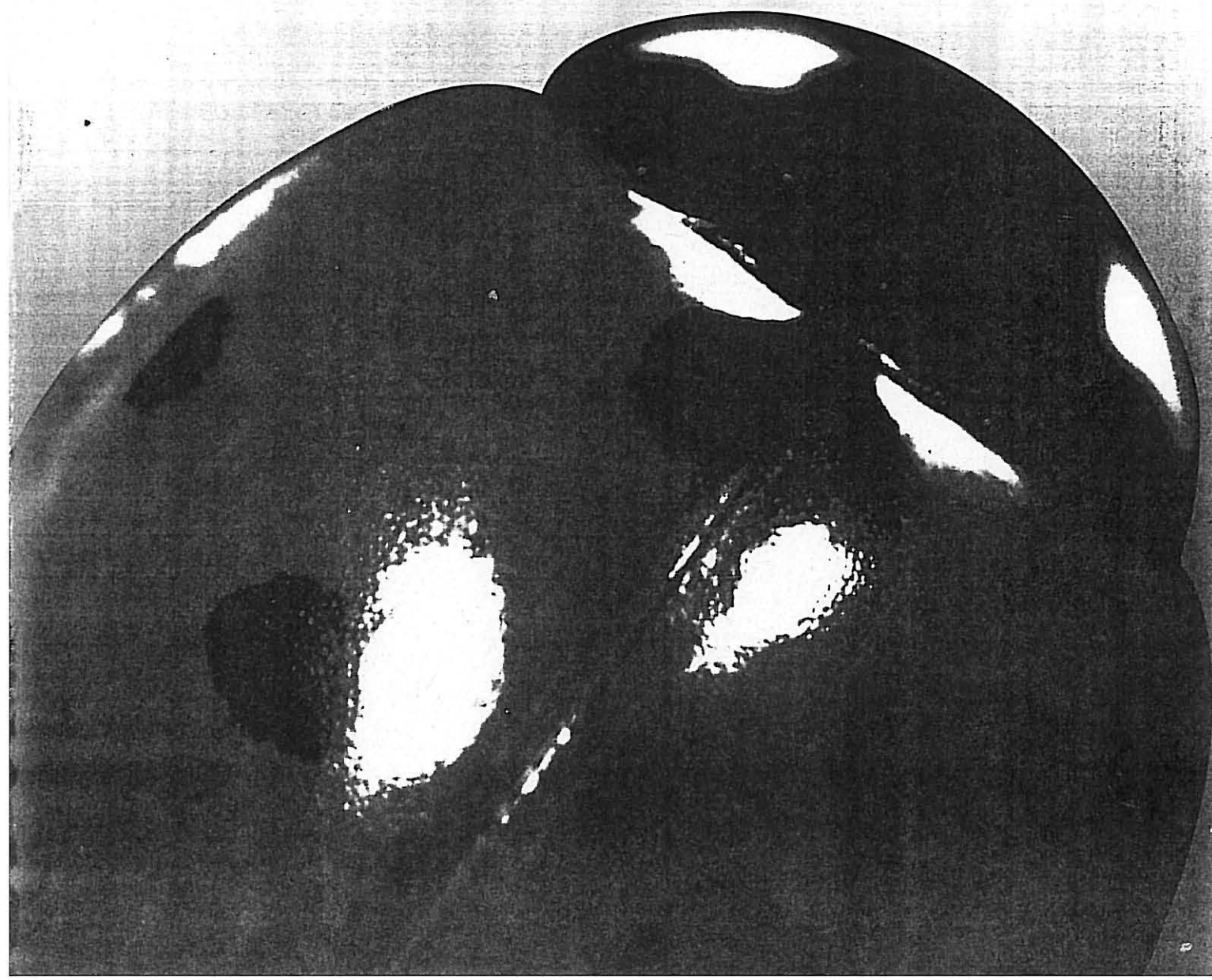


# **V ENCONTRO NACIONAL DE PROTECÇÃO INTEGRADA**

**A prática da  
Protecção e Produção Integrada  
no limiar do milénio**

*Escola Superior Agrária de Bragança*



## AUXILIARES ENTOMÓFAGOS CAPTURADOS NUM OLIVAL DA TERRA QUENTE TRANSMONTANA

J. E. CABANAS,<sup>1</sup>; J. PEREIRA<sup>1</sup>; A. BENTO,<sup>1</sup>; L. TORRES<sup>2</sup> & J. LOPES<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior Agrária de Bragança. Quinta Sta Apolónia, 5300 Bragança.

<sup>2</sup> Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Quinta de Prados, 5000 Vila Real.

<sup>3</sup> Direcção Regional de Agr. de Trás-os-Montes, Quinta do Valongo, 5370 Mirandela.

### RESUMO

A valorização da acção dos factores de limitação natural dos inimigos das culturas é um dos princípios essenciais da Protecção Integrada e da Agricultura Biológica. Entre estes factores assume especial interesse a fauna auxiliar indígena, designadamente os parasitóides e predadores das espécies nocivas. Com o objectivo de contribuir para conhecer os principais elementos desta fauna associados à oliveira na Terra Quente Transmontana, realizaram-se amostragens quinzenais entre Julho de 1998 e Fevereiro de 1999, num olival situado em Valbom dos Figos, no concelho de Mirandela. As amostragens foram efectuadas pelo batimento de 50 ramos, através da técnica das pancadas usada em arboricultura. O material obtido foi separado em laboratório, à lupa binocular, tendo-se procedido, em cada data, ao registo do número de indivíduos das ordens Araneae e Hymenoptera e das famílias Chrysopidae, Anthocoridae, Miridae, Coccinellidae e Formicidae por serem consideradas as de maior interesse na limitação das populações de espécies fitófagas da oliveira. As famílias mais representativas em termos de abundância, foram a Formicidae, com 520 exemplares, seguida da Coccinellidae, com 108 indivíduos. O maior número de capturas, registou-se em Julho e Setembro.

