

RESÚMENES

TRABAJOS COMPLETOS

IX JORNADAS SOBRE LA ACTIVIDAD DOCENTE E INVESTIGADORA EN INGENIERÍA AGROFORESTAL

“Nuevos retos en Docencia e Investigación en Ingeniería Agroforestal: Materias emergente en Ingeniería Agroalimentaria y Energías Renovables”



ESCUELA SUPERIOR Y TÉCNICA
DE INGENIERIA AGRARIA
UNIVERSIDAD DE LEÓN

ORGANIZADOR:

ESCUELA SUPERIOR
Y TÉCNICA de
INGENIERÍA AGRARIA

León 12-15 de
septiembre de 2012

ISBN: 978-84-9773-627-5
DEPÓSITO LEGAL: LE-983-12

Secretaría del congreso:
ixjornadasleon@unileon.es
987 291 804

PATROCINADORES Y COLABORADORES:





IX JORNADAS SOBRE LA ACTIVIDAD DOCENTE E INVESTIGADORA EN INGENIERÍA AGROFORESTAL

TRABAJOS COMPLETOS

1- Actividad docente universitaria relacionada con la Ingeniería Agroforestal

PÁGINA 1 de 2

O ENSINO DE MECANIZAÇÃO AGROFLORESTAL APÓS O PROCESSO DE CONVERGÊNCIA NO ESPAÇO EUROPEU DE ENSIO SUPERIOR (Processo de Bologna)– SEIS ANOS DE EXPERIÊNCIA.

Almeida, Arlindo

LOS NUEVOS PROYECTOS: LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS EN LAS AGROINGENIERÍAS.

Álvarez-López, Carlos José y Marey-Pérez, Manuel Francisco

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE ESTADÍSTICA EN INGENIERÍAS AGROFORESTALES DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Ayuga-Téllez, Esperanza; González-García, Concepción; Grande-Ortiz, M^a Ángeles y Martínez-Falero, Eugenio

ENSINO EM GESTÃO DE RECURSOS FLORESTAIS NA ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DO INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA, PORTUGAL

Azevedo, João Carlos y Cortez, José Paulo

ESTRATEGIAS PARA LA CONSECUCIÓN DE COMPETENCIAS EN PRIMER CURSO DE GRADO DE INGENIERÍA: EVALUACIÓN CONTINUA Y COORDINACIÓN DE CURSO

Botella Miralles, Olga y Pulido García, Lourdes

DOCENCIA EN EL MÁSTER DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE BIOSISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN

Casquero, Pedro A.; Aguado, Pedro y García, Ana I.

EL BOSQUE EN PRÁCTICAS: EDUCACIÓN EN EL TERRITORIO COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE

Fernández-Manso, Alfonso

FORMACIÓN DE PROFESIONALES DE LA LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN

Fernández Huertas, Víctor y Rey van den Bercken, Enrique

EL PROYECTO FIN DE GRADO COMO ASIGNATURA

Ferrández García C. Eugenia; Andreu Rodríguez, F. Javier; Ferrández-Villena, Manuel; Ferrández García, M^a Teresa y García Ortuño, Teresa

SIGUIENTE

INICIO

ENSINO EM GESTÃO DE RECURSOS FLORESTAIS NA ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DO INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA, PORTUGAL

Azevedo, João Carlos¹, Cortez, José Paulo¹

1: Escola Superior Agrária & Centro de Investigação de Montanha (CIMO)
Instituto Politécnico de Bragança
Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172, 5301-854 Bragança, PORTUGAL
e-mail: jazevedo@ipb.pt, e-mail: pcortez@ipb.pt, web: <http://www.esa.ipb.pt>

Resumo. *O curso de Bacharelato em Gestão de Recursos Florestais (GRF) foi criado em 1989 na Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança, dirigido para a formação florestal numa perspectiva de floresta multifuncional e de exploração sustentada dos recursos florestais e naturais, a partir de uma conceção integrada do território. O curso foi reestruturado em 1998 e 2006 de forma a adequar-se aos modelos de licenciatura bietápica e de Bolonha, respectivamente. Decorridos 22 anos do início deste processo fizemos uma análise da experiência formativa na área da gestão de recursos florestais na ESA/IPB. Apresentam-se neste trabalho as filosofias, objetivos, planos de estudos, estatísticas de entradas de alunos e saídas de bacharéis, licenciados e mestres, empregabilidade e outros aspetos relevantes. A avaliação efetuada é enquadrada na evolução que o ensino superior, em geral, e florestal, em particular, sofreu em Portugal bem como na evolução dos recursos e da capacidade de investigação em ciências florestais e áreas afins na ESA/IPB. Conclui-se neste trabalho que o ensino florestal na ESA/IPB tem relevância quer em termos da formação de profissionais em gestão de recursos florestais quer no desenvolvimento de competências científicas em domínios estratégicos para a região e para o país.*

