP	A	
	ÁGUIA 5 G	Cheminova		5	•—	—								MP	A	
	DURSBAN 5 G (*)	Lusosem		5	—	—		—	P	—	—	—	—		(+)	
	PYRINEX 5 G	Makhteshim		5	—	—		—	P	—	—	—	—	MP	A	
	CLORFOS 5 G	Probelta		5										MP	A	
	CICLONE 5 G	Sapac		5				—	70ng	—	—	—	—	MP	A	
	RISBAN 5 G	Selectis/Cheminova		5	•—	—		—	0,07µ	—	—	—	—	MP	A	
	NUFOS 5 G	Sipcam		5	•—	—		—	0,07µ	—	—	—	—	MP	A	
clorpirifos-metilo+deltametrina	DECISPRIME	Bayer	400+15					—	—	—	—	—	—	MP	A	
fenamifos	NEMACUR CS	Makhteshim	250		•MP	—		—	—	—	—	—	—	MP	—	
	NEMAFOS CS	Makhteshim	250											MP	A	
oxamil	VYDATE 10 L	Du Pont/Sapac	100		MP	—		—	—	—	—	—	—	MP	—	
piridabena	NEXTER 20	Basf		20				—	—	—	—	—	—	MP	A	
nº	11	42							22		29					
%									52		69					

A - Não aplicar na época de floração. B - Para a protecção das abelhas e outros insectos polinizadores não aplicar este produto durante a floração da cultura. D: B+ e de infestantes. F - Não utilizar este produto durante o período de presença das abelhas nos campos. • Em Rótulo no Guia da Internet da AFN.

Em 16 p.f. à base de **imidaclopride**, classificado **EP**, desde **1997**, pela AFN, considera-se **inaceitável**:

- a classificação **P**, ignorando **EP** em todos (100%) os 11 rótulos e as 9 FDS;
- a ausência de **CT** e **FS** em 6 FDS (67%), a par de referidas nos rótulos;
- a ausência de **FS** na rubrica 2 em 3 FDS (100%);
- ignorar as **infestantes** em floração em 11 rótulos (100%) e 8 FDS (89%);
- e o cúmulo de **Nenhum risco especial conhecido**, na rubrica 2 da FDS de 1 p.f..

### Os pesticidas classificados, no Guia da Internet da AFN, de MUITO PERIGOSOS (MP) para as abelhas

No GUIA da Internet, são classificados **MP 11** s.a. (10 insecticidas e o nematocida fenamifos), abrangendo o total de **42** p.f. (Quadro 2).

Quanto ao nº de p.f., destaca-se o **clorpirifos** com **22** p.f., a par de **20** p.f. das outras **10** s.a.. No Guia da Internet, faltam: 6 p.f. de abamectina, APACHE, BERMECTINE, BOREAL, KRAFT, ZORO e ZORO ADVANCE; 2 p.f. de cipermetrina, CYPERCAL e ZIPPER; e 2 p.f. de clorpirifos, DURSBAN 5 G e RICOR

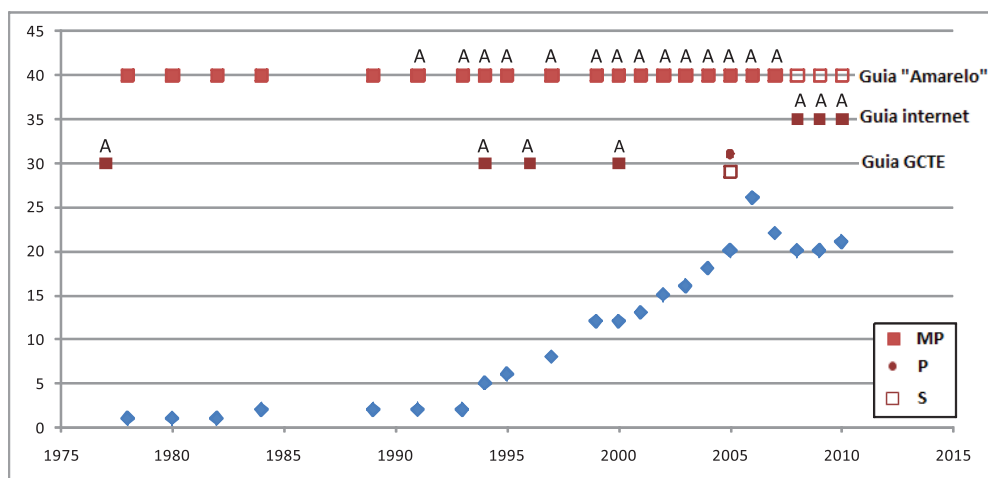
5 G. (14) No Guia “Amarelo”, falta o p.f. de clorpirifos CLORMAX (Quadro 2) (14).

A evolução do nº de p.f. do clorpirifos, no Guia “Amarelo”, desde **1978**, com 1 p.f. (DURSBAN 4) e entre 1984 e 1993 com 2 p.f., evidencia progressivo aumento até **26**, em 2006, e posterior redução, com **22** em 2010 (Fig. 2, Quadro 2).

Desde **1978**, foi adoptada, para o **clorpirifos**, pela AFN, no Guia “Amarelo”, a classificação **MP**, que se manteve até **2007**, mas **foi eliminada (S)**, entre 2008 e 2010! Em contraste, no Guia da Internet manteve-se **MP**, entre 2008 e 2010. No Guia GCTE, **MP** ocorreu em 1977, 1994, 1996 e 2000, mas foi reduzida a **P** e **S** em 2005! A **FS A** ocorreu, a par de **MP**, nos 3 Guias, mas no “Amarelo”, só desde 1990 até 2007 (Fig.2).

No conjunto de 42 p.f. de 11 s.a., foram observados **22 rótulos (52%** de 42 p.f.), dos quais 15 (36%) no Guia da Internet (Quadro 2).

