

# O ENSINO DA PROTEÇÃO INTEGRADA E DA FITOFARMACOLOGIA NA ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE BEJA

## TEACHING INTEGRATED PEST MANAGEMENT AND PHYTOPHARMACOLOGY IN POLYTECHNIC SCHOOL OF AGRICULTURE IN BEJA

João Portugal<sup>1</sup> e Margarida Pereira<sup>1</sup>

### RESUMO

O ensino da **Proteção Integrada** tem feito parte desde 1986 dos currícula da oferta formativa da Escola Superior Agrária de Beja (ESAB). Apresenta-se a evolução das alterações curriculares dos planos de estudos dos cursos que foram e são atualmente ministrados na ESAB. Referem-se as unidades curriculares em que estas matérias são objeto de estudo, dando especial enfoque ao peso relativo que estas unidades de formação vão tendo nos planos curriculares dos cursos, nomeadamente com a sua adequação ao modelo de Bolonha. Paralelamente, faz-se referência à evolução do ensino da **Herbologia** na ESAB. O ensino da **Fitofarmacologia**, enquanto área de estudo associada à proteção das culturas, constitui a área recente de ensino na instituição, fazendo parte dos planos de estudos de dois Mestrados em funcionamento, mais recentemente, na ESAB.

**Palavras-chave:** Bolonha, herbologia, plano de estudos, proteção das culturas.

### ABSTRACT

The teaching of integrated plant management (IPM) has been, since 1986, part of

the curricula of training Polytechnic School of Agriculture in Beja (PSAB). It presents the evolution of the curriculum changes of syllabus of different courses that have been and are currently taught at PSAB. They refer to the courses in which these matters are the subject of study, with particular focus on the relative weight of these units will have in the curricula of the courses, including the adequacy of courses to the Bologna model. In parallel, reference is made to the evolution of teaching Weed management at PSAB. Teaching Phytopharmacology as an area of study related to crop protection is a recent area of education in the institution, as part of the curricula of the two Masters degrees which PSAB has created and started in recent years.

**Keywords:** Bologna, curriculum, plant protection, weed management.

### O ENSINO DA PROTEÇÃO INTEGRADA NA ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE BEJA

O ensino da proteção integrada esteve sempre bem presente, direta ou indiretamente, nos planos curriculares dos cursos da Escola Superior Agrária de Beja (ESAB). Inicialmente, os cursos de Engenheiros Técnicos, na área da agricultura, apresentavam uma disciplina anual designada *Sanidade Vegetal*, cujo programa contemplava um capítulo dedicado à proteção integrada, sendo

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária de Beja, Rua Pedro Soares 7800 Beja, jportugal@ipbeja.pt; mmpereira@ipbeja.pt

o estudo das pragas e doenças das culturas abordado de acordo com as orientações da proteção integrada. Esta disciplina anual deu origem a duas semestrais: *Proteção das Plantas I e II*. Durante estes anos manteve-se, nos currículos dos cursos, a disciplina semestral dedicada às questões relacionadas com o combate às infestantes, intitulada *Controlo de infestantes*, que tinha como matriz a proteção integrada.

As diversas reestruturações feitas, ao longo dos anos, na oferta formativa da ESAB, levaram à criação e encerramento de diversos cursos, com repercussões no ensino da proteção integrada, como a redução do número de horas de lecionação. Contudo, esta temática esteve sempre presente nomeadamente em cursos afins da agronomia, como nos cursos de Engenharia Agro-Florestal (*Proteção das Plantas I*) e de Engenharia Alimentar (*Proteção de Produtos Armazenados*). A criação das licenciaturas bietápicas, durante este período, com ciclos de estudos de 3+2 anos, levou a que apenas uma disciplina semestral de proteção das culturas fizesse parte do plano de estudos no 1º ciclo de estudos, existindo apenas outra no 2º ciclo. A disciplina de *Controlo de infestantes*, alterou a sua denominação para *Herbologia*, continuando a ser semestral, mas fazendo apenas parte do plano curricular da licenciatura do 2º ciclo de estudos (*Engenharia dos Sistemas Agrícolas e Ambientais*).

