

A SITUAÇÃO DO ENSINO DA PROTECÇÃO INTEGRADA E DA FITOFARMACOLOGIA EM PORTUGAL E NA EUROPA

TEACHING OF INTEGRATED PEST MANAGEMENT AND PHYTOPHARMACOLOGY IN PORTUGAL AND IN EUROPE

Elisabete Figueiredo¹ e Maria do Céu Godinho²

RESUMO

Em 2005, no 7º Encontro Nacional de Protecção Integrada foi analisada a evolução do ensino da protecção de plantas e o retrato da situação à data, nas universidades e politécnicos com ensino de ciências agrárias. A situação actual está, ainda, bem ilustrada pelos referidos trabalhos, pois as escolas já tinham adaptado os *curricula* à Declaração de Bolonha. Neste trabalho, actualiza-se o quadro do ensino superior nacional e confrontam-se os *curricula* com os de várias instituições europeias de ensino superior, no que se refere a protecção integrada e fitofarmacologia. Verifica-se que os conteúdos e o tempo de trabalho em protecção de plantas são diminutos face às exigências de formação impostas pela Directiva 2009/128/CE, em Portugal e no resto da Europa, em particular ao nível do 1º ciclo. Apresenta-se a reacção recente de docentes, investigadores e técnicos espanhóis face a este problema, uma vez que as circunstâncias que a motivaram sucedem igualmente em Portugal.

Palavras-chave: Declaração de Bolonha, ensino superior, protecção de plantas.

ABSTRACT

In 2005, in the 7th National Meeting on Integrated Control, the evolution of higher education of plant protection in Portugal, in universities and polytechnic schools with agricultural sciences, was analysed as well as the *curricula* scenario at that date. The current state is yet well illustrated by these studies since the schools had already adopted their *curricula* to the Bologna Process at that time (or they were already in transition to this Process). In the present study, agricultural sciences *curricula* are updated and compared with those of European universities and polytechnics regarding integrated protection and phytopharmacology. There is a reduced working time on plant protection towards the pressures of the Directive 2009/128/CE regarding training requirements. The recent reactions of Spanish teachers, researchers and technicians are highlighted, since the circumstances that motivated that reaction are similar in Portugal.

Keywords: Bologna Process, higher education, plant protection.

ENSINO DE PROTECÇÃO INTEGRADA E DE FITOFARMACOLOGIA EM PORTUGAL

No 7º Encontro Nacional de Protecção Integrada foram apresentados dois trabalhos sobre a evolução e o panorama, à data, do en-

¹ Centro de Engenharia dos Biosistemas (CEER), Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, elisalacerda@isa.utl.pt

² Escola Superior Agrária de Santarém /IPS. Qta. do Galinheiro, S. Pedro, Apartado 310, 2001-904 Santarém, maria.c.godinho@gmail.com

sino da protecção das plantas, no ensino universitário (Pereira, 2005) e politécnico (Godinho e Costa, 2005). Estes trabalhos foram apresentados num contexto de adequação dos *curricula* à Declaração de Bolonha, pelo que não houve, entretanto, alterações significativas. Apesar disso, apresenta-se uma síntese do número de unidades curriculares (UC) e respectivos créditos académicos do Sistema Europeu de Transferência de Créditos (European Credit Transfer and Accumulation System - ECTS), que medem o volume de trabalho do estudante, nos primeiros ciclos (licenciaturas) e nos segundos ciclos (mestrados), em cursos na área das ciências agrárias, ministrados nas diversas universidades

e politécnicos portugueses (Quadro 1). Realça-se que os dados apresentados foram coligidos a partir da informação disponibilizada nos portais das instituições. Foram contabilizadas apenas as unidades curriculares directamente relacionadas com protecção integrada e fitofarmacologia, incluindo, no primeiro caso, as unidades curriculares de protecção de plantas em que protecção integrada é a estratégia privilegiada. Não se incluiu UC de produção integrada, onde, porventura, existirão alguns módulos de protecção integrada. A maioria das escolas apresenta, ao nível da licenciatura, uma ou duas UC. A Universidade dos Açores não apresenta nenhuma UC de protecção de plantas no 1º ciclo e duas es-

Quadro 1 – Unidades curriculares de protecção de plantas e respectivo volume de trabalho a efectuar pelo estudante, expresso em créditos académicos no sistema ECTS, nos 1º e 2º ciclos em cursos de ciências agrárias nas escolas de Ensino Superior em Portugal.

