

Instituto Politécnico de Viana do Castelo
Escola Superior Agrária de Ponte de Lima

Relatório de Concretização do Processo de Bolonha
Ano Académico 2007/2008

Engenharia Agrónómica
1º Ciclo

ÍNDICE

1 – ENQUADRAMENTO E OBJECTIVOS	3
2 – METODOLOGIA	7
3 – RESULTADOS	8
3.1 - Informação e indicadores que evidenciam o progresso das mudanças realizadas na instituição e no 1º Ciclo do Curso de Engenharia Agronómica	8
3.2. Informação sobre as mudanças operadas, designadamente em matéria pedagógica, que asseguram uma formação orientada para o desenvolvimento das competências dos estudantes	10
3.3 - Indicadores objectivos que considerem, designadamente, a evolução do peso das várias componentes do trabalho do estudante no nº de horas de trabalho total, nomeadamente total de horas de contacto, componente experimental, componente de projecto.	11
3.4 – População estudantil	12
3.4.1 - Condições de acesso e ingresso	12
3.4.2 - Evolução do número de alunos por ano e regime de frequência	13
3.5 – Resultados académicos	13
3.5.1. Número de alunos inscritos, avaliados e aprovados por ano e unidade curricular	13
3.5. 2. Níveis de progressão	15
3.5.3. Classificações por ano e unidade curricular nos ramos Espaços Verdes e Zootecnia	20
3.6 - Acções de apoio ao desenvolvimento de competências extracurriculares e de estímulo à vida activa e empregabilidade	22
3.7 - Medidas de apoio à promoção do sucesso escolar	23
3.8 - Internacionalização	24
4 - APRECIACÃO GLOBAL	26
Anexo 1 - Programa de Inovação: “Educar com Sucesso” - Tutorias	27
Anexo 2 - Programa de Inovação: “Educar com Sucesso” M@tB e M@tPlus	34

1 – ENQUADRAMENTO E OBJECTIVOS

O curso de Engenharia Agronómica apresenta um total de cento e oitenta créditos e uma duração normal de seis semestres curriculares de trabalho, pois a legislação aplicável, designadamente o disposto no Artigo 8º do n.º1 do DL 74/2006 de 24 de Março obriga a esta duração relativamente às licenciaturas no ensino Politécnico, não se enquadrando o curso em nenhuma das excepções previstas no n.º 2 do mesmo Artigo. O curso tem 180 (cento e oitenta) créditos e o ensino é assim estruturado em horas de trabalho presencial e horas de trabalho individual ou de grupo a realizar na/ou fora da ESAPL. A carga horária de aprendizagem das unidades curriculares, foi calculada considerando-se que 1 ECTS equivale a 27 horas, distribuídas entre horas de ensino presencial (contabilizadas para efeito de carga horária docente) e estimativas do esforço individual diferenciado que é exigido ao aluno pela frequência em cada unidade curricular. O trabalho anual de um estudante é comparável em diferentes países e sistemas de ensino. Essa quantidade de trabalho é medida por 60 créditos (30 créditos por semestre) correspondendo a 1600 horas de trabalho realizado pelo aluno durante as 40 semanas que constituem um ano lectivo. A distribuição dos ECTSs pelas diferentes unidades curriculares, a integração do Relatório de Bolonha no desenvolvimento curricular (horas de contacto, componente lectiva, visitas de estudo, competências transversais) é a apresentada no Quadro 1.

Como formação inicial, o 1º ano do ciclo de estudos é constituído, fundamentalmente, por unidades curriculares estruturantes, maioritariamente da área das ciências de base e outras que reforçam a capacidade e motivação intelectual do aluno. Assim, o aluno vai adquirir conhecimentos nas áreas disciplinares que são a base do curso, nomeadamente a biologia, química, bioquímica, microbiologia, ciências do solo, climatologia e geomorfologia. São desenvolvidas competências práticas necessárias à prossecução dos seus estudos, nomeadamente competências práticas de laboratório, e de campo, trabalho de grupo e pesquisa bibliográfica.

No segundo ano o aluno encontrará ainda unidades curriculares estruturantes que lhe permitirão a aquisição de conhecimentos indispensáveis para as unidades curriculares especializadas, que irão conferir as competências e o perfil profissional já referidos.

No terceiro ano o aluno tem um conjunto de unidades curriculares especializadas e irá implementar e acompanhar projectos no âmbito dos espaços verdes e de empresas agrícolas, adquirindo competências de planeamento, gestão e direcção técnica. O aluno poderá optar por um conjunto de unidades curriculares optativas que lhe permitem ajustar o seu próprio perfil técnico-profissional. Neste último ano o aluno irá desenvolver um estágio e projecto individual, integrador das competências adquiridas ao longo do curso, que decorrerá aproximadamente na segunda metade do semestre.

Este programa exige uma elevada motivação para a aprendizagem. A organização semestral permite uma dinâmica de ensino baseada, sempre que possível, em sessões teóricas e teórico-práticas para resolução de exercícios e práticas laboratoriais ou de campo, com uma importante componente de sessões de carácter tutorial. Estimula-se, durante todo este período semanal, em estudo individualizado ou de grupo, consulta bibliográfica e de base informática com o objectivo de conciliar inovação, investigação e aprendizagem.

Os objectivos inerentes à Declaração de Bolonha, nomeadamente, a qualidade da formação, o estímulo à mobilidade quer do aluno quer do docente, o estabelecimento de um sistema de créditos – ECTS, a estrutura do grau e a duração do ciclo formativo, a aproximação a uma abordagem europeia do Ensino Superior e sua atractividade e a formação ao longo da vida, entre outros aspectos, caracterizaram igualmente a estrutura e organização deste Ciclo de Estudos (Quadro 1).

Quadro 1- Plano de Estudos do curso de Engenharia Agrónómica - Espaços Verdes

Unidade Curricular	Ano	Sem	Área	Total	T	TP	P	PL	TC	S	O	OT	ECTS
Matemática	1	1	CE	162		15		45				45	6
Física	1	1	CE	162		30		30				30	6
Química	1	1	CE	162	15			45				30	6
Bioquímica	1	1	CN	162	30			30				30	6
Climatologia e Geomorfologia	1	1	CN	162	15			30		7		20	6
Produção Agrícola	1	2	AGR	162		20			30		10	20	6
Biologia	1	2	CN	162	15			45				30	6
Microbiologia	1	2	CN	162	30			30				30	6
Ciências do Solo	1	2	CN	162	15			30	20			10	6
Sociedade e Informação	1	2	CS	162	15	45						30	6
Construção e Manutenção EV	2	1	AGR	162	15		30				20	25	6
Estatística e Delineamento Experimental	2	1	CE	162		15		45				30	6
Cartografia. e Desenho Técnico	2	1	ENG	162	15		30		15				6
Fisiologia e Nutrição Vegetal	2	1	CN	162	15			30				30	6
Economia e Gestão	2	1	CEE	162		60					2	40	6
Plantas Ornamentais e Olericultura	2	2	AGR	162	30			20	10		10	20	6
Fruticultura e Viticultura (ou opção Grupo 2)	2	2	AGR	162	30				40			30	6
Material Vegetal em EV	2	2	AGR	162	15	45					8	15	6
Protecção Integrada	2	2	AGR	162	15			30	15		8	15	6
Tecnologias de Informação Geográfica	2	2	ENG	162	15		45						6
Organização. e Gestão de Viveiros (ou opção Grupo 1)	3	1	AGR	162	15	30					20	30	6
Gestão Florestal (ou opção Grupo 1)	3	1	AGR	162	15	15			20		18	10	6
Ordenamento do Território	3	1	AMB	162	15		45				24	30	6
Mecanização e Planeamento das Operações	3	1	ENG	162	15			45		5		30	6
Hidráulica e Gestão da Água	3	1	ENG	162		30	30					30	6
Gestão de Projecto e Obra de Esp. Verdes (ou opção Gr. 2)	3	2	AGR	135	15	15		10		5	20	15	5
Políticas Agrárias e Desenvolvimento Rural	3	2	CEE	135		48						50	5
Planeamento e Análise de Projectos	3	2	CEE	135		60					5	30	5
Estágio e Projecto Individual	3	2		405									15

Sem (Semestre); T (Teórica); TP (Teórico prática); P (Prática); PL (Prática laboratorial); TC (Trabalho de campo); S (Seminário); O (Outras); OT (Orientação Tutorial).