Palavras-chave: Gestão de Recursos Florestais, Engenharia Florestal, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

1. INTRODUÇÃO

A Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança (ESA/IPB) oferece ensino superior florestal desde o ano letivo de 1989/90. O curso de Bacharelato em Gestão de Recursos Florestais (GRF) foi criado pela Portaria n.º 629/89 de 7 de agosto, funcionando pela primeira vez no ano letivo de 1989/90 com 12 alunos. Este curso foi concebido de forma a garantir a formação de técnicos superiores no sector florestal mas orientada para os recursos florestais e assentando em conceitos como floresta multifuncional, exploração sustentada dos recursos florestais e naturais e ordenamento do território. O curso foi reestruturado em 1998/1999, no sentido de se adequar ao regulamento do grau de Licenciatura bietápica¹ (1º Ciclo de 3 anos + 2º Ciclo de 2 anos) em Engenharia Florestal - Ramo de Gestão de Recursos Florestais, entretanto autorizado no ensino politécnico. Esta alteração adquiriu grande relevância em termos

¹ Portaria n.º 413-A/98 de 17 de Julho; anteriormente a esta data o grau de Licenciatura era exclusivo de universidades.

formativos pelo facto de o IPB oferecer pela primeira vez um grau de Licenciatura na área florestal. Em termos curriculares, esta alteração obrigou à adoção de um novo plano de estudos mantendo a filosofia e objetivos da formação anterior. Em 2006 o curso foi de novo alterado de forma a adequar-se ao modelo de Bolonha. A formação de 1º Ciclo, funcionando pela primeira vez em 2006/2007, passou a designar-se Licenciatura em Engenharia Florestal e a formação de 2º Ciclo, iniciada em 2007/2008, passou a designar-se Mestrado em Gestão de Recursos Florestais. Ao contrário da reestruturação anterior, a adequação ao modelo de Bolonha permitiu definir os objetivos e a organização dos planos de estudos de forma mais clara. Esta reorganização facilitou a mobilidade internacional e também a mobilidade entre áreas formativas, particularmente ao nível do Mestrado.

2. FILOSOFIA

Os objetivos e filosofia do grau de Bacharelato em Gestão de Recursos Florestais de 1989 foram dirigidos para uma formação assente numa perspectiva de floresta multifuncional e de exploração sustentável dos recursos florestais e naturais, a partir de uma conceção integrada do território. Esta proposta foi avançada para a época, quer ao nível da conceção de espaços florestais e dos modelos de gestão inerentes, quer das matérias leccionadas que incluíam ordenamento biofísico, impactes ambientais, parques, reservas e conservação da natureza, macromicologia e ecologia da paisagem. Esta formação, e a filosofia a ela subjacente, surgiu anteriormente a marcos históricos das florestas e do ambiente. A Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento do Rio de Janeiro de 1992 na qual se negociaram documentos como a Declaração de Princípios Sobre as Florestas ou a Convenção da Diversidade Biológica², realizou-se quase 3 anos após o início do funcionamento do curso.

Desde o início do funcionamento do curso de GRF, conceitos/modelos e práticas como gestão de ecossistemas (ecosystem management), gestão florestal sustentável, certificação florestal e serviços de ecossistemas adquiriram relevância em vários planos. Igualmente durante este período, a dicotomia entre a floresta de produção e a de conservação se esbateu pela incorporação de princípios e práticas de conservação em florestas de produção intensiva e a atribuição de valor, frequentemente económico, a florestas com objetivos de conservação. A importância global da floresta em termos económicos, sociais e ambientais aumentou também consideravelmente prevendo-se que continue a aumentar no futuro como resultado do aumento da procura de bens e serviços destes ecossistemas. Por outro lado, aumentou o grau de ameaça a que as florestas nativas estão sujeitas, com previsíveis (e irreversíveis) perdas de diversidade. A importância e pertinência das preocupações e orientações inerentes à criação do curso de GRF em 1989 vieram a ser reconhecidas ao longo dos últimos 22 anos, permanecendo o seu âmbito e filosofia completamente atuais.