**Palavras chave:** oliveira; limitação natural; fauna auxiliar; parasitóides; predadores.

### INTRODUÇÃO

A oliveira, assume grande importância sócio económica em Portugal. Trás-os-Montes é a segunda maior região produtora de azeitona, e devido às condições edafo-climáticas favoráveis e às características das cultivares predominantes na região (Cobrançosa, Verdeal, Madural e Cordovil), possui um azeite de excelente qualidade.

Nos últimos anos, ocorreu um aumento da superfície olivícola da região, o que obrigou a uma intensificação das técnicas e sistemas de exploração por forma a obter

maior produtividade. Neste contexto assume prioridade crescente a disponibilidade de conhecimentos sobre os principais inimigos da cultura, nomeadamente sobre a mosca da azeitona, *Bactrocera oleae* (Gmel), a traça da oliveira, *Prays oleae* (Bern) e a cochonilha negra, *Saissetia oleae* (Oliv.), bem como sobre a natureza e importância do complexo de auxiliares próprios dessa mesma cultura.

É neste contexto que se enquadra o presente estudo, que teve por objectivo contribuir para conhecer os principais grupos de auxiliares entomófagos associados à oliveira na Terra Quente Transmontana.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo decorreu entre Julho de 1998 e Fevereiro de 1999 num olival situado em Valbom dos Figos, freguesia de Mascarenhas e concelho de Mirandela, na Terra Quente Transmontana.

O olival amostrado têm cerca de 40 a 50 anos de idade, sendo constituído por diversas cultivares, entre as quais predominam a Verdeal, a Cobrançosa e a Madural. As práticas culturais são as habituais na região. É um olival de sequeiro, podado cada três ou quatro anos, mobilizado duas a três vezes por ano e não sujeito a tratamentos fitossanitários nos últimos dez anos.