Opções do grupo 1

Unidades curriculares	Sem	Área	Total	T	TP	P	PL	TC	S	O	OT	ECTS
Cultura de Tecidos	1	CBT	162	15			45			5	30	6
Conservação e Recuperação Biofísica	1	AMB	162	30			30			8	30	6
Aquacultura e Cinegética	1	AGR	162	30			15	15	4	16	15	6
Projecto de Instalações e Equipamentos	1	ENG	162	15			45				50	6
Engenharia Genética	1	ENG	189	15			60			10	15	7
Tecnologia Alimentar	1	ALI	243	20			56			24	10	9
Gestão de Marketing	1	CEE	162	16	32		8			4	24	6

Opções do grupo 2

Unidades curriculares	Sem	Área	Total	T	TP	P	PL	TC	S	O	OT	ECTS
Ecologia da Paisagem	2	CN	162	15		30				24	15	6
Culturas Arvenses e Silvopastorícia	2	AGR	162	30		15		15	4	8	15	6
Biotecnologia Agrícola	2	AGR	162	15			45			22		6
Zootecnia	2	AGR	162	30		30				28	15	6
Melhor. e recursos genéticos	2	AGR	162	15			30		6	16	15	6
Planeamento e Uso do Solo	2	AMB	162	15			30	15			40	6
Segurança Alimentar	2	ALI	162	16			32			21	20	6

Sem (Semestre); T (Teórica); TP (Teórico prática); P (Prática); PL (Prática laboratorial); TC (Trabalho de campo); S (Seminário); O (Outras); OT (Orientação Tutorial).

Quadro 2- Plano de Estudos do curso de Engenharia Agronómica - Zootecnia

Unidade Curricular	Ano	Sem	Área	Total	T	TP	P	PL	TC	S	O	OT	ECTS
Matemática	1	1	CE	162		15		45				45	6
Física	1	1	CE	162		30		30				30	6
Química	1	1	CE	162	15			45				30	6
Bioquímica	1	1	CN	162	30			30				30	6
Climatologia e Geomorfologia	1	1	CN	162	15			30		7		20	6
Produção Agrícola	1	2	AGR	162		20			30		10	20	6
Biologia	1	2	CN	162	15			45				30	6
Microbiologia	1	2	CN	162	30			30				30	6
Ciências do Solo	1	2	CN	162	15			30	20			10	6
Sociedade e Informação	1	2	CS	162	15	45						30	6
Anatomia e Fisiologia Animal	2	1	AGR	162	30		15		15	4	8	15	6
Estatística e Delineamento Experimental	2	1	CE	162		15		45				30	6
Cartografia e Desenho Técnico	2	1	ENG	162	15		30		15				6
Fisiologia e Nutrição Vegetal (ou opção Grupo 1)	2	1	CN	162	15			30				30	6
Economia e Gestão	2	1	CEE	162		60					2	40	6

Sem (Semestre); T (Teórica); TP (Teórico prática); P (Prática); PL (Prática laboratorial); TC (Trabalho de campo); S (Seminário); O (Outras); OT (Orientação Tutorial).

Quadro 2- Plano de Estudos do curso de Engenharia Agronómica – Zootecnia (continuação)

Unidade Curricular	Ano	Sem	Área	Total	T	TP	P	PL	TC	S	O	OT	ECTS
Culturas Arvenses e Silvopastorícia	2	2	AGR	162	30		15		15	4	8	15	6
Nutrição e Alimentação Animal	2	2	AGR	162	30	30					8	15	6
Produção de Monogástricos	2	2	AGR	162	30		15		15	4	8	15	6
Produção de Poligástricos	2	2	AGR	162	30			15	15	4	8	15	6
Tecnologia de Informação Geográfica (ou opção Grupo 2)	2	2	ENG	162	15		45						6
Aquacultura e Cinegética	3	1	AGR	162	30	15			15	4	16	15	6
Projecto de Instalações e Equipamentos	3	1	AGR	162	15		45					50	6
Higiene, Saúde e Segurança	3	1	VET	162	30			30				30	6
Mecanização e Planeamento das Operações	3	1	ENG	162	15			45		5		30	6
Hidráulica e Gestão da Água	3	1	ENG	162		30	30					30	6
Tecnologia de Produtos Animais (ou opção Grupo 2)	3	2	ALI	135	15		30			4	8	15	5
Políticas Agrárias e Desenvolvimento Rural	3	2	CEE	135		48						50	5
Planeamento e Análise de Projectos	3	2	CEE	135		60					5	30	5
Estágio e Projecto Individual	3	2		405									15

Sem (Semestre); T (Teórica); TP (Teórico prática); P (Prática); PL (Prática laboratorial); TC (Trabalho de campo); S (Seminário); O (Outras); OT (Orientação Tutorial).

Opções do grupo 1

Unidades curriculares	Sem	Área	Total	T	TP	P	PL	TC	S	O	OT	ECTS
Ordenamento do Território	1	AMB	162	15		45				24	30	6
Gestão Florestal	1	AGR	162		15			20		18	10	6
Gestão de Resíduos Sólidos	1	AMB	162	15			30		5	10	30	6
Epidemiologia e Imunologia	1	VET	162	30			30				30	6
Reprodução e Obstetrícia	1	VET	162	30			30				30	6
Gestão de Marketing	1	CEE	162	16	32		8				24	6

Opções do grupo 2

Unidades curriculares	Sem	Área	Total	T	TP	P	PL	TC	S	O	OT	ECTS
Genética Clássica e Molecular	2	CN	162	15		45			6		15	6
Ecologia da Paisagem	2	CN	162	15		30				24	15	6
Melhor. e Recursos Genéticos	2	AGR	162	15			30		6	16	15	6
Segurança Alimentar	2	ALI	162	16			32			21	20	6
Fruticultura e Viticultura	2	AGR	162	15		45					57	6

Sem (Semestre); T (Teórica); TP (Teórico prática); P (Prática); PL (Prática laboratorial); TC (Trabalho de campo); S (Seminário); O (Outras); OT (Orientação Tutorial).

Em conformidade com o Decreto-Lei nº 107/2008, de 25 de Junho de 2008, e nos termos do artigo 66º-A, elaborou-se o presente relatório referente à concretização do processo de Bolonha no que diz respeito ao 1º Ciclo em Engenharia Agronómica, relativo ao ano lectivo 2007/2008 um novo plano de estudos e um novo modelo de ensino/aprendizagem.

2 – METODOLOGIA

O presente relatório foi elaborado a partir das informações constantes nos seguintes documentos:

- Relatório de Auto Avaliação do Curso de Engenharia Agronómica 2007/2008;
- Relatório de Actividades do Curso de Engenharia Agronómica de 2007/2008;
- Estatísticas do acesso ao Ensino Superior 2007/2008;
- Informações académicas sobre resultados de avaliação dos estudantes relativos ao ano 2007/2008;
- Relatório de avaliação da adequação dos ECTS (estudantes e docentes); atribuídos às Unidades Curriculares dos Cursos da Escola Superior Agrária, através de inquéritos realizados em 2007/2008;
- Análise dos planos de Estudo das Unidades Curriculares.