A qualificação dos docentes e a melhoria das condições de ensino e investigação na

² Ambos os documentos tiveram consequências marcantes na conceção de floresta e definição de modelos de gestão florestal em Portugal. A Declaração da Diversidade Biológica, ratificada por Portugal em 1993 entrando em vigor a 21 de Março de 1994, influenciou a conservação de várias formas, uma das quais a publicação da Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade em 2001. A Lei de Bases da Política Florestal (Lei nº 33/96, de 17 de Agosto) é em grande parte baseada na Declaração das Florestas de 1992.

instituição formadora tiveram um percurso ascendente durante as últimas duas décadas. Em 1989 a Área Florestal da ESA/IPB dispunha de um membro doutorado. Actualmente os docentes do Departamento de Ambiente e Recursos Naturais são na sua grande maioria doutorados (18 em 21), verificando-se o mesmo padrão na ESA/IPB. Ao longo deste período, os docentes adquiriram autonomia científica sendo hoje responsáveis por linhas de investigação e responsáveis/participantes em projetos de I&D com financiamento externo. A ESA/IPB alberga um centro de investigação em ciências agrárias, reconhecido e financiado pelo governo português desde 2003 (CIMO-Centro de Investigação de Montanha) e onde estão incluídas as ciências florestais. A atividade científica dos docentes do curso, para além de apoiar a formação dos alunos, permite criar oportunidades de trabalho e de investigação na forma de bolsas de estudo e/ou possibilidade de efetuar trabalhos académicos de fim de curso ou teses de mestrado em ambiente de investigação. Permite ainda a interação com investigadores dedicados a projetos específicos, participação e organização de eventos e mobilidade nacional e internacional.

3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O plano de estudos do Bacharelato em Gestão de Recursos Florestais (GRF) era, na sua versão original, composto por 5 semestres letivos e um semestre de Trabalho de Fim de Curso (Tabela 1). Apesar de bem estruturado e muito completo em termos de áreas científicas cobertas, tinha elevada carga horária presencial e elevado número de unidades curriculares (UC). Apresentava um considerável peso de UC das áreas da ecologia, conservação e território, para além das mais convencionais em ciências florestais.

	Unidades Curriculares	Tipo	Carga horária			CP	
			Aulas teóricas	Aulas práticas	Aulas teórico-práticas		
1º Ano	1º Semestre	Actividades florestais			2	1.0	
		Matemática	Semestral	2	3		1.0
		Introdução aos Computadores	Semestral			4	1.0
		Biologia	Semestral	2	3		1.0
		Química Orgânica	Semestral	2	3		1.0
		Mesologia	Semestral	2	3		1.0
		Inglês Técnico I	Semestral		2		Apto
1º Ano	2º Semestre	Topografia	Semestral	1	3		1.0
		Economia e Sociologia Agrária	Semestral	2	3		1.0
		Botânica Sistemática	Semestral	2	2		1.5
		Biometria	Semestral	2	3		1.0
		Solos e Fertilidade	Semestral	3	3		1.5
		Mecanização Florestal	Semestral			4	1.0
		Inglês Técnico II	Semestral		2		Apto
2º Ano	1º Semestre	Silvicultura Geral	Semestral	2	3		1.0
		Ecologia Florestal	Semestral	2	3		1.5
		Dendrologia e Fitossociologia	Semestral			3	1.0
		Ordenamento da Vida Silvestre	Semestral	2	3		1.5
		Hidrologia e Hidráulica Florestal	Semestral	2	3		1.0
		Medições em Recursos Florestais	Semestral	2	2		1.5
		Extensão Rural	Semestral			3	1.0
2º Ano	2º Semestre	Silvicultura Especial	Semestral	2	2		1.5
		Dendrometria e Inventário Florestal	Semestral	2	3		1.5
		Protecção Florestal	Semestral	2	2		1.0
		Silvopastorícia	Semestral	2	3		1.5
		Fogos Florestais	Semestral	2	2		1.0
		Ordenamento Aquícola	Semestral	2	2		1.5
		Exploração Florestal	Semestral			4	1.0
3º Ano	1º Semestre	Parques, Reservas e Conservação da Natureza	Semestral	2	3		1.0
		Impacto Ambiental	Semestral	2	2		1.0
		Legislação e Administração Florestal	Semestral	2			1.0
		Ordenamento Biofísico	Semestral	2	2		1.5
		Recursos Complementares	Semestral	2	3		1.0
		Modelos de decisão em Recursos	Semestral	2	3		1.5
		Economia e Planeamento Florestal	Semestral	2	3		1.5
3º Ano	2º Sem.	Trabalho de Fim de Curso				6	