A **CT MP** só ocorreu em 3 p.f. (**14%** dos rótulos), 1 de clorpirifos, 1 de fenamifos e 1 de oxamil, a par de 13 p.f. (**59%**) com **P**, além de ausência de **CT** em 6 p.f. (**27%**) de clorpirifos, com 5% de teor em s.a., em **contraste (!)** com as **FDS** das empresas de pesticidas que referem 3 P e 3 LD50= 0,07µg.



**Figura 2** – Evolução, entre 1978 e 2010, do número de produtos fitofarmacêuticos de clorpirifos e da sua classificação toxicológica para as abelhas, em três Guias da AFN (“Amarelo”, Internet, GCTE).  
A – Não aplicar na época da floração. S – Sem informação.

Nas **FS** dos **rótulos**, predominam 13 **B** (59%), além de 1 p.f. de clorpirifos com **A** – *Não aplicar na época da floração* (form. cpe). Não há **FS** em 8 p.f. (36%), incluindo 1 p.f. de fenamifos e 1 de oxamil, devido, no fenamifos, “ao modo de aplicação”. Não há referência à floração das **infestantes** em todos (100%) os rótulos.

**29 FDS** (69%) eram acessíveis, tendo 23 (79%) **informação sobre abelhas**, sendo 16 relativas ao clorpirifos e esta informação faltava em 6 p.f. de ciflutrina+imidaclopride, clorpirifos-metilo+deltametrina, fenamifos, oxamil e piridabena, isto é, **21%** das **FDS**.

Nas **FDS**, além de **ausência de CT** em 7 p.f. (24%), ocorrem: **MP** só em 6 p.f. (21%); **P** em 12 p.f. (41%); e **LD50** em 8 p.f. (28%) (relativos: a abamectina de 0,15µg e **P**; a acrinatrina de 2µg e **MP**; e a 6 p.f. de clorpirifos de 0,07 µg, o que corresponde a **MP**, segundo os **critérios nacionais** (Circular de 2/6/03 da AFN), pelo que é inaceitável, num p.f., **P** = 0,07µg). A maior parte desta informação é referida na **rubrica 12**, com **CT** relativa a 20 p.f. com 5 **MP**, 7 **P** e 8 **LD50** (69%). De facto, ocorrem: na **rubrica 2** só 2 **P** (7%); e na **rubrica 15** 6 **P**, além de 1 **MP**, ou seja 24%. A **ausência de rigor** é mais evidente: num p.f. de cipermetrina, com **CT variando com a rubrica** (**MP** na 12 e **P** na 2 e na 15); e em 6 p.f. de clorpirifos 5%, com **CT nas FDS e não nos rótulos!**

A ausência de **FS** nas 29 **FDS** ocorre em 21 (72%) p.f. A mais frequente **FS** foi **B**, em 5 p.f. (17%), além: de 2 p.f. de abamectina com **F** – *Não utilizar este produto durante o período de presença das abelhas nos campos*; e de 2 p.f. de clorpirifos com **SPe8** e **D** – *Não aplicar durante a floração da cultura. Não aplicar na presença de infestantes em floração na parcela a tratar*. Ignora-se a floração de **infestantes** em 27 (93%) das **FDS**. A ausência de **FS** foi, nas rubricas: 100% na 2; 93% na 12; e 79% na 15 (Quadro 2).

É **inaceitável**, em 42 p.f. de 11 s.a., **considerados MP, desde 1978**, pela AFN:

- a **ausência de classificação MP** em 19 rótulos (86%) e em 24 **FDS** (83%), a par de

13 **rótulos** (59%) e de 12 **FDS** (41%) com **P** e de 8 **FDS** (28%) com **LD50**;

- a **ausência de CT** nos **rótulos** de 6 p.f. de clorpirifos 5% (27%), embora referida nas **FDS**;
- a **ausência de CT** em 5 **FDS** (17%), a par de ser referida nos **rótulos**;
- a **variação**, na **FDS** de um p.f., da **CT** com a rubrica: **MP** na 12 e **P** nas 2 e 15;
- a **ausência de informação**, nas 3 **rubricas** das **FDS**, atingir na: rubrica 2 93% (**CT**) e 100% (**FS**); rubrica 12 45% (**CT**) e 93% (**FS**); e rubrica 15 76% (**CT**) e 79% (**FS**);
- a referência às **infestantes** em floração ser ignorada em todos (100%) os **rótulos** e em 93% das **FDS**.

#### Os pesticidas classificados, no Guia da Internet da AFN, de PERIGOSOS (P) para as abelhas

No Guia da Internet, são classificados com **P**: 21 p.f. de 10 s.a. (9 insecticidas e o fungicida penconazol). Só 7 rótulos (64%) estavam acessíveis neste Guia (Quadro 3).

O **dimetoato** destaca-se com o nº mais elevado de 6 p.f.. Este valor é o mais reduzido, desde 1962, já com 9, e atingindo o máximo de 13 em 1980-84, 2001 e 2006-07 (Fig.3). No Guia “Amarelo”, à excepção de **MP** em 1971-73, a **CT** foi **P**, desde 1965 a 2007 e **não há informação** (S), entre 2008 e 2010. A **FS A** foi adoptada em 1965 e de 1989 a 2007. No GCTE, a classificação foi **P** e **A**, em 1977, 1993, 1996 e 2000 (14) (Fig.3).

No conjunto de 21 p.f. de 10 s.a., com 6 p.f. de dimetoato e os outros 15 p.f. de 9 s.a., verifica-se, em 11 **rótulos** (52%), todos (100%) **P**, mas só 8 (73%) com **FS**: 6 **B**, 1 **D** e 1 **F**. A ausência de referência a **infestantes** em floração atinge 91% (Quadro 3).