As amostragens foram realizadas quinzenalmente segundo a técnica das pancadas descrita por Amaro & Baggiolini (1982), através do batimento de 50 ramos. O material obtido foi separado em laboratório, à lupa binocular, tendo-se procedido, em cada data, ao registo do número de indivíduos das ordens Araneae e Hymenoptera e das famílias Chrysopidae, Anthocoridae, Miridae, Coccinellidae e Formicidae por serem consideradas as de maior interesse na limitação das populações de espécies fitófagas da oliveira (Alrouedchi, 1980; Arambourg & Pralavorio, 1983; Campos & Ramos, 1983).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a realização do presente trabalho obteve-se uma amostra de 1 167 indivíduos dos grupos em estudo, isto é, das ordens Araneae e Hymenoptera e das famílias Chrysopidae, Anthocoridae, Miridae, Coccinellidae e Formicidae. A ordem Hymenoptera esteve representada com 642 indivíduos, ou seja 55,0% do total observado e a ordem Araneae com 329 exemplares, ou seja 28,2% desse total. A família mais numerosa foi a Formicidae, com 520 exemplares, ou seja 44,5% da amostra e 81,0% dos Hymenoptera.

Seguiram-se-lhe, por ordem decrescente de importância, as famílias Coccinellidae, com 108 exemplares (9,3% da amostra) e Miridae e Chrysopidae, com respectivamente, 42 e 41 indivíduos, ou seja 3,6% e 3,5% da mesma amostra. Os Anthocoridae estiveram representados com apenas 5 exemplares (Fig.1).

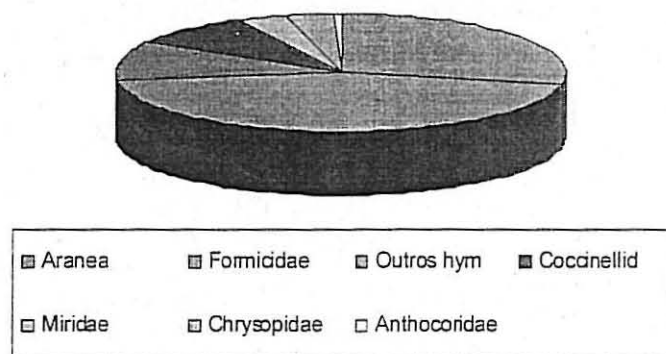


Fig. 1 - Percentagem de exemplares de cada um dos grupos em estudo, capturados no decurso do presente trabalho. Mirandela, 1998/1999.

A distribuição das capturas ao longo do período de amostragem diferiu entre grupos, embora, na maior parte dos casos, essas capturas se tenham registado principalmente em Julho e Setembro (Quadro 1).

Quadro 1- Distribuição, ao longo do período de amostragem, dos grupos de artrópodos <sup>(1)</sup> estudados no presente trabalho. Mirandela, 1998/1999.

Data	Grupo taxonómico											
	Araneae		Formicidae		Outros hym		Coccinellid.		Miridae		Chrysopidae	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
21 07 98	28	8.5	75	14.4	22	18.0	9	8.3	19	45.2	4	9.7
31 07 98	25	7.6	78	15.0	4	3.3	13	12.0	15	35.7	1	2.4
11 08 98	8	2.4	46	8.8	10	8.2	6	5.6	2	4.8	9	22.0
30 08 98	27	8.2	71	13.7	8	6.5	8	7.4	5	11.9	2	4.9
14 09 98	29	8.8	29	5.6	12	9.8	3	2.8	0	0.0	2	4.9
28 09 98	39	11.9	122	23.5	25	20.5	14	13.0	1	2.4	1	2.4
13 10 98	42	12.8	53	10.2	19	15.6	18	16.6	0	0.0	10	24.4
27 10 98	51	15.5	23	4.4	9	7.4	8	7.4	0	0.0	6	14.6
10 11 98	32	9.7	23	4.4	6	4.9	16	14.8	0	0.0	4	9.7
23 12 98	12	3.6	0	0.0	3	2.5	7	6.5	0	0.0	0	0.0
14 01 99	21	6.4	0	0.0	4	3.3	3	2.8	0	0.0	2	4.9
02 02 99	7	2.1	0	0.0	0	0.0	3	2.8	0	0.0	0	0.0
17 02 99	8	2.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Total</b>	<b>329</b>	<b>100</b>	<b>520</b>	<b>100</b>	<b>122</b>	<b>100</b>	<b>108</b>	<b>100</b>	<b>42</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