CP N Coeficiente de Ponderação.

Tabela 1. Plano de estudos do Bacharelato em Gestão de Recursos Florestais de 1989 com indicação de carga horária e do coeficiente de ponderação (CP) utilizado para cálculo da média final do curso.

A alteração para Licenciatura em 1998 implicou uma estruturação do curso em 2 ciclos (Tabela 2, Tabela3), devendo o primeiro assegurar uma formação adequada ao exercício de actividade profissional. Tal obrigou a que muitas UC terminais fossem incluídas no 1º Ciclo e que UC básicas (Matemática, Biologia e Física) fossem incluídas no 2º Ciclo, criando dificuldades de articulação entre o 1º e o 2º Ciclo. A carga horária presencial média por semestre decresceu relativamente ao plano de estudos anterior. A adequação ao Processo de Bolonha de 2006 (Tabela 4) preservou a estrutura da formação anterior: 1º Ciclo - Licenciatura em Engenharia Florestal) e 2º Ciclo - Mestrado em Gestão de Recursos Florestais. Efectuaram-se, contudo, intervenções mais profundas ao nível dos planos de estudos. No primeiro ciclo são leccionadas matérias mais fundamentais, enquanto no Mestrado são ensinadas especialidades diversas e atuais no âmbito alargado dos recursos florestais. Em geral, reduziu-se o número de UC e respetiva carga horária em ciências fundamentais (Química, Matemática, Física e Biologia) bem como a carga horária presencial geral. Muitas das UC dos planos de estudos atuais resultaram da fusão de disciplinas dos planos de estudos anterior.

1º Ciclo	Unidades Curriculares (todas semestrais)	Escolaridade (em horas semanais)			CP	ECTS	
		Aulas teóricas	Aulas teórico- práticas	Aulas práticas			
1º Ano	1º Semestre	Matemática I	2		2	1	5
		Biologia I	2		2	1	5
		Química I	2		2	1	5
		Climatologia	2		2	1	5
		Informática e Computação	2		3	1	6
		Agricultura e Sociedade	1		2	1	4
1º Ano	2º Semestre	Estatística	2		2	1	5
		Microbiologia	2		2	1	5
		Química II	2		2	1	5
		Mesologia	2		2	1	5
		Bioquímica	2		2	1	5
		Botânica	1		3	1	5
2º Ano	1º Semestre	Agricultura Geral	2		2	1	5
		Fisiologia I	2		2	1	5
		Pedologia I	2		2	1	5
		Dendrologia e Fitossociologia	1		3	1,5	5
		Topografia e Cartografia	2		2	1	5
		Física I	2		2	1	5
2º Ano	2º Semestre	Zootecnia Geral	2		2	1	5
		Ecofisiologia e Gestão da Vegetação	2		2	2	5
		Introdução à Economia	2		2	1	5
		Silvicultura I	2		2	2	5
		Fertilidade do Solo I	2		2	1	5
		Dendrometria	2		3	2	5
3º Ano	1º Semestre	Economia Rural	2		2	1	4
		Mecânica Técnica	2		2	1	4
		Protecção Florestal I	2		2	2	5,5
		Fogos Florestais	2		2	2	5,5
		Culturas Arvenses	2		2	2	5,5
		Silvopastorícia	2		2	2	5,5
3º Ano	2º Semestre	Recursos Complementares	2		2	1,5	5
		Impacto Ambiental	2		2	2	5
		Hidrologia e Hidráulica Florestal	2		2	2	5
		Ecologia da Vida Silvestre	2		2	2	5
		Ecologia e Ordenamento das Águas Interiores	2		2	2	5
		Mecanização e Exploração Florestal		4		1,5	5

CP N Coeficiente de Ponderação; ECTS N European Credit System Guide.