3 – RESULTADOS

3.1 - Informação e indicadores que evidenciam o progresso das mudanças realizadas na instituição e no 1º Ciclo do Curso de Engenharia Agronómica

Oferta e Programa Formativo

O Plano de Estudos da Licenciatura em Engenharia Agrária (3+2 anos), em vigor até 2006-2007, foi adequado ao Modelo de Bolonha tendo sido reorganizado em termos de:

- i. duração do curso;
- ii. mudança de Unidades de Crédito para ECTS;
- iii. redução do número de unidades curriculares;
- iv. reorganização dos dois Ramos do Curso

O plano de estudos do curso de Engenharia Agronómica, em fase inicial de implementação, assume um carácter inovador que revela flexibilidade e aproximação ao modelo da Declaração de Bolonha, através da sua composição em diversas unidades curriculares optativas. O ciclo de estudos tem a duração de 3 anos, dividindo-se o 2º ano em dois ramos: Espaços Verdes e Zootecnia.

Relativamente à redução da duração do curso de 5 para 3 anos, esta implicou o decréscimo do número de Unidades Curriculares, de 55 para 29 no Ramo de Espaços Verdes e de 54 para 29 no Ramo de Zootecnia. Assim, o elevado número de unidades curriculares por ano lectivo, considerado como um dos pontos fracos na organização do ciclo de estudos precedente, foi reduzido de doze para dez, de forma a obter uma melhor coordenação e integração das matérias disciplinares nas diferentes unidades curriculares.

O ensino centrado no aluno surge como principal preocupação em todas as unidades curriculares do curso, aumentando a sua participação. Procurou-se assim reverter as taxas de insucesso e motivar o aluno para a aquisição de competências cognitivas, específicas e competências transversais de expressão oral e escrita, trabalho em equipa e capacidade de investigação.

A matéria disciplinar referida como Básica compreende as ministradas nas Ciências Exactas e Naturais; as descritas como Complementares as matérias consideradas nas áreas das Ciências Sociais, Ciências Económicas e Empresariais e algumas Ciências da Engenharia; as da Especialidade de Zootecnia, as de Ciências Agrárias e Alimentares (Anatomia e Fisiologia Animal, Nutrição e Alimentação Animal, Produção de Monogástricos, Produção de Poligástricos, Culturas Arvenses e Silvopastorícia, Aquacultura e Cinegética e Tecnologias dos Produtos Animais) e as da Especialidade de Espaços Verdes, as de Ciências Agrárias e do Ambiente (Plantas Ornamentais e Olericultura, Material Vegetal em Espaços Verdes, Protecção Integrada, Construção e Manutenção de espaços Verdes, Ordenamento do Território).

Nos primeiros cinco semestres do curso, o plano de estudos contempla cinco unidades curriculares por semestre. No sexto semestre, o plano de estudos é composto por três unidades curriculares, e pela realização de um estágio individual curricular, destinado à consolidação dos desempenhos profissionais desejados inerentes ao perfil do formando.

Desta reorganização resultou o 1º Ciclo em Engenharia Agronómica com dois ramos que proporciona uma formação nas áreas científicas que se indicam (Quadro 3).

Quadro 3 - Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma em Engenharia Agronómica

Área Científica	Sigla	Créditos			
		Obrigatórios		Optativos	
		Ramo Espaços Verdes	Ramo Zootecnia	Ramo Espaços Verdes	Ramo Zootecnia
Ciências Exactas	CE	24	24		
Ciências Naturais	CN	36	30		
Ciências da Engenharia	ENG	24	18		
Ciências Económ. e Empresar.	CEE	16	16		
Ciências Sociais	CS	6	6		
Ciências Veterinárias	VET	0	6		
Ciências Agrárias	AGR	45	63		
Ciências Alimentares	ALI	0	0		
Ciências do Ambiente	AMB	6	0		
Ciências Biotecnológicas	CBT	0	0		
		157	163	23	17

Os ECTS atribuídos às diferentes unidades curriculares tiveram em consideração as metodologias de ensino, nomeadamente a diversidade das práticas pedagógicas que favorecem a aquisição de competências gerais e específicas, no trabalho extra do estudante, nos métodos de avaliação propostos pelos docentes, e ainda no resultado da análise dos inquéritos realizados aos alunos.

A articulação entre o curso de Engenharia Agronómica e os cursos de Mestrado, foi delineada num quadro de estabilização dos objectivos de afirmação interna da Licenciatura, através da elaboração da proposta de Mestrado em Agricultura Biológica aprovada pelo Conselho Científico da ESAPL a 15/11/06 e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (processo B- 1586/2007 da Direcção Geral do Ensino Superior). A definição da oferta de formação pós-graduada está, por isso, definida.

Com base na informação do relatório de Auto-Avaliação de 2007/2008, 80 % dos alunos participantes nos inquéritos consideraram a carga horária global do curso de Engenharia Agronómica adequada, considerando igualmente adequada a componente teórica (88 % de respostas favoráveis). A opinião dos alunos relativa à componente prática/laboratorial, evidenciou uma melhoria (52% de respostas favoráveis) relativamente aos resultados desfavoráveis de 2006/ 2007, indicando que é um aspecto importante a melhorar nos próximos anos lectivos. Tal como tinha sido já evidenciado em 2006/2007, salienta-se de forma mais positiva a correspondência do curso às necessidades da vida profissional e às expectativas dos alunos (84 % e 70,0 %, respectivamente).

3.2. Informação sobre as mudanças operadas, designadamente em matéria pedagógica, que asseguram uma formação orientada para o desenvolvimento das competências dos estudantes

O processo pedagógico implicado pelo novo modelo de plano de estudos encontra-se ainda em implementação, quer ao nível dos sistemas de avaliação, quer ao nível da transferência para os estudantes de uma parte, quantitativa e qualitativamente importante, do processo de aprendizagem. As mudanças realizadas, em matéria pedagógica, no sentido de uma formação orientada para o desenvolvimento das competências dos estudantes, organizada com base no ECTS, e onde as componentes de trabalho experimental ou de projecto, entre outras, e a aquisição de competências transversais, foram delineadas apelando à maior participação dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Assim, a leccionação de conteúdos teóricos foram sempre seguidos de conteúdos práticos homólogos, tendo em vista a sistematização, a discussão e um melhor entendimento dos mesmos. No que respeita às formas de avaliação, na maior parte das unidades curriculares foi adoptado uma fórmula de avaliação mista, com diferentes componentes, incluindo elementos de avaliação escrita individual (testes e trabalhos individuais), elementos avaliação colectiva – na modalidade de trabalho em grupo e projectos a serem apresentados no decurso das aulas práticas e relatórios de trabalhos laboratoriais. A inclusão nos critérios de avaliação de relatórios de visitas de estudo, foi igualmente uma mudança que se considera importante na aquisição de competências específicas.

No ano lectivo 2007-2008 o número de visitas realizadas é de 29 no ramo de espaços verdes e de 23 no ramo de zootecnia. Grande parte destas visitas realizaram-se nos dois últimos semestres lectivos onde se procura consolidar conhecimentos apoiados nas competências profissionais do engenheiro agrónomo.

Decorrente da avaliação realizada ao curso no ano lectivo de 2006-2007, estabeleceu-se a meta de aumentar de forma significativa o número de visitas de estudo, no ramo de espaços verdes. Esse objectivo foi superado no ano lectivo 2007-2008, já que se duplicou o número de visita neste ramo. No ramo de zootecnia o número de visitas considerado adequado em 2006-2007 (27 visitas) manteve-se idêntico. Sublinhe-se ainda que num número significativo dessas visitas de estudo, é exigida ao aluno um relatório de visita, considerado para efeitos de avaliação.