<sup>(1)</sup> Não se apresentam dados relativos aos Anthocoridae, uma vez que só foram capturados 5 exemplares, dos quais 4 em meados de Setembro e 1 em início de Dezembro.

Os dados deste trabalho sugerem a importância, no olival em estudo, de alguns grupos de artrópodos, designadamente da ordem Aranea e Hymenoptera e das famílias Coccinellidae, Miridae e Chrysopidae.

As **aranhas**, são artrópodos cujo papel no olival e nos ecossistemas agrários em geral, é mal conhecido. Contudo, sabe-se que estes organismos consomem quase exclusivamente insectos, tendo, na maioria dos casos, pequena especificidade alimentar mas grande especificidade pelo habitat. Diversas características, designadamente o número relativamente alto que podem atingir, a facilidade de colonizar novos locais e a capacidade de sobreviver em situações de escassez de presas, levam a admitir que possam desempenhar um papel interessante na limitação das populações de fitófagos associados às culturas. Em Trás-os-Montes as aranhas são frequentemente observadas a consumir lagartas das gerações filófaga e antófaga da traça da oliveira (Bento, dados não publicados).

Nos **himenópetros** inclui-se um grande número de espécies de parasitóides importantes na limitação natural de fitófagos da oliveira, pertencentes designadamente às famílias dos pteromalídeos, encirtídeos, afelinídeos e braconídeos. Nos pteromalídeos inclui-se o género *Scutellista*, que compreende componentes importantes do complexo de inimigos naturais da cochonilha negra, como *S. caerulea* (Fonsc.) (= *S. cyanea* Motsch.) e *S. obscura* (Först.), comuns em Trás-os-Montes (Pereira *et al.*, 1998).

Nos encirtídeos destaca-se a espécie *Ageniaspis fuscicollis* Dalm. var. *praysincola* Silv. e o género *Metaphycus*, considerados de particular importância na região. *A. fuscicollis praysincola*, é considerado o parasitóide mais interessante relativamente à traça da oliveira, pela frequência com que é observado em todas as gerações do insecto e pelos níveis de parasitismo que origina (Bento *et al.*, 1998 a). No género *Metaphycus*, incluem-se dos parasitóides com maior importância na limitação natural da cochonilha negra, como *Metaphycus lounsburyi* (How.) (= *M. bartletti* Ann. & Mynh.), *M. flavus* (Howard) e *M. helvolus* Compere (Pereira *et al.*, 1998, 1999).

São afelinídeos, as espécies do género *Coccophagus*, como *C. lycimnia* (Walker) e *C. semicircularis* (Förster) (= *scutellaris*), que se incluem entre os principais elementos do complexo de auxiliares associado à cochonilha negra em Trás-os-Montes (Pereira *et al.*, 1998, 1999).

Dos braconídeos fazem parte as espécies *Chelonus eleaphilus* Silv. e *Apanteles xanthostigmus* Hal, que parasitam larvas de traça da oliveira e são frequentes em Trás-os-Montes (Bento *et al.*, 1998 a).