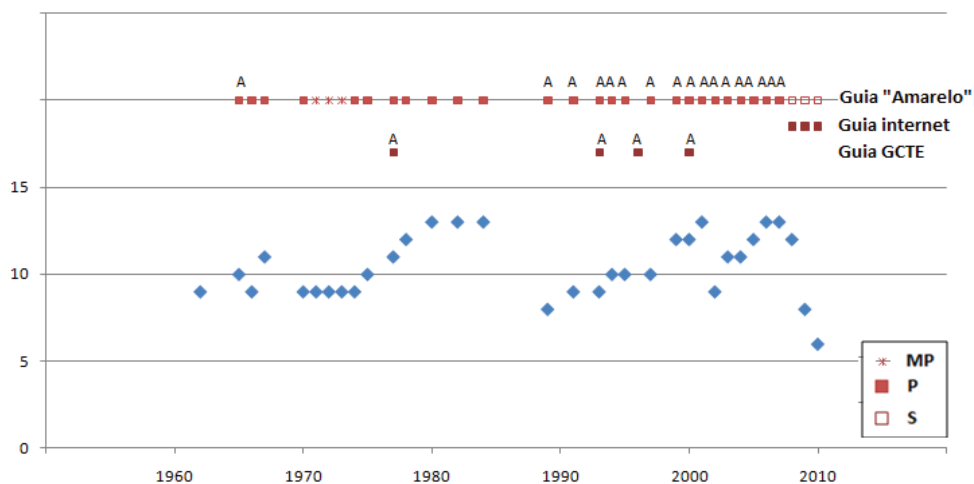
Há **FDS**, em 8 s.a. (80%) e 17 p.f. (81%), mas com **ausência de CT** em 5 p.f. (29%) e nas rubricas: 2 de 82%; 12 de 53%; e 15 de 65%; a **CT** ocorre na rubrica 2 com **P** em 3 p.f. (18%); na rubrica 12, em 8 p.f. (47%) com 3 **P** e 7 **LD50** entre 0,15µg para dimetoato e >100 µg para flufenoxurão; e na rubrica 15 com 6 p.f. (35%), todos **P**.



**Quadro 3** – 21 produtos fitofarmacêuticos, à base de 10 substâncias activas, classificados de **PERIGOSOS (P)** para abelhas, no Guia da Internet da AFN (14).

Substância activa	Nome comercial	Empresa	Teor s.a.		Rótulo	Ficha Dados de Segurança AFN G. Internet									
			g/l	%		2	12	15	Internet	CT	FS	CT	FS		
abamectina+piretrinas	FAZILO INSECTICIDA NATURAL	K Plus/Syngenta	0,15+0,2		●P F									P	F
	AXORIS INSECTICIDA POLIVALENTE	K Plus/Syngenta	0,15+0,1		●P —									P	F
dimetoato	DAFENIL PROGRESS	Bayer	400		●P B	—	0,15μ	—	P	—				P	A
	PERFEKTION	Basf	400		P B	—	—	—	—	—				P	A
	DIMETEX	Nufarm P	400		P B	—	—	—	—	—				P	A
	DANADIM PROGRESS	Sapac	400		●P B	—	—	—	P	B	SPe8			P	A
	DIMISTAR PROGRESS	Selectis	400			—	<1μ	—	P	B				P	A
	DIMETAL	Sipcam	400			P	<1μ	—	—	—				P	A
fenoxicarbe	INSEGAR 25 WG	Syngenta		25	P B	—	—	—	P	SPe8			P	A	
flufenoxurão	CASCADE	Basf	100		P B	—	—	—	—	—			P	—	
	SALERO	Sapac	100			—	>100μ	—	—	—			P	—	
	BINGO	Selectis	100			—	100μ	—	—	—			P	—	
formetanato (hidroclorato)	DICARZOL	Gowan		50		—	—	—	—	—			P	G	
fosmete	IMIDAN 50 WP	Sapac		50		—	P	A	—	—			P	A	
metiocarbe	MESUROL 50	Bayer		50		—	—	—	—	—			P	A	
penconazol	DOURO	Sapac	100			P	P >5μ	B	—	—			P	A	
	PENCOL	Selectis	100			P	P >5μ	B	—	—			P	A	
	TOPAZE	Syngenta	100			—	—	—	P	B			P	A	
tiametoxame	ACTARA 25 WG	Syngenta		25	●P D	—	—	—	P	D	SPe8		P	D	
	AZORIS BASTONETES INSECTICIDAS	K Plus		1,2	●P —								P	D	
	AZORIS-INSECTICIDA GRANULADO COM FERTILIZANTE	K Plus		1,2	●P —								P	D	
nº	10					11			17						
%						52			81						

A, B, D, F: ver Quadro 2; ● só em rótulo no Guia da Internet da AFN.



**Figura 3** – Evolução, entre 1962 e 2010, do número de produtos fitofarmacêuticos de dimetoato e da sua classificação toxicológica para as abelhas, em três Guias da AFN (“Amarelo”, Internet, GCTE). A – Não aplicar na época da floração. S – Sem informação.

A ausência de **FS** é: de **53%** nas 17 **FDS**; de **100%** na rubrica 2, de **82%** na rubrica 12, com 1 **A** e 2 **B**; e de 71% na rubrica 15, com 3 **B**, 1 **D** e 3 **SPe8**. A referência às infestantes em floração é ignorada em 14 (**82%**) **FDS** (Quadro 3).