A aproximação do aluno ao contexto profissional é fundamental para assegurar uma melhor percepção das suas competências futuras. Manteve-se a estratégia de canalizar os esforços para as unidades curriculares dos últimos semestres do curso, não deixando também de aumentar de forma menos significativa, o número de visitas a partir do 3º ano do curso.

A composição e qualificação do corpo docente que lecciona no Curso de Engenharia Agronómica revelam a solidez do mesmo. Os indicadores disponíveis mostram que a política de formação e promoção nos últimos foi boa, e que uma parte significativa do corpo docente melhorou o seu nível e a sua preparação académica ao nível do Doutoramento, progredindo na sua carreira docente e de investigação. Relativamente às características do corpo docente, a ESAPL dispõe actualmente de um corpo docente maioritariamente constituído por Mestres e Doutores, sendo o número de licenciados de apenas um e, mesmo este a terminar o seu processo de formação ao nível de mestrado no próximo ano. Salienta-se ainda que todos os docentes com grau de Mestre se encontram em formação com vista à obtenção do grau de Doutor.

3.3 - Indicadores objectivos que considerem, designadamente, a evolução do peso das várias componentes do trabalho do estudante no número de horas de trabalho total, nomeadamente total de horas de contacto, componente experimental, componente de projecto.

O plano de estudos adequado a Bolonha, já prevê para além das horas de contacto (Quadro 1) e em conformidade com o cálculo de ECTSs, o número de horas que os discentes deverão dedicar a cada UC com estudo individual, seminários, trabalhos de grupo e individual e na preparação e apresentação de projectos. Assim, nos cinco primeiros semestres, as 40,5 horas de trabalho semanal correspondem a 5 UCs x 8,1 horas cada.

Com o objectivo de avaliar a adequação dos ECTS atribuídos às várias Unidades Curriculares do Curso de Engenharia Agronómica da ESAPL, realizaram-se inquéritos aos estudantes, disponibilizados *on-line*. Os inquéritos foram analisados e tratados estatisticamente apenas para os casos em que o número de respostas dos estudantes, por cada Unidade Curricular, foi no mínimo igual a 10. Por outro lado, realizaram-se igualmente inquéritos os docentes, para avaliar igualmente a adequação dos ECTS atribuídos às várias Unidades Curriculares.

O resultado da análise da opinião dos alunos e docentes sobre os ECTS atribuídos às Unidades Curriculares do 2º Semestre do 1º Ano do curso apresentam-se no Quadro 4.

Os resultados dos inquéritos aos docentes (Figura 1) mostram que em termos globais, a percentagem da componente de estudo individual dos alunos, no tempo total de estudo, é a mais elevada relativamente às outras componentes, para todos os anos curriculares. Por outro lado, no 1º ano, os alunos necessitam de uma maior orientação do docente e esclarecimento de dúvidas, necessidade esta que diminui ao longo do curso. No 2º e 3º ano dos dois ramos do curso, os alunos revelam uma maior autonomia, que se traduz num maior tempo dedicado à preparação e apresentação de trabalhos.

Quadro 4 – Número de horas semanais, em média, que cada aluno despense com o estudo individual para cada unidade curricular do 2º Semestre do 1º Ano do curso de Engenharia Agronómica da ESAPL.

Questões	Produção Agrícola		Biologia		Microbiologia		Ciências do Solo		Sociedade e Informação	
	Aluno	Docente	Aluno	Docente	Aluno	Docente	Aluno	Docente	Aluno	Docente
D1 – Qual o nº de horas semanais, em média, que despense com esta UC	5,06	4	5,38	3	5,24	3,5	4,59	4,5	4,75	3,5
D2-Leitura indiv- (ex: livros, artigos, sebtas, jornais, internet, outros)	0,94	1	1,06	1	0,94	2	1,00	1,5	0,94	1,5
D3-Elaboração de trabalhos escritos individuais (ex: relatórios de trabalhos, resolução de exercícios)	1,38	2	1,25	0,5	1,12	0	1,06	0,5	1,00	0
D4-Elaboração de trabalhos escritos em grupo (ex: relatórios de trabalhos, resolução de exercícios)	1,19	0	1,44	1	1,41	1	0,88	1,5	1,31	1
D5-Elabor. de outro tipo de trabalhos (não textuais): (prod. software, etc.)	0,44	0	0,50	0	0,71	0	0,53	0,5	0,44	0
D6-Orientação docente e esclarec. de dúvidas (extra sala de aula)	0,38	0,5	0,50	0	0,65	0	0,65	0,5	0,38	0,5
D7-Preparação de apresentações: (power points e/ou orais)	0,75	0,5	0,63	0,5	0,41	0	0,47	0	0,69	0,5

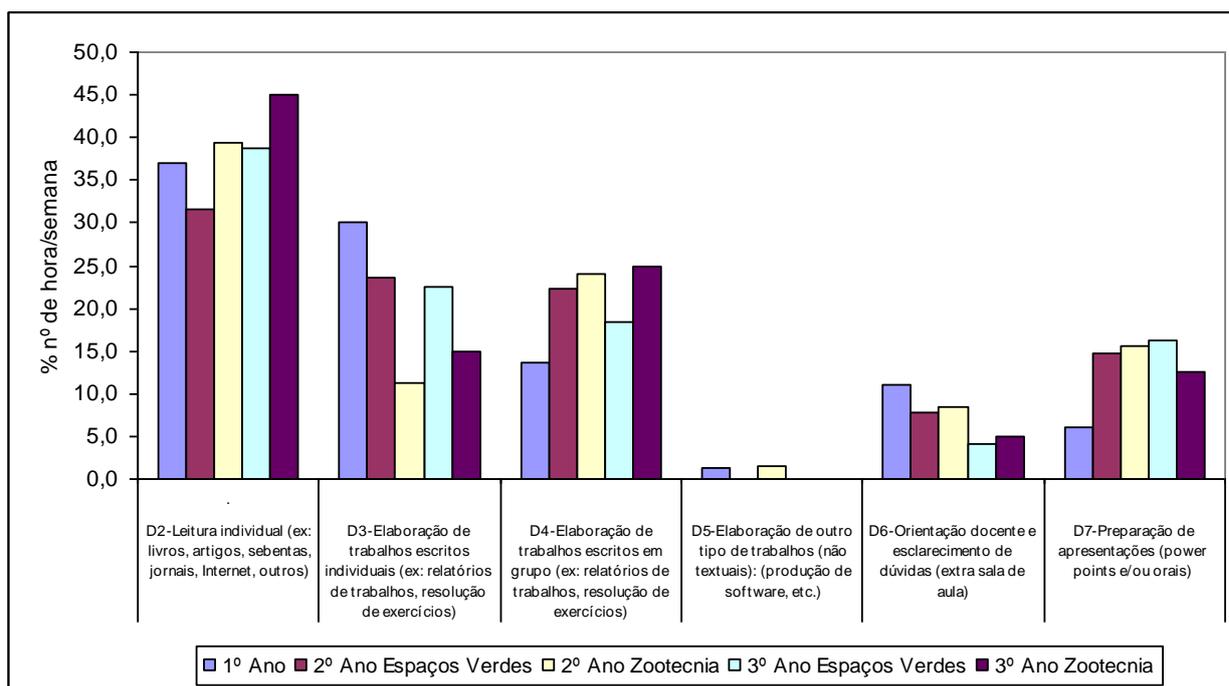


Figura 1 – Percentagem do número de horas semanais, que cada aluno despende com o estudo individual das unidades curriculares do 1º, 2º e 3º ano do curso de Engenharia Agronómica da ESAPL.