Os formicídeos são insectos que, no seu conjunto, apresentam uma grande diversidade de comportamentos. Várias espécies podem ser nocivas às culturas, designadamente através das relações de simbiose que estabelecem com homópteros, incluindo a cochonilha negra. Contudo, um número relativamente importante exerce acção predadora, em especial sobre larvas de solo, pupas e adultos de muitos insectos, podendo constituir elemento importante da fauna auxiliar. Morris *et al.* (1998, 1999), na sequência de investigações feitas recentemente em Espanha, concluíram que esta família pode desempenhar um papel relevante na limitação natural da traça da oliveira.

Os coccinelídeos constituem uma família de insectos de grande interesse, devido à sua acção predadora sobre importantes pragas das culturas. Entre as suas presas costumam referir-se para além de afídeos, cochonilhas e ácaros, ovos e pequenas lagartas de lepidópteros e coleópteros (Raimundo & Araújo, 1985). De entre as espécies que parecem assumir maior importância em Trás-os-Montes, pela frequência com que surgem, destacam-se, *Chilocorus bipustulatus* L. e *Exochomus quadripustulatus* L., predadoras da cochonilha negra (Teixeira, com.pess.).

Os mirídeos são insectos cujo papel na protecção contra os inimigos das culturas é heterogéneo e relativamente mal conhecido. Dos membros desta família algumas espécies são exclusivamente predadoras, outras exclusivamente fitófagas, predominando as que têm regime alimentar misto. A maioria é muito polífaga, alimentando-se dos estados imaturos e de adultos de pequenos insectos nos diferentes estados de desenvolvimento, inclusivamente de afídeos, psilas, aleirodídeos, cochonilhas, lagartas de lepidópteros e ácaros. Em Trás-os-Montes é frequentemente observado no olival o género *Deraeocoris* sp., referido como podendo exercer acção predadora sobre a traça da oliveira.

Os crisopídeos são insectos cujas larvas, muito vorazes e agressivas, consomem ovos, larvas e adultos de diversos artrópodos entre os quais afídeos, cochonilhas, cicadelídeos, lepidópteros e ácaros (Alrouechdi, 1980; Pantaleão *et al.*, 1993). No olival, exercem a sua actividade designadamente sobre a traça da oliveira, a cochonilha negra e o algodão da oliveira, *Euphyllura olivina* Costa. Em Trás-os-Montes, encontram-se assinaladas nesta cultura, diversas espécies, entre as quais, *Chrysoperla carnea* (Steph.), *Mallada flavifrons*

(Brauer), *M. picteti* McLachlan, *M. prasina* Burmeister, *Nineta vittata* (Wesmael) e *Rexa lordina* (Navás) (Bento *et al.*, 1998b). Destas, a considerada mais interessante, é *C. carnea* Steph., que, nalgumas regiões olivícolas, designadamente em Espanha, pode destruir mais de 90% dos ovos da traça da oliveira (Campos *et al.*, 1989).

Os antocorídeos, observados em número muito reduzido no olival em estudo, têm-se revelado com importância em esquemas de protecção integrada, dado a quantidade de ácaros, afídeos, psilas e outras espécies nocivas de artrópodos que podem destruir (Passos-Carvalho, 1992). Em oliveira é referida em particular a espécie *Anthocoris nemoralis* (F.) pela sua acção predadora sobre a traça, o algodão e o tripe da oliveira ou piquiço, *Liothrips oleae* Costa.

### CONCLUSÕES

A estabilidade do ecossistema olival favoreceu a evolução conjunta dos fitófagos e dos seus inimigos naturais, de modo que, das cerca de quatro dezenas de espécies que podem atacar a cultura, apenas um número reduzido causa habitualmente prejuízos. Os outros fitófagos podem, ocasionalmente, atingir elevados níveis populacionais mas, em regra, os seus antagonistas e as práticas culturais correctas limitam o seu desenvolvimento. Nestas condições, antes de se adoptar qualquer esquema de protecção da cultura é fundamental dispôr de conhecimentos adequados sobre estes auxiliares, como forma de os proteger e pôr em evidência a sua actividade. Especial atenção deverá ser dada à ordem dos himenópteros, pela sua reconhecida importância na limitação natural dos fitófagos da cultura, e às famílias dos coccinelídeos, mirídeos e crisopídeos. Também as aranhas parecem merecedoras de investigação adequada.