A informação relativa a 21 p.f. de 10 s.a. (9 insecticidas e o fungicida penconazol), classificados **P** pela AFN (no dimetoato desde **1965**), evidencia ser **inaceitável**:

- a ausência de CT: em 5 **FDS** (29%) (a par de **CT** referida em 3 **rótulos**); e em **82%** na rubrica 2; em **53%** na rubrica 12; e em 65% na rubrica 15;
- a ausência de FS em: 27% dos 11 **rótulos**; **53%** das 17 **FDS**; **100%** na rubrica 2; **82%** na rubrica 12; e 71% na rubrica 15;
- a referência às infestantes em floração ser ignorada em **91%** dos **rótulos** e **82%** das **FDS**.

### Os pesticidas sem classificação (S), no Guia da Internet da AFN, mas classificados **MP** ou **P** para as abelhas, pelas empresas de pesticidas

No Guia da Internet da AFN, não há **CT** nem **FS** em 13 p.f. de 8 s.a., em contraste com as **empresas de pesticidas** que classificam: de **MP** a alfa-cipermetrina: e de **P** as 7 restantes s.a., incluindo outros 2 piretróides (beta-ciflutrina e deltametrina) há muito considerados **Não Perigosas (N)** pela AFN e 4 (1 **MP/EP** clotianidina e 3 **P** – indoxacarbe, spinosade e spirodiclofena) recentes em Portugal e, ainda, o fosmete+teflubenzurão (Quadro 4),

Foram observados 12 **rótulos** (92%), dos quais 10 (83%) no Guia da Internet, evidenciando facilmente o contraste entre as classificações das empresas e a ausência de

**Quadro 4** – 13 produtos fitofarmacêuticos, à base de 8 substâncias activas, classificados de **MP** ou **P** pelas empresas de pesticidas, mas sem classificação (**S**), no Guia da Internet da AFN.

Substância activa	Nome comercial	Empresa	Teor s.a.		Rótulo		Ficha Dados de Segurança						AFN G. Internet		
			g/l	%	CT	FS	2	12	15	CT	FS	CT	FS		
alfa-cipermetrina	FASTAC 10	Basf	100		MP	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
beta-ciflutrina	BULLDOCK	Makhteshim	25		●P	F	—	—	—	—	—	—	—	N	—
clotianidina	PONCHO	Bayer	600		●P	F								—	—
	DANTOP 50 WG	Massó		50	●P	F, J								—	—
deltametrina	DECIS	Bayer	25		●P	F	—	—	—	—	—	—	—	N	—
	DECIS EXPERT	Bayer	100		●P	F	—	—	—	—	—	—	—	N	—
	DELTAPLAN	Bayer	25		●P	F								N	—
fosmete+teflubenzurão	OSCAR	Saptec/Selectis	50+4				—	P	B	—	—	—	—	—	—
indoxacarbe	STEWART	Du Pont/Saptec		30	●P	F	—	—	—	P	SPe8	—	—	—	—
	EXPLICIT WG	Du Pont/Basf		30	●P	F	—	—	—	P	SPe8	—	—	—	—
spinosade	SPINTOR 480 5C	Dow/Lusosem	480		P	F	—	0,05µ	—	—	—	—	—	—	—
	SPINTOR ISCO	Dow/Lusosem	0,24		●P	F	—	—	—	—	—	—	—	—	—
spirodiclofena	ENVIDOR	Bayer	240		●P	D, K	—	—	—	—	—	—	—	—	—
nº	8	13								10					
%										77					

**B, D, F**: ver Quadro 2. **J** – Não aplicar este produto durante a época da floração das culturas e das infestantes. **K**. Não aplicar em limoeiros. ● Em Rótulo no Guia da Internet da AFN.

classificação da AFN. Em **100%** dos **rótulos** havia **CT**: 1 **MP** (8%) e 11 **P** (92%). As **FS** ocorreram em **92 %** dos **rótulos**, com predomínio (**83%**) de **F** e com 9% em cada **D**, **J** e **K**, mas só em 2 (17%) p.f. com referência a infestantes em floração.

Nas 10 **FDS** (77%) predominou a ausência de informação. Na **CT**, com 3 **P** (30%) e 1 LD50 de 0,05µg (10%), atingiu **60%** e nas 3 rubricas: 2 (**100%**); 12 (80%); e 15 (80%). Quanto a **FS**, foi de **70%** e nas rubricas: 2 (100%); 12 (90% e **B**); e 15 (80% e **SPe8**) e de 8 p.f. (80%) nas infestantes em floração (Quadro 4).

A atribuição, pelas empresas de pesticidas, de informação relativa a **CT** e **FS** de 8 s.a. e 13 p.f. evidencia ser **inaceitável**:

- a ausência, no Guia da Internet da AFN, de informação das empresas de pesticidas relativa: a **rótulos** de 12 p.f., com **CT** de 1 **MP** (8%) e 11 **P** (92%);
- em 10 **FDS**: a ausência de CT em 60% (a par de referida nos **rótulos**); e a ausência de FS em 70% (embora referida nos **rótulos**) e nas rubricas: 2 em **100%**, 12 em **90%** e 15 em 80%;
- a ausência relativa a infestantes em floração: 83% nos rótulos e 80% nas **FDS**.

#### **Os pesticidas sem classificação (S), no Guia da Internet da AFN, mas a que a EFSA exige Frases de Segurança (FS) para defesa das abelhas**

Há muito tempo que a AFN classifica de **N – Não Perigosos** insecticidas piretróides, como alfa-cipermetrina, beta-ciflutrina e deltametrina, agora classificados pelas empresas de pesticidas **MP** ou **P** para abelhas (Quadro 4) e outros, como bifentrina que a EFSA (17) considera com elevada perigosidade e exigindo medidas de segurança para defesa das abelhas, nomeadamente **SPe8**, **B**, **J** e **Q** (Quadro 5). Também em países, como França e UK, a classificação dos piretróides diverge da AFN. Por exemplo no UK, no BCPC, a bifentrina foi **MP**, entre 1990 e 1995, e é **EP desde 1997**, mas em Portugal

manteve-se sempre **N**, desde a sua introdução no mercado em 1991, isto é **há 20anos** (1,6,7,8,13). Pobres abelhas!