Tabela 2. Plano de estudos do 1º Ciclo da Licenciatura bietápica em Engenharia Florestal – Ramo Gestão de Recursos Florestais de 1998.

Semestre I		Semestre II	
2T+2P	Matemática II	2T+2P	Delineamento Experimental
2T+2P	Biologia II	2T+2P	Genética
2T+2P	Física II	3 TP	Protecção Florestal
2T+2P	Pedologia II	2T+2P	Inventário e Modelação Florestal
2T+2P	Ecologia Geral	4 TP	Sistemas de Informação Geográfica
2T+2P	Sociologia Rural	2T+2P	Organização e Gestão da Empresa Agrícola
2T+2P	Melhoramento Florestal	2T+2P	Ordenamento Florestal
2T+2P	Ecologia da Paisagem	2T+2P	Modelos de decisão em Planeamento Biofísico
2T+2P	Conservação da Natureza	2T+2P	Produção e Exploração Cinegética e Aquícola
2T+2P	Economia de Recursos Naturais	3TP	Arborização em Meio Urbano
2T+2P	Tecnologia dos Produtos Florestais		Projecto
2T+2P	Planeamento		

Nota : T =teóricas; TP = teórico N práticas; P = práticas.

Tabela 3. Plano de estudos do 2º Ciclo da Licenciatura em Engenharia Florestal – Ramo Gestão de Recursos Florestais de 1998.

Licenciatura em Engenharia Florestal

	Semestre I	ECTS	Semestre II	ECTS
1.º ano	Matemática	6.5	Física	6
	Química	6.5	Microbiologia	5.5
	Biologia	5.5	Biossistemática	6.5
	Informática	5.5	Bioquímica	6
	Mesologia	6	Topografia e Cartografia	6
2.º ano	Estatística	6	Introdução Ciências Sociais	6
	Dendrologia e Fitossociologia	6.5	Ecologia e Ord. da Vida Silvestre	6
	Ecofisiologia Vegetal	5.5	Ecologia e Ord. de Águas Interiores	6
	Hidrologia e Hidráulica	6	Modelação e Simulação	6
	Pedologia	6	Sistemas de Informação Geográfica	6
3.º ano	Mecanização e Exploração Florestal	5.5	Ordenamento Florestal	6
	Dendrometria e Inventário	7	Silvopastorícia	6
	Silvicultura	6	Protecção Florestal	6
	Recursos e Tec. dos Produtos Florestais	5.5	Planeamento Integrado	6
	Opção ¹	6	Fogos Florestais	6

1- Economia dos Recursos Naturais ou Organização Gestão da Empresa

Mestrado em Gestão de Recursos Florestais

	Semestre I	ECTS	Semestre II	ECTS
1.º Ano	Gestão da Vegetação	6	Conservação da Natureza	6
	Solos Florestais	6	Arborização em Meio Urbano	6
	Cinegética	6	Silvicultura Avançada	6
	Genética e Melhoramento Florestal	6	SIG e Detecção Remota Aplicada	6
	Delineamento Exp. e Análise Multivariada	6	Gestão de Pescas Continentais	6
2.º ano	Legislação e Certificação Florestal	3	Dissertação	30
	Ecologia da Paisagem	6		
	Protecção Florestal Aplicada	3		
	Turismo e Recreio de Natureza	6		
	Dissertação	12		

Tabela 4. Planos de estudos da Licenciatura em Engenharia Florestal e Mestrado em Gestão de Recursos Florestais atualmente em vigor na Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança.

4. PROCURA

A procura pelo curso de GRF foi considerável desde o início do seu funcionamento (Figura 1). Embora dizendo respeito ao número de alunos matriculados pela primeira vez num curso e não ao de alunos que efectivamente frequentaram o curso em cada ano, esta variável constitui um indicador válido da procura ao longo do tempo. Até 1998 essa procura foi elevada e de tendência ligeiramente ascendente, sendo o número mais baixo de alunos inscritos neste período igual a 40. Entre 1998 e 2001 ingressaram no 2º Ciclo da Licenciatura bietápica inúmeros titulares do precedente grau de Bacharelato, para além de elevado número de alunos no 1º Ciclo. De 2002 a 2005 a procura foi muito reduzida e decrescente, sendo essa tendência invertida em 2006 quando 71 alunos se inscreveram no curso. Este máximo deve-se à inscrição de graduados (Bacharelato e Licenciatura bietápica) no novo grau de Licenciatura ajustado ao modelo de Bolonha. Desde esse ano o número de alunos inscritos no 1º Ciclo tem decrescido. O Mestrado tem tido uma procura moderada mas regular desde a sua criação em 2007.