3.4 – População estudantil

3.4.1 - Condições de acesso e ingresso

São critérios de admissão ao curso de Engenharia Agronómica realização do exame nacional de uma das seguintes disciplinas: Biologia ou Matemática ou Química.

A quase totalidade dos alunos admitidos, no ano em avaliação, teve classificação de acesso igual ou superior a 108,9 e 107,1, respectivamente na 1ª e 2ª fase de candidatura.

Cerca de 70 % dos alunos que ingressaram no curso de Engenharia Agronómica foram colocados na 2ª fase de candidatura. Na totalidade no ano lectivo 2007/2008 registou-se uma taxa de colocação de 79% (Quadro5).

Quadro 5 - Resultados da 1ª e 2ª fase das candidaturas nacionais de acesso ao ensino superior (CNAES) relativo ao curso de Engenharia Agronómica da ESAPL.

Vagas C.N	1º Fase		2ª Fase			Total	
	Alunos colocados	Alunos inscritos	Vagas colocadas a concurso	Alunos colocados	Alunos Inscritos	Alunos inscritos	Taxa de colocação
24	7	6	18	18	14	19	79

3.4.2 - Evolução do número de alunos por ano e regime de frequência

O número total de estudantes inscritos nos 3 anos do curso é variável, diminuindo no 2º ano e duplicando no último ano do curso (Quadro 6). No entanto, a proporção entre os alunos do regime de frequência Normal e Trabalhador Estudante, inscritos no 1º, 2º e 3º ano, é idêntica, situação claramente distinta relativamente ao ano 2006/2007.

Quadro 6- Evolução do número de alunos por ano e regime de frequência, no ano lectivo 2007/2008

Curso/ Ramo	Ano	Número de alunos por regime de frequência do curso			Nº Diplomados
		Normal	Trabalhador Estudante	Total	
Engenharia Agronómica	1º	22	13	35	15
Engª Agronómica – Espaços Verdes	2º	11	3	14	
	3º	20	16	36	
Engª Agronómica - Zootecnia	2º	8	1	9	13
	3º	18	17	35	
Total				129	28

3.5 – Resultados académicos

3.5.1. Número de alunos inscritos, avaliados e aprovados por ano e unidade curricular (UC)

No quadro 6 apresentam-se por ano e unidade curricular o número de alunos inscritos, avaliados e aprovados.

Quadro 6 - Número de alunos inscritos, avaliados e aprovados por ano e unidade curricular no curso de Engenharia Agronómica da ESAPL

1º Ano (UCS comuns aos dois ramos)	Alunos		Aprovados					
	Inscri.	Aval.	Total	Freq.	Exame Normal	Exame TE	Out.	Equiv.
Matemática	84	42	22	2	2	1	7	10
Física	83	44	35	23	4	1	3	4
Química	51	36	29	7	6	2	0	14
Bioquímica	53	41	29	8	5	5	0	11
Climatologia e Geomorfologia	48	40	37	0	20	2	0	15
Produção Agrícola	45	33	33	12	5	0	0	16
Biologia	47	33	31	10	3	1	1	16
Microbiologia	54	34	31	11	8	0	3	9
Ciências do Solo	48	37	36	18	2	1	0	15
Sociedade e Informação	45	34	33	14	2	0	1	16

2º Ano (UCS comuns aos dois ramos)	Alunos		Aprovados					
	Inscri.	Aval.	Total	Freq.	Exame Normal	Exame TE	Out.	Equiv.
Estatíst. e Delineam. Experimental	36	30	28	7	2	2	3	14
Cartografia e Desenho Técnico	32	27	27	6	9	0	0	12
Fisiologia e Nutrição Vegetal	32	29	29	12	2	0	3	12
Economia e Gestão	35	27	23	8	0	0	1	14
Tecnologia de Inform. Geográfica	42	22	19	5	9	1	4	0

Quadro 6 (continuação) - Número de alunos inscritos, avaliados e aprovados por ano e unidade curricular no curso de Engenharia Agronómica da ESAPL

2º Ano (Espaços Verdes)	Alunos		Aprovados					
	Inscri.	Aval.	Total	Freq.	Exame Normal	Exame TE	Out.	Equiv.
Construção e Manut. Espaços Verdes	20	13	11	0	6	0	0	5
Plantas Ornam. e Olericultura	21	17	17	0	7	2	1	7
Fruticultura e Viticultura	28	26	26	14	0	0	1	11
Material Veg. em Espaços Verdes	21	12	12	8	0	0	1	3
Protecção Integrada	19	18	18	9	0	0	1	8

2º Ano (Zootecnia)	Alunos		Aprovados					
	Inscri.	Aval.	Total	Freq.	Exame Normal	Exame TE	Out.	Equiv.
Anatomia e Fisiologia Animal	14	13	13	5	1	0	0	7
Culturas Arvenses e Silvopastorícia	19	18	18	7	1	0	1	9
Nutrição e Alimentação Animal	16	15	15	6	2	0	0	7
Produção de Monogástricos	16	15	15	7	1	0	0	7
Produção de Poligástricos	18	17	17	7	3	0	0	7

3º Ano (UCS comuns aos dois ramos)	Alunos		Aprovados					
	Inscri.	Aval.	Total	Freq.	Exame Normal	Exame TE	Out.	Equiv.
Mecanização e Plan. das Operações	24	21	21	3	0	1	0	17
Hidráulica e Gestão da Água	40	29	29	8	0	0	11	10
Políticas Agrárias e Desenv. Rural	35	22	22	12	0	0	1	9
Planeamento e Análise de Projectos	40	21	21	11	1	0	0	9
Estágio e Projecto Individual	74	10	10	0	7	0	0	3

3º Ano (Espaços Verdes)	Alunos		Aprovados					
	Inscri.	Aval.	Total	Freq.	Exame Normal	Exame TE	Out.	Equiv.
Organização e Gestão de Viveiros	14	10	10	0	6	0	1	3
Gestão Florestal	14	14	14	2	0	1	0	11
Ordenamento do Território	31	23	22	0	9	2	2	9
Gestão de Proj. e Obra de Esp. Verdes	16	11	11	5	2	0	0	4

3º Ano (Zootecnia)	Alunos		Aprovados					
	Inscri.	Aval.	Total	Freq.	Exame Normal	Exame TE	Out.	Equiv.
Aquacultura e Cinegética	16	10	10	5	1	0	0	4
Proj. de Instal. e Equipamentos	22	22	22	8	0	0	0	14
Higiene, Saúde e Segurança	17	15	15	7	2	0	0	6
Tecnologia de Produtos Animais	20	18	18	9	2	0	0	7

Quadro 6 (continuação)- Número de alunos inscritos, avaliados e aprovados por ano e unidade curricular no curso de Engenharia Agronómica da ESAPL

Opções do grupo 1	Alunos		Aprovados					
	Inscri.	Aval.	Total	Freq.	Exame Normal	Exame TE	Out.	Equiv.
Gestão de Marketing	7	7	7	0	0	0	0	7
Tecnologia Alimentar	4	4	4	0	0	0	0	4
Gestão de Marketing	7	7	7	0	0	0	0	7

Opções do grupo 2	Alunos		Aprovados					
	Inscri.	Aval.	Total	Freq.	Exame Normal	Exame TE	Out.	Equiv.
Genética Clássica e Molecular	4	4	4	0	0	0	0	4
Melhoram. e Recursos Genéticos	9	9	9	0	0	0	9	0
Segurança Alimentar	9	8	8	6	2	0	0	0
Zootecnia	4	4	4	0	0	0	0	4
Segurança Alimentar	9	8	8	6	2	0	0	0

Inscri. (Inscritos); Aval. (Avaliados); Freq. (Frequência); TE (Trabalh.-Estud.); Out (Outro); Equiv. (Equivalência)

3.5.2. Níveis de progressão

As figuras 2 a 11 representam as taxas de avaliação, de aprovação relativa, de aprovação efectiva de retenção e de frequência. A percentagem de alunos aprovados por frequência, em exame normal, em exame trabalhador-estudante, por equivalência de unidade curricular ou outros, são igualmente apresentadas nas referidas figuras.