A fenazaquina, sempre **S** em Portugal, desde a sua introdução em 1999, tem elevados toxicidade aguda (1,21 - >100 µg/abelha) e quociente de perigo (47-165) e efeitos adversos para as abelhas, que justificam a decisão da EFSA adoptar, em 2010, a **FS B** (24). Também para 4 benzotriazóis (diflubenzurão, lufenurão, teflubenzurão e triflumurão) foi esclarecida, em 2008 (16,19,20) e 2009 (23), a toxicidade para as **larvas** de abelhas, que justifica a adopção de **FS: B, J e K**. Para flonicamida foi adoptada **B**, pela empresa de pesticidas e no Guia da Internet da AFN (Quadro 5).

Não se incluem, no Quadro 5, quatro s.a. (oxicloreto de cobre (18), calda bordalesa (18), enxofre (22) e óleo de Verão (21)) com inúmeros p.f. e de elevado consumo em numerosas culturas, com “Conclusões” relativas à avaliação do risco para as abelhas, divulgadas pela EFSA entre 30/9/08 e 19/12/08, algo preocupantes, por evidência de risco e necessidade de medidas de segurança e de investigação (6,8,13).

Em relação ao total de 23 p.f. foram observados, rótulos de 10 p.f. (44%), mas só 8 (80%), no Guia da Internet da AFN.

A **CT** só foi adoptada em 5 rótulos (50%) de bifentrina e lambda-cialotrina e era **N**. Quanto a **FS**, só ocorreu **B** no rótulo da flonicamida (10%), sem referência a infestantes.

15 **FDS** ocorreram em 65% dos 23 p.f., com **CT** só em 5 (33%), exclusivamente na rubrica 12, incluindo 2 **N** e 3 LD50 (0.038 µg e 1 µg na lambda-cialotrina e 0,1µg na bifentrina). Não há **FS** nas rubricas das 15 **FDS**, ignorando assim a EFSA (Quadro 5).

A informação relativa a 23 p.f. de 10 s.a., evidencia ser **inaceitável**:

- autorizar 10 **rótulos**, incluindo 1 do **MP/EP** bifentrina, sem **CT**, com ausência de **FS**, em 90%, e sem referência a infestantes em floração, em 100%;
- nas 15 **FDS**, ser de 100% a ausência de referência a **FS**, ignorando a EFSA.

**Quadro 5** – 23 produtos fitofarmacêuticos, à base de 10 substâncias activas, Sem classificação (S), no Guia da Internet da AFN, mas com FS para defesa das abelhas, definida pela EFSA.

Substância activa	Nome comercial	Empresa	Teor s.a.		Rótulo	Ficha Dados Segurança						LD50 µg	Larvas	FPPD	EFSA	
			g/l	%		2	12	15	CT	FS	CT				FS	CT
bifentrina	TALSTAR 10 EC	FMC/Lusosem	100		N	—	—	—	—	—	—	0,0016		H	SPe8	17
	KIROS	Scotts	2													
	KIROS PRONTO	Scotts	0,02													
bifentrina+miclobutanil	TALSTRINA	Selectis	100			—	0,1µ	—	—	—						
	FONGIS DUO	Scotts	2+7,5													
bifentrina+propiconazol	FONGIS PRONTO	Scotts	0,02+0,075													
	AEROSOL TOTAL	Scotts	0,1+0,1													
diflubenzurão	DIMILIN WP 25	Agroquisa		25		—	—	—	—	—	>25	x	M	B	23	
fenazaquina	MAGISTER FLOW	Gowan/Sapec	200			—	N	—	—	—	1,21		H	B	24	
flonicamida	TEPPEKI	ISK/Lusosem		50	●—	B	—	—	—	—	51100		L	B		
lambda-cialotrina	KARATE with ZEON TECHNOLOGY	Syngenta	100		●N	—	—	—	—	—	0,0038		H			
	KARATE +	Syngenta		2,5	●—	—	—	—	—	—					zona tampão	
	NINJA with ZEON TECHNOLOGY	Syngenta	100		●N	—										
	JUDO	Sapec	100		●N	—	—	1µ	—	—						
lufenurão	ATLAS	Selectis	100		●N	—	—	0,038µ	—	—						
	ADRESS	Syngenta		3	●—	—	—	—	—	—					19	
	MATCH	Syngenta	50		●—	—	—	—	—	—	>197	x	L	J		
teflubenzurão	MATCH 050	Syngenta	50													
	NOMOLT	Basf	150		—	—	—	—	—	—	72	x	M		16	
	MAGO	Sapec	150													
triflumurão	ROCKY	Selectis	150			—	N	—	—	—						
	ALSYSTIN	Bayer		25		—	—	—	—	—	>200	x	L	Q	20	
	ALSYSTIN MAX	Bayer	450			—	—	—	—	—						
nº	10	23			10		15									
%					44		65									

B, J: ver Quadros 2 e 4. Q – Remover infestantes em floração. H – High, L - Low, M – Moderate, N – Não Perigoso.

## Síntese global

No total de 74 s.a., verifica-se que 44 (60%) têm toxicidade para as abelhas (Quadros 1 a 4 e calda bordaleza, enxofre, óleo de Verão e oxicloreto de cobre). As s.a. S têm CT: 2 MP e 16 P (Quadros 4 e 5). A CT das 44 s.a. abrange: 1EP, 13 MP e 30 P.