Com a implementação do Processo de Bolonha, foi necessário adequar competências dos cursos de 1º ciclo e, consequentemente, dos planos curriculares dos mesmos. A maior alteração para o ensino da proteção integrada (e para outras áreas de formação) foi a redução no número de unidades curriculares (UCs) e a redução global do número de horas de contato com os alunos. Concretamente, no caso da ESAB, os cursos na área das ciências agrárias passaram a incluir, nos seus planos curriculares, uma única unidade curricular semestral dedicada ao ensino da proteção integrada, com o número total de 100 horas de trabalho, nas quais se encontram já contabilizadas 45 horas de ensino presencial, correspondendo

a quatro *European Credit Transfer and Accumulation System* (ECTS).

Na continuidade da implementação da reforma dos ciclos de estudos de acordo com Bolonha, foi possível à ESAB propor, e ser aceite pela Tutela, a criação do 2º ciclo de estudos de nível superior. É assim que, no ano letivo 2007/2008, entra em funcionamento o Mestrado com carácter profissionalizante designado, *Mestrado em Produção Integrada*. No plano curricular desta oferta formativa, a proteção integrada constitui importante área de formação diretamente nas UCs *Proteção Integrada I e Proteção Integrada II* e, indiretamente, nas UCs *Fitofarmacologia e Gestão de Infestantes*, a que correspondiam 21 ECTS no total de 90 ECTS do curso (Quadro 1).

No ano letivo 2011/2012, o Mestrado em Produção Integrada foi substituído pelo *Mestrado em Agronomia*, tendo as UCs dedicadas à proteção das culturas deixado de ter carácter obrigatório passando a ter carácter facultativo, alterando a sua designação para *Gestão de pragas e doenças e Fitiatría* (Quadro 1). Esta alteração teve como consequência, além de menor enfoque na proteção integrada, a diminuição de horas de trabalho autónomo por parte dos alunos, com a diminuição dos ECTS atribuídos a estas UCs (Quadro 1). A área da Herbologia, que não estava salvaguardada no plano curricular nos cursos de 1º ciclo, passou a estar presente neste 2º ciclo de estudos, quer no Mestrado em Produção Integrada quer, posteriormente, no Mestrado em Agronomia, através de uma UC semestral, com carácter obrigatório, designada *Gestão de infestantes*.

A necessidade de procurar outros públicos e de apresentar formações técnicas de acordo com as necessidades regionais, levou a ESAB a ministrar Cursos de Especialização Tecnológica (CET), podendo considerar-se uma instituição de ensino superior pioneira neste tipo de oferta de formativa. Inicialmente, foi criado o CET de *Culturas Regadas*, e mais tarde o de *Olivicultura e Viticultura*, ambos no domínio das Ciências Agrárias.

Também neste novo nível de formação, a proteção integrada esteve presente, embora de início de forma indireta e integrada na unidade de formação designada *Bases Gerais de Agricultura*. A reestruturação feita logo no ano seguinte (em 2006, com início no ano lectivo 2007-2008), deu oportunidade para integrar as matérias relacionadas com a proteção integrada, num espaço próprio, no plano curricular destes cursos, com a entrada em funcionamento das unidades de formação *Proteção das Culturas* (no CET de Culturas Regadas) e *Proteção Integrada do Olival e da Vinha* (CET Olivicultura e Viticultura), cada uma com 42 horas de contacto, no total de 70h e correspondendo a 2,5 ECTS.

Atendendo à circunstância da quase totalidade dos alunos que concluem os CETs prosseguirem a sua formação ingressando nos cursos de 1º ciclo, tem-se procurado interligar o ensino da proteção integrada das diferentes UCs que fazem parte dos dois ciclos de estudos.