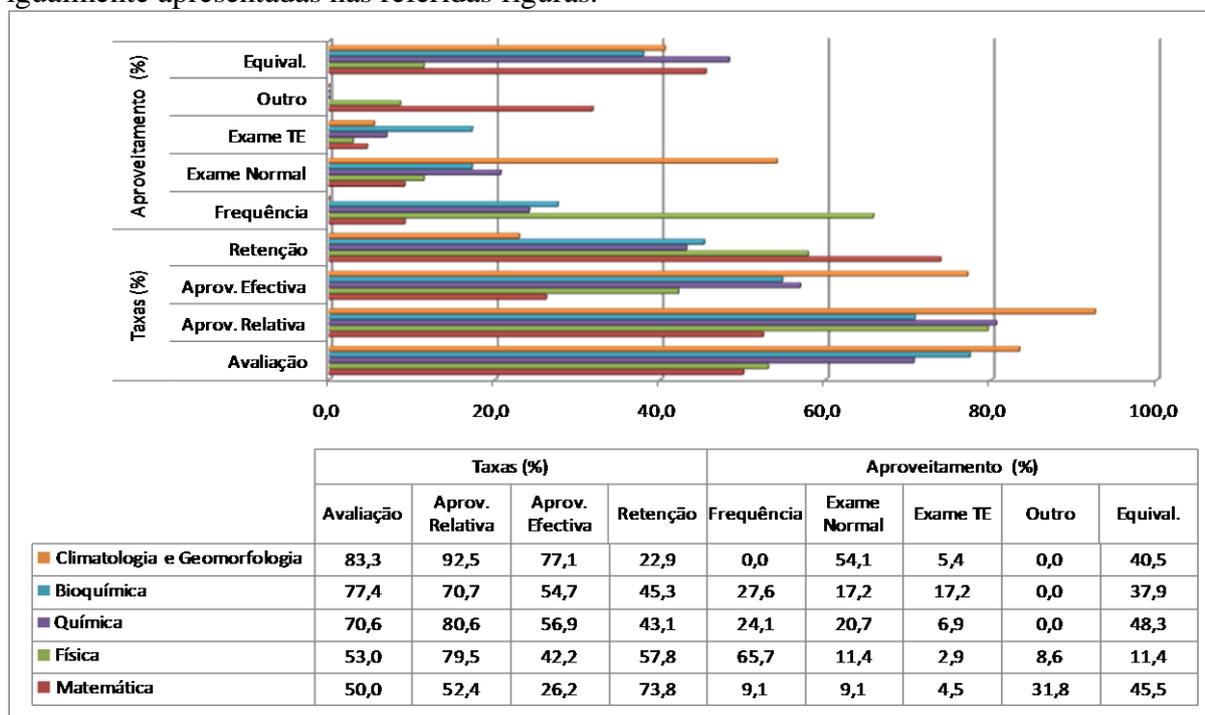


Figura 2 - Taxas e aproveitamento nas unidades curriculares comuns aos dois ramos do 1º semestre do 1º ano do curso de Engenharia Agronómica da ESAPL.

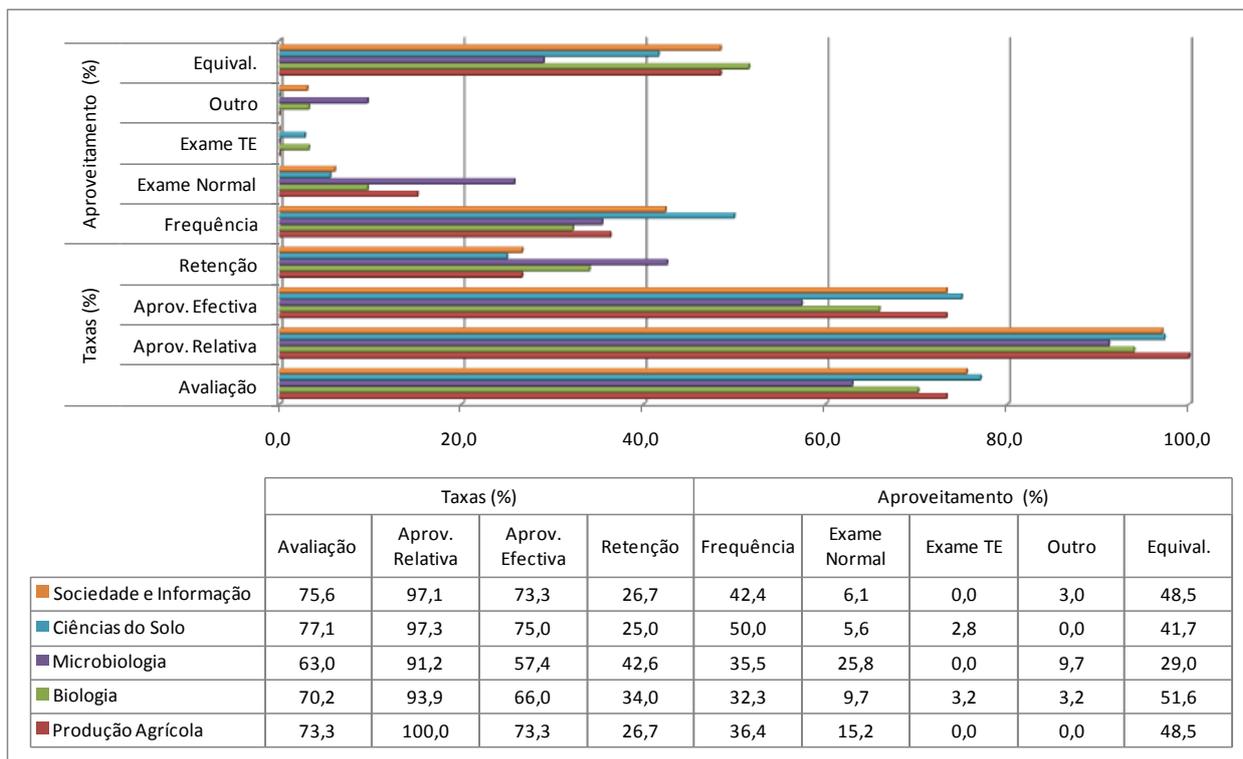


Figura 3 - Taxas e aproveitamento nas unidades curriculares comuns aos dois ramos do 2º semestre do 1º ano do curso de Engenharia Agronómica da ESAPL.