A procura inicialmente elevada deveu-se, em parte, a questões relacionadas com a relação oferta/procura no ensino superior. Apesar da expansão do ensino superior em curso desde os anos 70, a oferta formativa foi até muito recentemente insuficiente face a procura existente quando a redução do número de candidatos, por razões meramente demográficas, permitiram um equilíbrio temporário entre a procura e a oferta, mais recentemente desfeito resultando num excesso de oferta. Em condições de déficit de oferta as vagas dos cursos tendem a ser totalmente preenchidas o que explica, em parte, os elevados ingressos nos cursos de bacharelato e licenciatura bietápica até 2001. Houve no passado também uma maior procura por formações em ciências agrárias, a qual tem vindo a decair em Portugal e noutros países. A procura do ensino florestal da ESA/IPB

é afectada ainda pela localização da instituição, numa área de muito baixa densidade populacional e natalidade e distante de áreas mais densamente povoadas.

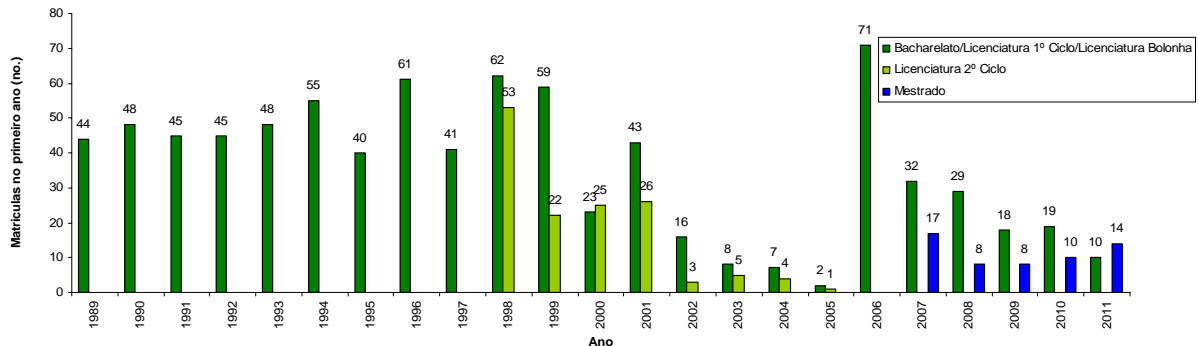


Figura 1. Número de alunos inscritos pela primeira vez num plano de estudos por ano civil. Os planos de estudos estão agregados em formações de 1º ciclo (Bacharelato, Licenciatura – 1º ciclo e Licenciatura de Bolonha) e nas formações de 2º ciclo (2º ciclo de Licenciatura ou Mestrado).

A procura expressa pelo número de colocações no sistema nacional de acesso ao ensino superior é atualmente reduzida. No entanto, a admissão efetiva de alunos, resultante sobretudo de reingressos, mudança de curso e transferências, concursos de maiores de 23 anos e concursos especiais (titulares de outros graus académicos e de Cursos de Especialização Tecnológica), é considerável.

Embora não fazendo parte das estatísticas da Figura 1, há ainda procura pelas formações florestais da ESA/IPB por parte de alunos externos, nomeadamente de Espanha, no âmbito do programa ERASMUS e, no caso do Mestrado, de alunos de áreas científicas externas às ciências florestais. Estes alunos ajudam a equilibrar, em parte, a redução na procura interna. De acordo com um inquérito conduzido no âmbito do processo de auto-avaliação do curso de Engenharia Florestal em 2001/2002 (ESA 2002), os alunos que frequentaram o curso florestal da ESA eram maioritariamente do Norte de Portugal, principalmente dos distritos de Bragança e Vila Real.