## O ENSINO DA FITOFARMACOLOGIA NA ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE BEJA

A unidade curricular de Fitofarmacologia foi lecionada pela 1ª vez na ESAB no ano letivo 2007/2008, integrada no plano de estudos do Mestrado em Produção Integrada, que teve a sua primeira edição nesse ano letivo, tendo tido depois mais duas edições. No ano letivo 2011/2012, com a entrada em funcionamento do Mestrado em Agronomia, a UC, que constava já no plano de estudos do mestrado em Produção Integrada, deixou de ter carácter obrigatório passando a facultativo (Quadro 1). Tal como as restantes UCs, independentemente do Mestrado, a Fitofarmacologia tem sido lecionada em sistema modular, tendo cada módulo a duração de oito semanas letivas e cada aula presencial a duração de quatro horas, perfazendo o total de 32 horas de contacto. À Fitofarmacologia, enquanto unidade curricular com carácter obrigatório, estavam atribuídos 4,5 ECTS,

valor alterado para quatro ECTS quando passou a ser uma UC facultativa, o que significou a diminuição do trabalho autónomo dos alunos de 81 horas para 68 horas.

A UC de Fitofarmacologia visa preparar técnicos com formação na seleção criteriosa e aplicação consciente de pesticidas, ponderando as vantagens e inconvenientes para o aplicador, consumidor e meio ambiente. Cronologicamente, são lecionadas as seguintes matérias: constituição dos produtos fitofarmacêuticos; vias de penetração e translocação, modos de ação de fungicidas e inseticidas, técnicas e material de aplicação; armazenamento e transporte; homologação e ecotoxicologia.

Tendo em vista assegurar a qualidade do ensino ministrado, têm colaborado na leccionação das aulas diversos especialistas, nacionais e estrangeiros, com origem tanto em instituições públicas como privadas. Os contributos têm sido nas mais diversificadas áreas de estudo, nomeadamente em: técnicas e material de aplicação; vias de penetração e translocação; resistência; homologação; e ecotoxicologia.

## CONCLUSÃO

A Escola Superior Agrária, do Instituto Politécnico de Beja, tem procurado, ao longo da sua história, assegurar aos seus alunos, a formação técnica adequada, na área da proteção integrada, não obstante as oscilações decorrentes das diversas alterações dos planos curriculares dos cursos.

Atualmente a formação inclui a estratégia sequencial e organizacional que permite a interligação dos diferentes níveis de formação, assim como a dinamização desta área, através de Projectos/Estágios dos alunos e da sua integração em projetos de investigação.

Na perspectiva de fileira de formação (do CET ao Mestrado), o total de ECTS adquiridos pelos alunos e o número de horas de leccionação na área da protecção das plantas, situam-se nos intervalos apresentados no Quadro 2.

**Quadro 1** – Unidades curriculares na área da proteção integrada, lecionadas nos dois mestrados lecionados na Escola Superior Agrária de Beja, na áreas das ciências agrárias.

Mestrado em Produção Integrada (2007/08 a 2009/10)					Mestrado em Agronomia (2011/12)				
Designação	Nº horas totais	Nº horas de contacto	ECTS	Carater (*)	Designação	Nº horas totais	Nº horas de contacto	ECTS	Carater (*)
Gestão de Infestantes	112,5	32	4,5	O	Gestão de Infestantes	100	32	4,0	O
Fitofarmacologia	112,5	32	4,5	O	Gestão de Pragas e Doenças	125	32	5,0	O
Proteção Integrada I	150	32	6,0	O	Fitofarmacologia	100	32	4,0	F
Proteção Integrada II	150	32	6,0	O	Fitiatria	100	32	4,0	F

(\*) obrigatório (O) ou facultativo (F)

**Quadro 2** – Total de ECTS adquiridos pelos alunos e o número de horas de leccionação na área da protecção das plantas.

Curso	Unidade de formação/Unidade Curricular	ECTS	Horas Totais	Horas de Contacto
CET	Protecção das Culturas ou Protecção Integrada da Vinha e Olival	2.5	70	42
Licenciatura Agronomia	Protecção de Plantas	4	100	60
Mestrado em Agronomia (obrigatórias)	Gestão de Pragas e Doenças	5	125	32
	Gestão de Infestantes	4	100	32
Mestrado em Agronomia (facultativas)	Fitofarmacologia	4	100	32
	Fitiatria	4	100	32
TOTAL		23.5	595 -	230 - 160
		15.5	395	