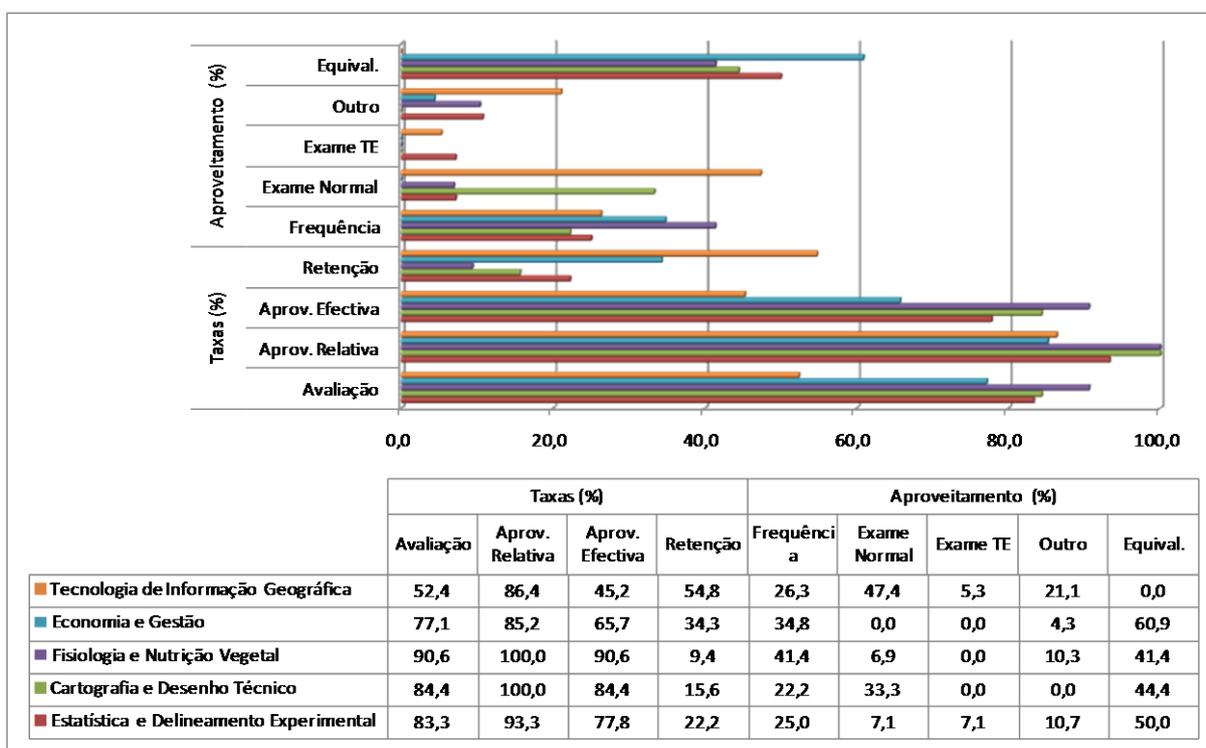


Figura 4 - Taxas e aproveitamento nas unidades curriculares comuns aos dois ramos do 1º semestre do 2º ano do curso de Engenharia Agronómica da ESAPL.

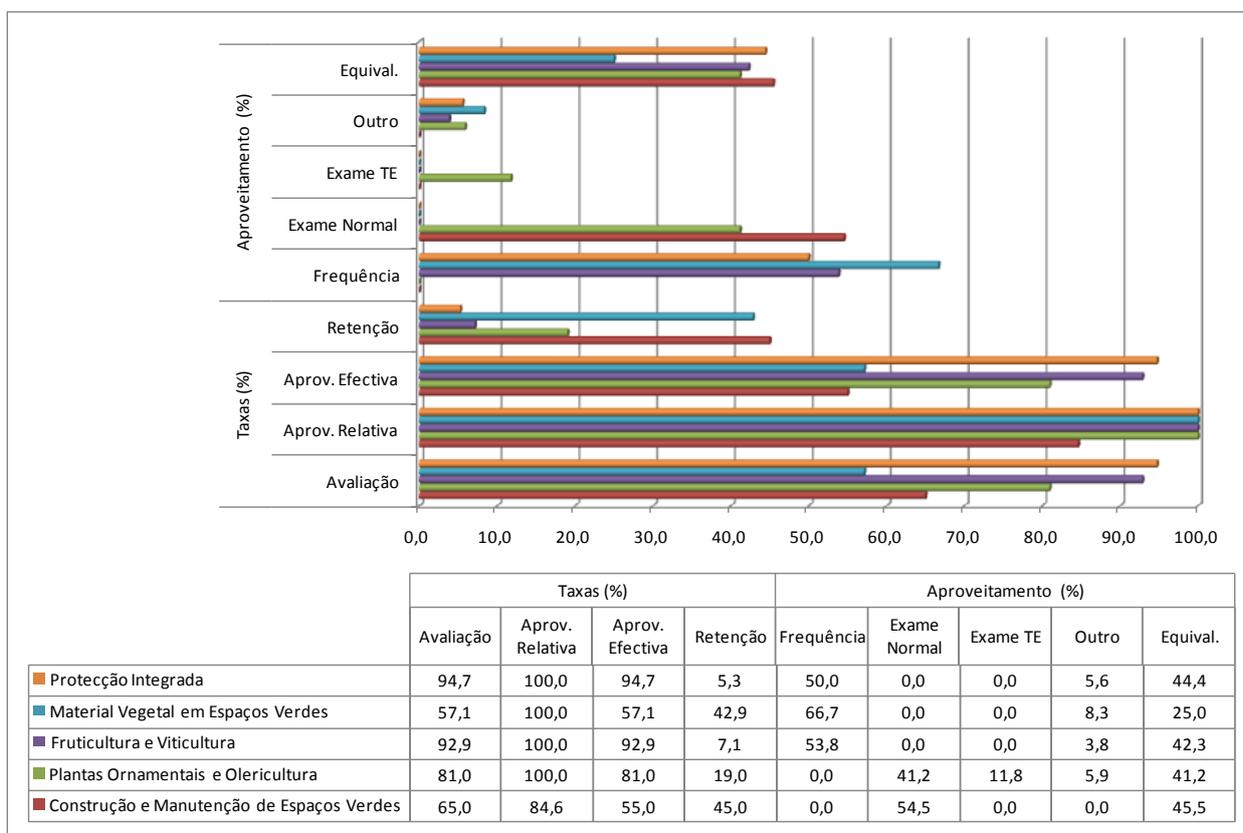


Figura 5 - Taxas e aproveitamento nas unidades curriculares do 2º Ano (Ramo Espaços Verdes) do curso de Engenharia Agronómica da ESAPL.

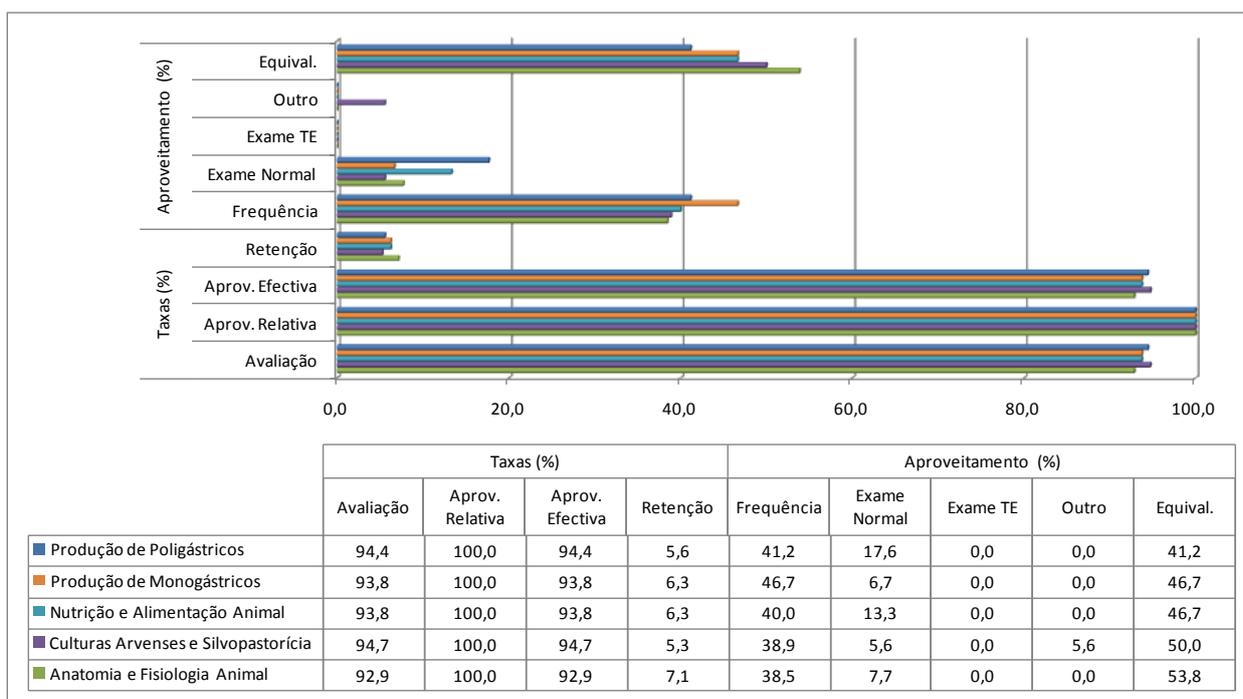


Figura 6 - Taxas e aproveitamento nas unidades curriculares do 2º Ano (Ramo Zootecnia) do curso de Engenharia Agronómica da ESAPL.