AGRADECIMENTOS: estudo foi financiado no âmbito do projecto PAMAF IED 6117.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alrouedchi, K., 1980. Les chrysopides en verger d'olivier. Bio-écologie de *Chrysoperla carnea* (Stephans) (Neuroptera, Chrysopidae), rélation comportementales et trophiques avec certain especies phytophages. *Thèse Doc. Ing.* Paris, 198pp.
- Amaro, P. & Baggiolini, M., 1982. *Introdução à protecção Integrada*. FAO - DGPPA, 276 pp. Lisboa.
- Arambourg, Y. & Pralavorio, R., 1983. Les lepidopteres de l'olivier, *Prays oleae* Bern. *Cours International d'Entomologie Oleicole / FAO: Project Regional d'amélioration de la production oleicole*. Antibes.

- \* Bento, A., Ilideo, J., Campos, M. & Torres, L., 1998a. Parasitismo associado à traça da oliveira *Prays oleae* Bern. em Trás-os-Montes (Nordeste de Portugal). *Bol. San. Veg. Plagas*, 24: 949-954.
- \* Bento, A., Lopes, J., Torres, L. & Passos-Carvalho, P., 1998b. Biological control of *Prays oleae* (Bern.) by chrysopids in Trás-os-Montes region (Northeastern Portugal). *Acta Hort.* 474: 535-539.
- Bento, A., Ilidio, J., Sismeiro, R., Pereira, J. & Torres, L.. Protecção integrada da oliveira em Trás-os-Montes. *Actas do IV Encontro Nacional de Protecção Integrada*, Açores.(em publicação).
- Campos, M. & Ramos, P., 1983. Chrysopidos (Neuroptera) capturados en un olival del sur de España. *Neuroptera International*, 2(4):219-227.
- Morris, T.I., Symondson, W.O.C., Kidd, N.A.C., Jervis, M.A. & Campos, M., 1998. Are ants significant predators of the olive moth, *Prays oleae*? *Crop Protection*, 17(4): 365-366.
- Morris, T.I., Campos, M., Kidd, N.A.C. & Symondson, W.O.C., 1999. What is consuming *Prays oleae* (Bernard) (Lep.: Yponomeutidae) and when: a serological solution? *Crop Protection*, 18(1): 17-22.
- Pantaleão, F., Passos-Carvalho, J., Franco, J.C. & Magro, A., 1993. *Crisopídeos associados aos citrinos. 1º congresso de Citricultura, 20 a 22 de Janeiro de 1993*. Silves. Algarve.
- Passos-Carvalho, J., 1992. Antocorídeos. *Rev. Ciênc. Agr.* 15(1 e 2):67-81
- b Pereira, J.; Torres, L.; Cabanas, J. & Bento, A., 1998. Parasitismo associado a *Saissetia oleae* (Oliv.) em Trás-os-Montes. *Rev. Ciênc. Agr.* 237-244.
- 1 998 Pereira, J., Torres, L., Bento, A. & Cabanas, J. Contribuição para o conhecimento da entomofauna parasitária de *Saissetia oleae* (Olivier) no Nordeste de Portugal. *Congresso Nacional de Entomologia Aplicada e VII Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Entomología Aplicada. Almeria. 8 a 12 de Novembro de 1999* (submetido para publicação).
- Raimundo, A.A.C. & Araújo, J., 1985. A diapausa e agregação em coccinelídeos. Nota prévia sobre a sua ocorrência em Portugal. *Actas do II Congresso Ibérico de Entomologia*, 4: 209-219.