Os resultados da análise, referidos nos Quadros 1 a 4, quanto à classificação toxicológica para as abelhas (CT) e às Frases de Segurança (FS) são sintetizados nos Quadros 6 e 7. Verifica-se ter sido possível, em relação a 92 p.f. de 30 s.a., observar 56 (61% dos p.f.) rótulos (dos quais 73% no Guia da Internet da AFN) e 65 (71 %) FDS. Não se considera nesta Síntese, pela sua precariedade a nível nacional, a informação relativa a 23 p.f. de 10 s.a., com dados relevantes provenientes da EFSA (Quadro 5).

Relativamente à CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA (CT), nunca foi referido **Extremamente Perigoso**, pelas empresas de pesticidas, em contraste com 16 p.f. de imidaclopride, classificados EP, pela AFN no Guia da Internet (Quadros 1 e 6).

MP só ocorreu em 4 rótulos (7%), incluindo a alfa-cipermetrina (sem FS), referida pela BASF mas ignorada pela AFN, e em 6 FDS (9%) (4 sem FS), em contraste com a classificação MP atribuída pela AFN a 11 s.a. e 42 p.f. (Quadros 2, 4 e 6).

As referidas classificações EP e MP e as diferenças entre a classificação P nos 46 rótulos (82%) e nas 65 FDS (43%) e entre a ausência de classificação S nesses rótulos (11%) e nessas FDS (37%), são bem esclarecedoras, da evidente falta de rigor e de qualidade na elaboração, pelas empresas de pesticidas, dos rótulos e das tão importan-

**Quadro 6** – Classificação toxicológica (CT) adoptada: no Guia da Internet da AFN; e pelas EMPRESAS DE PESTICIDAS nos rótulos e nas FDS de 92 p.f. de 30 s.a.

CT		CT - EMPRESAS DE PESTICIDAS													
Guia Internet		s.a.		p.f.		EP		MP		P		LD50		S	
AFN		nº	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	
EP	nº	1	16												
	Rótulo		11	69					11	100					
	FDS	Total	9	56					3	33			6	67	
		R2							2	22			7	78	
		R12							2	22			7	78	
		R15							3	33			6	67	
MP	nº	11	42												
	Rótulo		22	52			3	14	13	59			6	27	
	FDS	Total	29	69			6	21	12	41	8	28	7	24	
		R2							2	7			27	93	
		R12					5	17	7	24	8	28	9	31	
		R15					1	3	6	21			22	76	
P	nº	10	21												
	Rótulo		11	52					11	100					
	FDS	Total	17	81					10	59	7	41	5	29	
		R2							3	18			14	82	
		R12							3	18	7	41	9	53	
		R15							6	35			11	65	
S	nº	8	13												
	Rótulo		12	92			1	8	11	92					
	FDS	Total	10	77					3	30	1	10	6	60	
		R2											10	100	
		R12							1	10	1	10	8	80	
		R15							2	20			8	80	
Total	nº	30	92												
	Rótulo		56	61			4	7	46	82			6	11	
	FDS	Total	65	71			6	9	28	43	16	25	24	37	
		R2					0	0	7	11	0	0	58	89	
		R12					5	8	13	20	16	25	33	51	
		R15					1	2	17	26	0	0	47	72	

tes FDS e da indiferença da AFN perante esta triste realidade. É oportuno recordar (ver p.93) as normas do GSH: “A FDS deve ser elaborada por pessoa competente ... e que recebeu “formação apropriada”... (Quadro 6).

Quanto às CT nas FDS, também graves deficiências são evidenciadas pela análise de S, com a ausência de CT em 37% do total

das FDS e valores mais elevados nas 3 rubricas. Na rubrica 2 – Identificação dos Perigos ignoram-se as abelhas em 89%. Na rubrica 12 – Informação Ecológica, que deve expressamente referir as abelhas (ver p. 95), ignoram-se as abelhas em 51% e na rubrica 15 – Regulamentação, a ausência dessa informação atinge 72% das FDS (Quadro 6).

**Quadro 7** – Frases de segurança (FS) adoptadas, pelas **EMPRESAS DE PESTICIDAS**, nos rótulos e FDS de 92 p.f. de 30 s.a., com CT de EP, MP, P e S, referida no Guia da Internet da AFN.

CT				FRASES DE SEGURANÇA (FS) - EMPRESAS DE PESTICIDAS																				
Guia Internet		s.a.	p.f.	S		A		B		C		D		F		J		K		SPe8		Floração infestantes		
(AFN)		nº	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	nº %	
EP	nº	1	16																					
	Rótulo		11 69					1 9	10 91															
	FDS Total		9 56	6 67					2 22										1 11		1 11			
	R2			9 100																				
	R12			7 78					2 22															
R15			8 89																1 11		1 11			
MP	nº	11	42																					
	Rótulo		22 52	8 36	1 5	13 59																		
	FDS Total		29 69	21 72	5 17					1 3	2 7								1 3		2 7			
	R2			29 100																				
	R12			27 93		1 3						1 3												
R15			23 79		4 14				1 3	1 3								1 3		2 7				
P	nº	10	21																					
	Rótulo		11 52	3 27		6 55				1 9	1 9										1 9			
	FDS Total		17 81	9 53	1 6	5 29				1 6									3 18		4 24			
	R2			17 100																				
	R12			14 82	1 6	2 12																		
R15			12 71		3 18				1 6									3 18		4 24				
S	nº	8	13																					
	Rótulo		12 92	1 8						1 8	10 83	1 8	1 8								2 20		17 17	
	FDS Total		10 77	7 70		1 10													2 20		2 20			
	R2			10 100																				
	R12			9 90		1 10																		
R15			8 80																2 20		2 20			
Total	nº	30	92																					
	Rótulo		56 61	12 21	1 2	20 36	10 18	2 4	11 20	1 2	1 2	0 0	0 0	3 5							3 5			
	FDS Total		65 71	43 66	1 2	11 17	2 3	2 3	2 3	3 3				7 11							9 14			
	R2			65 100		0 0	0 0	0 0	0 0					0 0							0 0			
	R12			57 88	1 2	4 6	2 3	0 0	1 2					0 0							0 0			
R15			51 78		7 11	0 0	2 3	1 2					7 11							9 14				

A, B, C, D, F, J, K: Ver Quadros 1 – 5. S – Sem informação.