Escola	1º Ciclo - Licenciatura		2º ciclo - Mestrado	
	Nº Unidades Curriculares ¹	Nº ECTS total ²	Nº Unidades Curriculares ¹	Nº ECTS total ²
<i>Licenciatura</i>				
Universidade ³				
ISA/UTL	1 O	6	1 Op ⁴ ; 3 O+ 3Op ⁵	6; 18-36
Univ. Açores	0	0	1 O	6
Univ. Algarve	1 O	6	0	0
Univ. Évora	1 O / 3 Op ⁶	5 - 20	1 Op	6
Univ. Porto	1 O	5	1 O	5
UTAD	2 O	10	1 O	5
Politécnico				
ESA Beja	1 O	4	4 O ⁷	22,5
ESA Bragança	2 O	12	1 O ⁸	6,5
ESA Castelo Branco	3 O	12	1 O; 1 Op	5,5 ou 11,5
ESA Coimbra	1 O	6	0	0
ESA Elvas	1 O	7	0	0
ESA Ponte de Lima	1 O	6	1 O ⁹	5
ESA Santarém	3 O	15	0 ¹⁰ / 1 O ¹¹	0; 5
ESA Viseu	2 O	10,5	---	---

¹O=obrigatória; Op = opcional;

²ECTS = Sistema Europeu de Transferência de Créditos;

³ISA/UTL= Instituto Superior de Agronomia da Univ. Técnica de Lisboa; UTAD = Univ. Trás-os-Montes e Alto Douro;

⁴Mestrado em Eng. Agrónoma: especializações em Agro-pecuária, Hortofruticultura e Viticultura e Mestrado em Agronomia Tropical e Desenvolvimento Sustentável; ⁵Especialização em Protecção de Plantas;

⁶as UC optativas são obrigatórias na Especialização em Protecção de Plantas

⁷Mestrado em Produção Integrada ⁸Mestrado em Agroecologia; ⁹Mestrado em Agricultura Biológica;

¹⁰Mestrado em Agronomia; ¹¹Mestrado em Produção de Plantas Medicinais.

colas superiores agrárias (ESA) apresentam três UC (ESA Castelo Branco e ESA Santa-rém). A Universidade de Évora oferece uma especialização em protecção de plantas, ao nível do 1º ciclo, com quatro UC (três UC em regime optativo). Ao nível do 2º ciclo, a situação é bastante variável, havendo cursos sem qualquer UC de protecção de plantas e cursos com grande especialização de protecção de plantas, como a Especialização em Protecção de Plantas do Mestrado em Eng. Agronómica do ISA/UTL e o Mestrado em Produção Sustentável da ESA de Beja. Apenas a ESA Castelo Branco apresenta uma oferta formativa bastante grande em protecção de plantas, tanto ao nível do 1º como do 2º ciclos.

Em algumas instituições e cursos, existem UC de produção com colaboração de docentes de protecção de plantas que leccionam módulos de protecção integrada. Não foi possível quantificar estas situações, pois os portais relativos aos cursos não o permitem. No que se refere à fitofarmacologia, existe apenas uma UC com essa designação na ESA Beja, embora se admita a existência de módulos de fitofarmacologia nos conteúdos programáticos de algumas UC ministradas em outras instituições.

ENSINO DE PROTECÇÃO INTEGRADA E DE FITOFARMACOLOGIA NA EUROPA

A situação a nível europeu no que se refere ao número de ECTS de áreas disciplinares de protecção de plantas nos *curricula* de licenciaturas e mestrados de cursos de agronomia não é muito diferente do que sucede em Portugal. Como exemplo, analisam-se três casos de estudo: Universidade de Ghent (Bélgica), Universidade de Wageningen (Holanda) e algumas universidades espanholas (Quadro 2). Na Univ. de Ghent, na especialização de protecção de culturas, existe uma UC de fitofarmacologia com 5 ECTS. Em Espanha, as licenciaturas em agronomia são de três ou de quatro anos (1º ciclo de 220 a 240 ECTS) e o 2º ciclo de um ou dois anos