5. FORMAÇÃO E SAÍDAS PROFISSIONAIS

Desde 1989, foram conferidos 457 títulos de graus académicos na área da gestão de recursos florestais na ESA/IPB (Figura 2): 213 do Bacharelato em GRF, 59 do 1º Ciclo da Licenciatura bietápica em Eng. Florestal-Ramo GRF, 80 da Licenciatura de Bolonha, 94 do 2º Ciclo da Licenciatura bietápica e 11 do Mestrado em GRF. Em termos globais 352 títulos correspondem a 1ºs Ciclos e 105 a 2ºs Ciclos. O máximo absoluto de 54 alunos graduados foi observado no ano de 2000 e o mínimo de 1 aluno graduado em 2011. Dadas as sobreposições de graus, os valores apresentados correspondem a um total de 300 indivíduos graduados na ESA/IPB em pelo menos um dos cursos referidos.

De acordo com um inquérito dirigido a alunos de Engenharia Florestal em 2001/2002 (ESA, 2002) a empregabilidade dos formados florestais da ESA é elevada. Nesse ano rondava os 80% dos formados, 2/3 dos quais na área florestal. Distribuía-se sobretudo pela Região Norte (preponderância de Bragança e Vila Real) e o sector público (administração) representava 40% do emprego. Cerca de 15% promoveram auto emprego. A conjectura económica do país, com destaque para os actuais níveis de

desemprego e uma certa estagnação da economia e do sector florestal, indiciam uma eventual redução da empregabilidade embora não existam dados sobre o assunto.

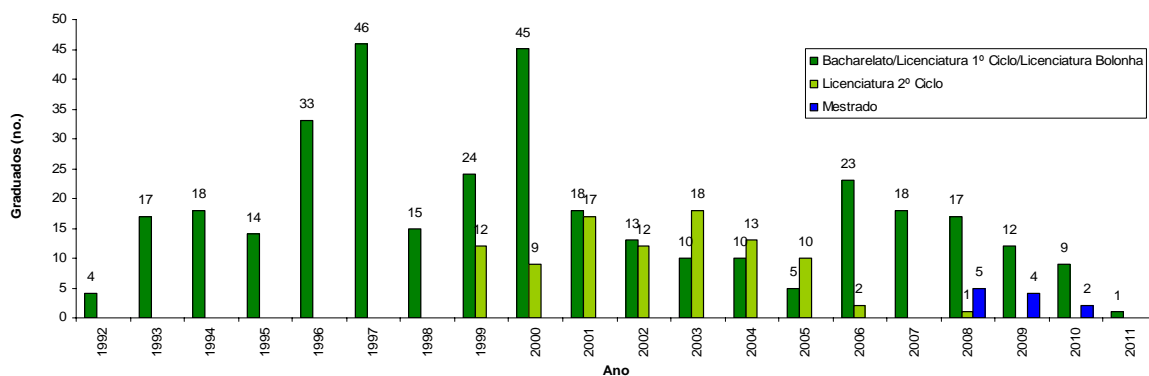


Figura 2. Número de alunos graduados em gestão de recursos florestais por plano de estudos e ano civil. Dados cedidos pelos Serviços Académicos do IPB.

6. PERSPETIVAS FUTURAS

Como referido anteriormente, verificou-se nos últimos anos uma tendência para a redução da procura de graus da ESA/IPB na área florestal, tal como noutras ciências agrárias, resultante de condicionantes demográficos, sociais e geográficos já apresentados. Apesar de algumas incertezas criadas por este cenário, eventualmente agravadas no presente quadro de crise económica, e do aumento da vulnerabilidade dos cursos nestas condições, consideramos as perspectivas de futuro para as formações florestais da ESA/IPB animadoras por um conjunto diversificado de razões.