Quanto a **FRASES DE SEGURANÇA (FS)** também é muito deficiente a informação divulgada nos **rótulos** e nas **FDS** (Quadro 7).

A **ausência de FS** ocorreu em **21%** dos **56 rótulos** (principalmente nos **MP** (36%) e **P** (27%)) e em **66%** das **65 FDS**, em particular nos **MP** (72%) e **S** (70%). Nas rubricas das **FDS**, essa ausência é: **100%** na rubrica **2**; **88%** na rubrica **12**; e **78%** na rubrica **15**.

As **FS** mais frequentes nos rótulos foram: **B** em 36 %, **F** em 20% e **C** em 18% e nas **FDS** só se destacou **B** com 17%.

A referência a **SPe8**, definida na Directiva **2003/82/CE** (Anexos IV e V da Directiva

va 91/414/CEE) e no Decreto-Lei **22/2004**, sempre ignorada nos 3 Guias da AFN, **jamais ocorreu** nos rótulos e nas rubricas 2 e 12 das **FDS** e **só existe** na rubrica 15 de **11%** das **FDS**. A ocorrência de **SPe8** nas **FDS** variou entre 1 p.f. em **EP** e **MP** e 3 p.f. em **P**. A **FS SPe8** dá a maior importância à necessidade de não usar pesticidas perigosos para abelhas quando as **infestantes estão em floração**, ao referir: *Não aplicar este produto na presença de infestantes em floração* ou *Remover as infestantes antes da floração*. Esta questão ocorre também em **D** – *Não aplicar na presença de infestantes em floração na parcela*

a tratar (em 2 rótulos e 2 FDS) e na J – Não aplicar este produto durante a época de floração das culturas e das *infestantes* (em 1 rótulo S). A **SPe8** abrange, ainda, outras questões: **B** e **F** (Quadro 2) e *Remover ou cobrir as colmeias durante a aplicação do produto e durante (indicar o período) após o tratamento; Não aplicar antes de (critério temporal) a precisar* (2,3,4,12,13,14).

A **evidente indiferença** das empresas de pesticidas perante as orientações da AFN é claramente evidenciada por a **FS A** – *Não aplicar na época de floração*, referida em 57 p.f. **EP**, **MP** e **P** do Guia da Internet da AFN, ocorrer **só** em 1 rótulo do **MP** clorpirifos e em 1 rubrica 12 do **P** fosmete (Quadros 1, 2, 3 e 6)!

## CONCLUSÕES

### A Amostra

- Foi possível observar, relativamente a **115 p.f. de 40 s.a.**, 66 rótulos e 80 FDS, dos quais **56 rótulos** e **65 FDS**, em 92 p.f. de 30 s.a. referidos nos Quadros 1- 4 e, ainda, mas **só pela EFSA** considerados com toxicidade para as abelhas: **10 rótulos** e **15 FDS** de 23 p.f. de 10 s.a. (Quadro 5); além de 4 s.a. (oxicloreto de cobre, calda bordalesa, enxofre e óleo de Verão).

### A Classificação Toxicológica (CT)

- A **CT** de 44 s.a. abrangeu: 1 **EP**, 13 **MP** e 30 **P** (Quadros 1- 6).
- A **ausência de CT** ocorreu em: **11%** dos 56 rótulos; **37%** das 65 FDS; **51%** das rubricas 12; e 89% das rubricas 2 das 65 FDS (Quadro 6).
- A AFN atribuiu a **CT EP** a 16 p.f. de imidaclopride e a **MP** a 31 p.f. de 11 s.a. em 33 rótulos (aprovados pela AFN), mas, em claro contraste, as empresas optaram por **24 P**, 3 **MP** e 0 **EP** (Quadros 1, 2 e 6).
- A **CT P**, adoptada pelas empresas de pesticidas, revela grande diferença entre **82%** dos rótulos e **43%** das FDS (Quadro 6).

### As Frases de Segurança (FS)

- A **ausência de Frases de Segurança (FS)** ocorreu em: **21%** dos 56 rótulos; **66%** das 65 FDS; **88%** das rubricas 12; e **100%** das rubricas 2 das 65 FDS (Quadro 7).
- A **FS** mais frequente foi **B**: nos rótulos (**36%**); e nas FDS (**17%**) (Quadro 7).
- A importante **FS SPe8**, definida pelo Decreto-Lei 22/2004, de 22 de Janeiro (há mais de **7 anos!**), **nunca ocorreu** nos rótulos e nas rubricas 2 e 12 das FDS e só foi referida na **rubrica 15** de **11%** das FDS (Quadro 7); para esta  **muito grave** Conclusão contribuiu, certamente, o facto da **SPe8 jamais ter sido referida nos 3 Guias da AFN!**
- O importante objectivo de evitar o uso de pesticidas nas culturas com as **infestantes em floração** é visado em 3 FS: **SPe8**, **D** e **J**, que só ocorreram, respectivamente: em **0%**, **4%** e **2%** dos 56 rótulos; e em **11%**, **3%** e **0%** das 65 FDS (Quadro 7).