(60 ou 120 ECTS). Na generalidade, o ensino superior espanhol apresenta ofertas formativas com grande variabilidade no que diz respeito ao ensino da protecção das plantas, desde curricula sem UC de protecção de plantas, como a Universidade de Burgos, até escolas que apresentam uma oferta formativa nestas áreas disciplinares bastante ampla (Univ. Almeria, Univ. Córdova e Univ. Politécnica Valência). A maioria dos cursos de 1º ciclo (57-61%) apresenta uma UC de 6 ECTS, normalmente Protecção de Culturas (em cerca de 80% destes cursos) (Recasens, 2012). Poucas escolas incluem fitofarmacologia e apenas ao nível do 2º ciclo (Almeria e Lleida-Jaime I de Castelló). As Universidades de Lleida e de Jaime I de Castelló oferecem o Mestrado inter-universitário em Protecção Integrada de Culturas (120 ECTS), o único com formação estritamente especializada no âmbito da protecção de plantas com Entomologia Agrícola, Patología Vegetal, Herbologia e Programas de Protecção Integrada de Culturas (com 10 ECTS cada) e Produtos Fitofarmacêuticos e Bases de Protecção Integrada de Culturas (com 5 ECTS cada) e, ainda, duas UC com carácter optativo.

ANÁLISE DO PANORAMA DO ENSINO DE PROTECÇÃO INTEGRADA E DE FITOFARMACOLOGIA EM PORTUGAL E NA EUROPA

O número de unidades curriculares dos *curricula* actuais e a sua carga horária (Quadro 1) foi comparado com os existentes antes da adaptação à Declaração de Bolonha e verificou-se uma clara diminuição de UC e de tempo de formação dedicado às áreas científicas de protecção de plantas. Esta redução sucede ao mesmo tempo que se assiste a crescente protagonismo da protecção integrada, com o aumento da relevância das estratégias de produção sustentáveis, nas políticas agrícolas actuais no espaço europeu e nas emanadas pelas organizações internacionais, nomeadamente pela FAO e OCDE. A exigência de maior conhecimento e maior número

Quadro 2 - Unidades curriculares de protecção de plantas e respectivo volume de trabalho a efectuar pelo estudante, expresso em créditos académicos no sistema ECTS, nos 1º e 2º ciclos de cursos de ciências agrárias, em duas universidades europeias (pesquisa nos portais das instituições de ensino e Recasens (2010)).

Universidade / Curso	Unidades Curriculares e créditos académicos (ECTS) (nº) ¹
<u>Bélgica - Univ. Ghent</u>	
Engenharia de Biociências – ramo Ciências Agrárias	
1º ciclo – 3 anos	1 UC – 5 ECTS
2º ciclo – 2 anos	5 UC – 24 ECTS (ramo protecção culturas); 1 UC – 4 ECTS (outros ramos)

<u>Holanda - Univ. Wageningen</u>	
Ciências das plantas	
1º ciclo – 3 anos	1 UC – 6 ECTS
2º ciclo – 2 anos	5 UC - 27 ECTS (especialização Patologia Vegetal e Entomologia); 0 UC – 0 ECTS (outras especializações)

<u>Espanha</u> – várias escolas	
1º ciclo de 3 anos	em geral: 0 a 1 UC - 4-6 ECTS
1º ciclo de 4 anos	em geral: 0 ou 1-2 UC - 0 ou 6-12 ECTS - Univ. Valência – especialização com até 20,5 ECT);
2º ciclo de 1 ano	em geral: 0 – 2 UC (0-12 ECTS c/ Op.) - Univ. Córdoba - Mestrado Produção, Protecção e Melhoramento Vegetal, especialização Protecção vegetal 6 UC Op - 24 ECTS
2º ciclo de 1,5- 2 anos	em geral: 0-1 UC (5 ECTS) - Univ. Valência - Mestrado de Produção Vegetal e Ecosistemas Agro-florestais, especialização Sanidade Vegetal: 2 UC O+7 Op - 21+31,5 ECTS - 2 anos - Univ. Lleida e Univ. Jaime I Castelló - Mestrado em Protecção de Culturas: 6 UC O+2 Op -50+10 ECTS – 1,5 ano

¹ O=obrigatória; Op = opcional; ² ECTS = Sistema Europeu de Transferência de Créditos.

de competências técnicas em protecção de plantas, expressa na Directiva 2009/128/CE de 21 de Outubro (e.g. Art. 5º e Anexo I da Directiva), não está de acordo com a reforma do ensino efectuado nas instituições de ensino superior portuguesas. O mesmo se passa nas escolas europeias analisadas, das quais se apresentaram alguns casos no item anterior.