Com uma ocupação de cerca de 39% do território nacional, a floresta tem uma elevada importância económica e social, representando 3% do PIB, 12% do VAB industrial da economia e cerca de 11% das exportações nacionais. A nível ambiental as florestas portuguesas têm um papel insubstituível no fornecimento de serviços de ecossistema a todos os níveis (Ribeiro et al. 2011) cujo pagamento começa agora a ser admitido pela sociedade. O Norte de Portugal, com destaque para o Nordeste, apresentaram um acréscimo notável da sua área florestal desde a segunda metade do Século XX através da florestação de áreas de montanha, inicialmente, e de áreas agrícolas, mais recentemente, e ainda pela recolonização natural de áreas abandonadas pela agricultura, actualmente em curso. As florestas portuguesas, embora estabelecidas na sua maioria artificialmente, não são objecto de gestão, o que coloca limitações importantes à sua valorização e cria riscos muito elevados, nomeadamente os relacionados com o fogo. Por outro lado, extensões consideráveis de terras agrícolas marginais encontram-se disponíveis para utilização florestal. No interior Norte e Centro do país são particularmente abundantes áreas de ambos os casos.

A implementação de iniciativas governamentais como a criação de um cadastro florestal, a constituição de associações florestais e a gestão de áreas florestais (ZIFs ou baldios), os planos de defesa da floresta, a gestão de florestas urbanas e as actividades correntes do sector industrial exigem a participação extra de um número considerável de profissionais florestais, superior ao que actualmente se encontra disponível no mercado de trabalho. No entanto, e apesar da realidade florestal do país indicar esta necessidade,

a procura actual é efectivamente modesta. O sector florestal em Portugal, com excepção da indústria da pasta e do papel, carece actualmente de dinâmica económica capaz de gerar emprego qualificado de profissionais florestais. A intervenção do Estado no investimento é também reduzida contribuindo para a situação passiva em que o sector se encontra. Por razões relacionadas com as expostas anteriormente, a sociedade portuguesa não atribui a devida importância económica, social e ambiental à sua floresta e as profissões no sector florestal não têm habitualmente um estatuto social elevado.

A importância real e potencial da floresta em Portugal, a necessidade urgente de entrever nos espaços florestais de forma a promover a valorização da floresta e dos seus recursos (através, por exemplo, do pagamento de serviços de ecossistema ou do desenvolvimento de novas actividades), levam-nos a crer que a curto prazo a actividade florestal será consideravelmente dinamizada. Alterações deste tipo deverão impulsionar a procura de trabalho florestal qualificado e especializado (que será deficitário no mercado de trabalho) assim como contribuirá para aumentar a relevância social da floresta e das profissões a ela associadas. A procura por formações florestais deverá neste contexto aumentar, permitindo recuperar níveis anteriores de formação.

O desinvestimento no actual ensino florestal na ESA/IPB ou em qualquer outra instituição de ensino florestal³, seria um erro estratégico com graves implicações económicas e sociais. Do mesmo modo, é estratégica a manutenção da busca do conhecimento sobre o funcionamento dos sistemas florestais e seus componentes, a sua gestão sustentável, o desenvolvimento de novas oportunidades de valorização dos recursos naturais e as respostas a alterações globais em curso, o que se garante na ESA/IPB em grande medida através da manutenção de formação em florestas. Foi em grande parte por via da criação de ensino florestal na ESA/IPB que se criou conhecimento nas áreas da silvicultura, silvicultura urbana, fauna selvagem, ecologia aquática, silvopastorícia, ecologia da paisagem e solos florestais, entre muitas outras.

A ESA/IPB formou até hoje 300 quadros (460 títulos conferidos) florestais com elevada empregabilidade. Embora os níveis de entradas e saídas actuais nos cursos florestais da ESA/IPB sejam modestos, será de grande importância para o país e para a região garantir o futuro destas formações.

REFERENCIAS

ESA, 2002. *Auto-avaliação do Curso de Engenharia Florestal ramo Gestão de Recursos Florestais*. Relatório. Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, 120pp.

Ribeiro, S.C., J.C. Azevedo, C. Guerra, V. Proença, C.C. Santos, I. Pôças, T.P. Correia, J.P. Honrado. 2011. *Condição e tendências recentes dos serviços de ecossistema florestal no Norte de Portugal*. In Tereso J.P, J. Pradinho Honrado, A.T. Pinto & F.C. Rego (Eds.) *Florestas do Norte de Portugal: História, Ecologia e Desafios de Gestão*. InBio - Rede de Investigação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva. Porto. (e-book).

³ Em Portugal, para além do Instituto Politécnico de Bragança, ministram ensino florestal a Universidade Técnica de Lisboa, a Universidade de Trás-os-Montes e alto Douro, o Instituto Politécnico de Coimbra e o Instituto Politécnico de Viseu.