### A AFN e as Empresas de Pesticidas **agravam** a Toxicidade dos Pesticidas para as Abelhas

- Não há coerência nem uniformidade na **informação sobre toxicidade dos pesticidas para as abelhas**, divulgada por EFSA, AFN (Guia da Internet e outros Guias) e empresas de pesticidas (portais da Internet, rótulos e FDS dos pesticidas).
- É **inaceitável a caótica diversidade de informação** nos 3 Guias da AFN (“Amarelo”, Internet e GCTE) e nos rótulos e FDS das empresas de pesticidas (Quadros 1 – 7). (Fig.1,2,3). Que confusão para os técnicos e os agricultores!
- É inaceitável e certamente com graves consequências, que a AFN, no Guia da Internet e noutros Guias, **ignore a toxicidade (MP e P)**, de 13 p.f. de 8 s.a., para as **abelhas**, referida pelas **empresas de pesticidas** (Quadro 4).
- O **nível de degradação da informação** da AFN e das empresas de pesticida atinge o **cúmulo** ao ignorarem dados acessíveis,

- no portal da Comissão Europeia, relativos ao banco de dados dos pesticidas, da autoria da EFSA, sobre a **toxidade para as abelhas** de 23 p.f. de 10 s.a. (Quadro 5) e também de calda bordalesa, oxicloreto de cobre, enxofre e óleo de Verão (ver 103),
- Perante a **obrigatória** referência expressa a **abelhas**, na **rubrica 12** das Regras das **FDS**, desde **2003** (ver p. 95) é muito grave e inaceitável a **ausência**, nessa rubrica, de **CT em 51%** e de **FS em 88%** das **65 FDS** (Quadros 6 e 7).
  - A **ausência de rigor** das empresas de pesticidas e a **indiferença** da AFN são bem evidenciadas por: na rubrica 2 da **FDS** de 1 p.f. do **EP** imidaclopride, se referir *Nenhum risco especial conhecido*; na **FDS** de 1 p.f. do **MP** cipermetrina, a **CT** variar de **MP** na rubrica 12 para **P** nas rubricas 2 e 15; a **CT P** e as **FS** referidas nos **rótulos** serem ignoradas nas **FDS** de: 3 p.f. **EP**, 4 p.f. **MP**, 3 p.f. **P** e 6 p.f. **S**; a **CT** referida na rubrica 12 das **FDS** ser ignorada nos **rótulos** de 6 p.f. do clorpirifos (Quadros 1 – 4). Que confusão!
  - A análise desta problemática fundamenta, com toda a **evidência**, a **CONCLUSÃO** de ser **muito elevada a probabilidade de mortalidade das abelhas pelos pesticidas**, o que tem sido já divulgado, em vão, **desde 2009** (4,6,13,14).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amaro, P. (2003) – *A protecção integrada*. Lisboa, ISA/Press, 446 p.
2. Amaro, P. (2006) – *As características toxicológicas dos pesticidas, em Portugal em 2005*. Lisboa, ISA/Press, 108 p.
3. Amaro, P. (2007) – *A política de redução dos riscos dos pesticidas em Portugal*. Lisboa, ISA/Press, 167 p.
4. Amaro, P. (2009) – Já há muito tempo que os pesticidas matam as abelhas. *O Apicultor*, 64: 29-40.
5. Amaro, P. (2009) – Pesticidas e abelhas na vinha. *O Apicultor*, 65: 15–22.
6. Amaro, P. (2009) – É indispensável e urgente reduzir os elevados riscos de mortalidade das abelhas pelos pesticidas. 10º Fórum nac. Apicultura, Ourém, Nov. 09. *O Apicultor*, 67: 3-14.
7. Amaro, P. (2010) – A toxidade dos pesticidas para as abelhas em Portugal. *Revta APH*, 99:32-40.
8. Amaro, P. (2010) - A defesa das abelhas no uso dos pesticidas em pomóideas. *Actas 2ºSimp. nac. Fruticult.*, Castelo Branco, Fev. 10:272-283.
9. Amaro, P. (2010) – A redução dos riscos dos pesticidas é dificultada a nível oficial e das empresas de pesticidas. *Revta APH*, 102: 25-28.
10. Amaro, P. (2010) - Produto fitofarmacêutico. Rótulo e outra informação são difíceis de encontrar. *Espaço Rural*, 76: 36-40.
11. Amaro, P. (2010) – A deficiente informação aumenta os riscos dos pesticidas em Portugal. *Revta Ciências agrárias*, 33/2: 272-284.
12. Amaro, P. (2010) - Progressos da investigação e da regulamentação da toxidade dos pesticidas para as abelhas. *Vida Rural*, 1763: 38-40.
13. Amaro, P. (2010) – Afinal parece que os pesticidas não matam as abelhas em Portugal! *O Apicultor*, 70: 7–18.
14. Amaro, P. (2011) – A probabilidade de mortalidade das abelhas pelos pesticidas é elevada em Portugal. *1º Cong. ibér. Apicult.*, Castelo Branco, Abril 2011(pub.).
15. EFSA (2008) – Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance imidaclopride. *EFSA Scientific Report*, 148, 1-120.
16. EFSA. (2008) – Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance teflubenzuron. *EFSA Scientific Report*, 184,1-106.
17. EFSA. (2008) – Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance bifenthrin. *EFSA Scientific Report*, 186, 1– 109.
18. EFSA. (2008) – Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance. Copper (I),



- copper (II) variants namely copper hydroxide, copper oxychloride, tribasic copper sulfate, copper oxide, Bordeaux mixture. *EFSA Scientific Report*, 187, 1–101.
19. EFSA. (2008) – Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance lufenuron. *EFSA Scientific Report*, 189, 1-130.
20. EFSA. (2008) - Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance triflumuron. *EFSA Scientific Report*, 194, 1-93.
21. EFSA. (2008) - Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance paraffin oils. *EFSA Scientific Report*, 216, 1-59.
22. EFSA. (2008) - Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance sulfur. *EFSA Scientific Report*, 221, 1-70.
23. EFSA. (2009) - Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance diflubenzuron. *EFSA Scientific Report*, 332, 1-111.
24. EFSA. (2010) - Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance fenazaquin. *EFSA Journal*, 8, 11:1892.