De realçar que muitas das UC são demasiado generalistas, não sendo possível perceber se a estratégia de protecção de plantas privilegiada é a protecção integrada e que muito poucas são as universidades e politécnicos que ministram uma formação em fitofarmacologia.

Em Espanha, em resposta a esta preocupação relacionada com a necessidade de

maior formação na área da protecção de plantas nas licenciaturas e mestrados de agronomia, vários professores catedráticos de Entomologia, Patologia Vegetal e Herbologia, investigadores e técnicos de serviços oficiais e de empresas divulgaram, em Outubro de 2011, uma carta aberta com o título “Profissão especializada em sanidad vegetal: una necesidad urgente” (Jimenez *et al.*, 2011). Esta carta foi dirigida à administração pública, ensino superior, investigação, produção e comercialização relacionados com a produção agrícola e florestal. Em consequência desta tomada de posição, a Phytoma-Espanña e as Sociedades Espanholas de Entomologia Aplicada (SEEA), de Fitopatologia (SEF)

e de Herbologia (SEMh), organizaram, em Valência, em 7 e 8 de Março de 2012, o “Encuentro de los Profesionales en Sanidad Vegetal - Necesidad de profesión/formación especializada en sanidad vegetal: análisis y debate”. Das suas conclusões (López, 2011), destaca-se, no que diz respeito especificamente ao ensino e formação: (1) para fazer face às exigências da Directiva 2009/128/CE e ultrapassar a complexidade das estratégias de PI é imprescindível dispor de um nível de formação especializada nas áreas disciplinares que configuram a protecção de plantas (e.g., Entomologia Agrícola e Florestal, Patologia Vegetal, Herbologia, Tecnologias de Previsão e de Aplicação), muito superior ao que se tem vindo a proporcionar nos cursos de licenciatura e mestrado de Engenharia Agronómica e Florestal, sobretudo depois de adaptados ao Espaço Europeu do Ensino Superior; (2) a insuficiente formação especializada dos técnicos que irão ter um papel interventivo nas acções previstas pela Directiva, nestas áreas científicas, devido às deficiências curriculares dos seus cursos, deve ser corrigida, a curto prazo, mediante cursos especializados de reciclagem, e a médio prazo através de mestrado de especialização que complementem a formação prévia; (3) os cursos de especialização e os programas de mestrado em protecção de plantas devem ser leccionados a nível do ensino superior por docentes especializados, aproveitando a disponibilidade de professores, investigadores e técnicos com experiência nas disciplinas que configuram a protecção de plantas nas universidades e nas sociedades científicas espanholas; (4) a oferta de estudos de pós-graduação e mestrado de especialização em protecção de plantas, em Espanha, é escassa para poder complementar a formação das licenciaturas actuais; colmatar esta carência é imprescindível para concretizar, em Espanha, acções semelhantes às que estão já a ter lugar em vários países de la União Europeia e, eventualmente, poderá passar pelo estabelecimento da Medicina Vegetal como ciência universitária equivalente à Medicina Veterinária, em linha com a oferta de graus

universitários em Fitomedicina, Fitiatria ou Medicina Vegetal, em universidades europeias e norte-americanas; (5) outras acções importantes para o sucesso da implementação de medidas conducentes à plena concretização da Directiva, passarão pela colocação de técnicos com o adequado saber técnico-científico, nas empresas de pesticidas e agentes de protecção biológica, pelo fomento de investigação científica especificamente dirigida para desenhar e otimizar estratégias de protecção integrada e da transferência de conhecimentos e pela criação da Asociación Española de Sanidad Vegetal (AESaVe), com o objectivo de angariar apoios de entidades públicas e privadas, divulgar actividades de formação, investigação, inovação e transferência de conhecimentos, promover e gerir planos de melhoria de recursos e materiais dedicadas a estas actividades. Esta sociedade já foi fundada e está, neste momento, a iniciar as suas actividades (ver < <http://www.aesave-sanidadvegetal.com/index.html> >).

Por ocasião do lançamento da estratégia de reforma do ensino superior no âmbito de estratégia europeia para o emprego e crescimento, em Setembro de 2011, a comissária europeia responsável pela educação, cultura, multilinguismo e juventude, Androulla Vassiliou, declarou: “*O ensino superior é um poderoso motor de crescimento económico e abre muitas portas às pessoas para a obtenção de um melhor nível de vida e de melhores oportunidades. Representa, igualmente, a melhor garantia contra o desemprego. Não obstante, demasiados licenciados continuam a lutar para encontrarem postos de trabalho ou trabalho de qualidade. É preciso proceder a uma reforma do ensino superior – e da formação profissional –, a fim de podermos dotar a nossa juventude das competências de que necessita para atingir o seu potencial de desenvolvimento e de empregabilidade*”. Não terá o ensino superior português essa obrigação no que diz respeito à protecção de plantas e à preparação dos técnicos para o enquadramento legal pós Directiva 2009/128/CE? Não serão necessárias reformulações em alguns *curricula* e/ou a inclusão de for-

mação adicional de especialização para estes técnicos, em pós-graduação, ministradas ao nível do ensino superior ou, em alternativa ou complementarmente, em formação profissional adequada e competente, em protecção integrada e em fitofarmacologia? Face ao exposto, não restam dúvidas de que a resposta é sim. No contexto do Tratado de Bolonha só será possível, ao nível do 1º ciclo, efectuar pequenas alterações que não alterarão este panorama. Mas urge encontrar alternativas para ministrar a formação necessária. A Directiva impõe essa tarefa com uma meta temporal demasiado curta e, portanto, a resposta tem de ser dada neste momento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Godinho, M.C. e Costa, C.A. (2005) - Situação actual e abordagem crítica do ensino da protecção integrada- O caso do Politécnico. *In: Cunha, M.J. (Coord.) - A Produção Integrada e a Qualidade e Segurança Alimentar*. Coimbra, IPC, vol. 2, p. 308-322.
- Jiménez-Díaz, R.M.; Albajes, R.; Benlloch, J.; del Moral, J.; García-Marí, F.; López, M.M.; Orodea-García, L.F.; Ortega, L.; Palomar, C.; Recasens, J. e Sopeña, J.M. (2011) - *Profesión especializada en sanidad vegetal: una necesidad urgente*. (Acesso em Novembro 2011). Disponível em < <http://www.aepla.es/notas-de-prensa/154-prueba> >.
- Jornal Oficial da União Europeia (2009). – Directiva 2009/128/CE do parlamento europeu e do conselho de 21 de Outubro de 2009 que estabelece um quadro de acção a nível comunitário para uma utilização sustentável dos pesticidas. *Jornal Oficial da União Europeia L-309/71 de 24.11.2009*. (Acesso em Novembro 2011). Disponível em < [Fhttp://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:309:0071:0086:PT:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:309:0071:0086:PT:PDF) >.
- López, M.M. (rel.) (2011) - *Conclusiones del Encuentro Profesionales de la Sanidad Vegetal y creación de la Asociación Española de Sanidad Vegetal (AESaVe)*. (Acesso em Abril 2012). Disponível em < <http://www.aesave-sanidadvegetal.com/conclusiones-encuentro.html> >
- Pereira, A.M.N. (2005) – O ensino da protecção integrada em Portugal. Evolução e situação actual no ensino superior. *In: Cunha, M.J. (coord.) A Produção Integrada e a Qualidade e Segurança Alimentar*. Coimbra, IPC, vol. 2, p. 293-307.
- Recasens, J. (2010) - La docencia en Protección de Cultivos en los nuevos grados y posgrados en Ingeniería Agraria de las Universidades Españolas. *Phytoma-España*, 224: 13-17.
- Recasens, J. (2012) - La docencia en Sanidad Vegetal en los nuevos grados universitarios en España. *Phytoma-España*, 237: 78-83.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem a Michiel Daam (ISA/UTL) o apoio na tradução de informação de portais de internet de escolas de língua holandesa e flamenga.