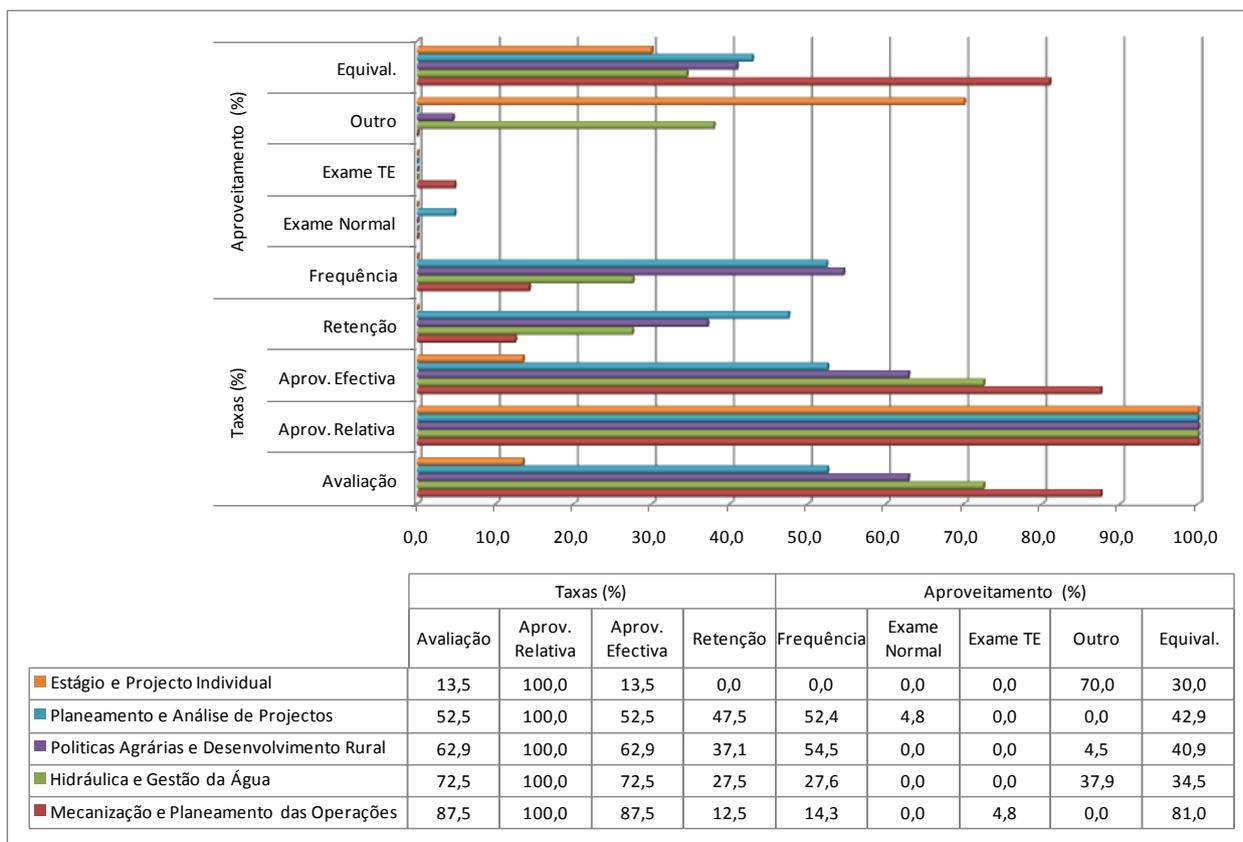


Figura 7 - Taxas e aproveitamento nas unidades curriculares comuns aos dois ramos do 3º Ano do curso de Engenharia Agrónómica da ESAPL.

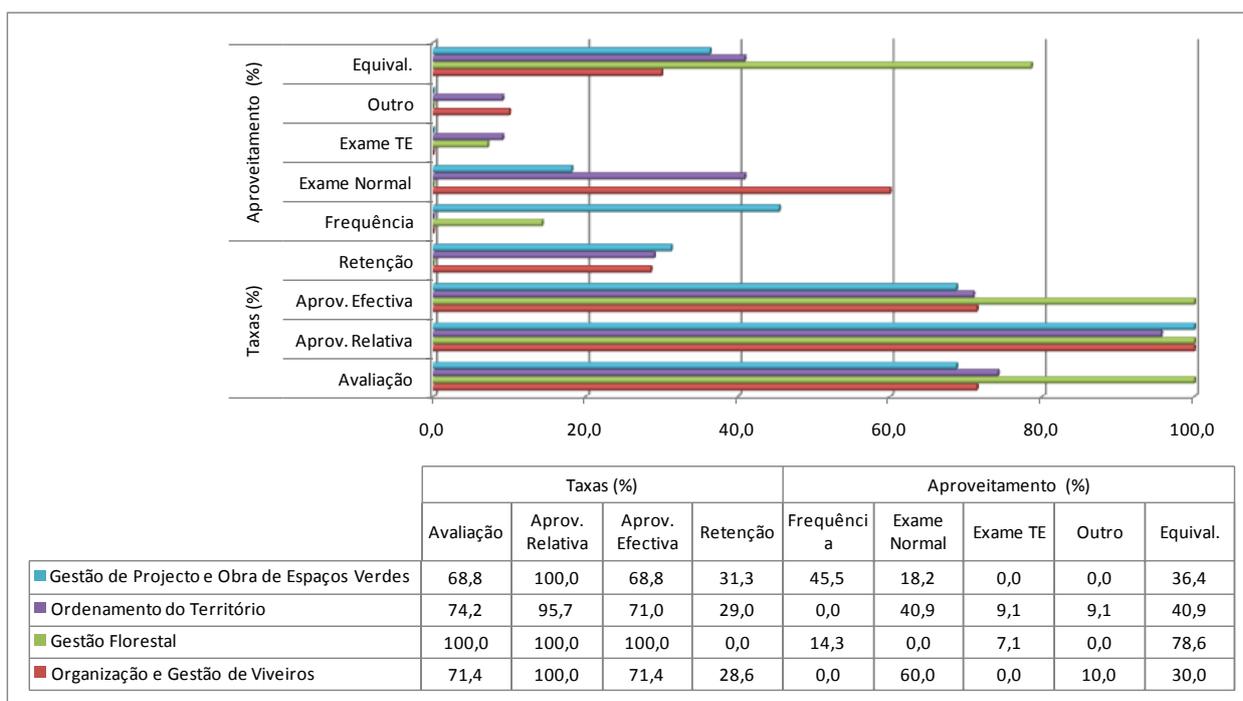


Figura 8 - Taxas e aproveitamento nas unidades curriculares do 3º Ano (Ramo Espaços Verdes) do curso de Engenharia Agrónómica da ESAPL.

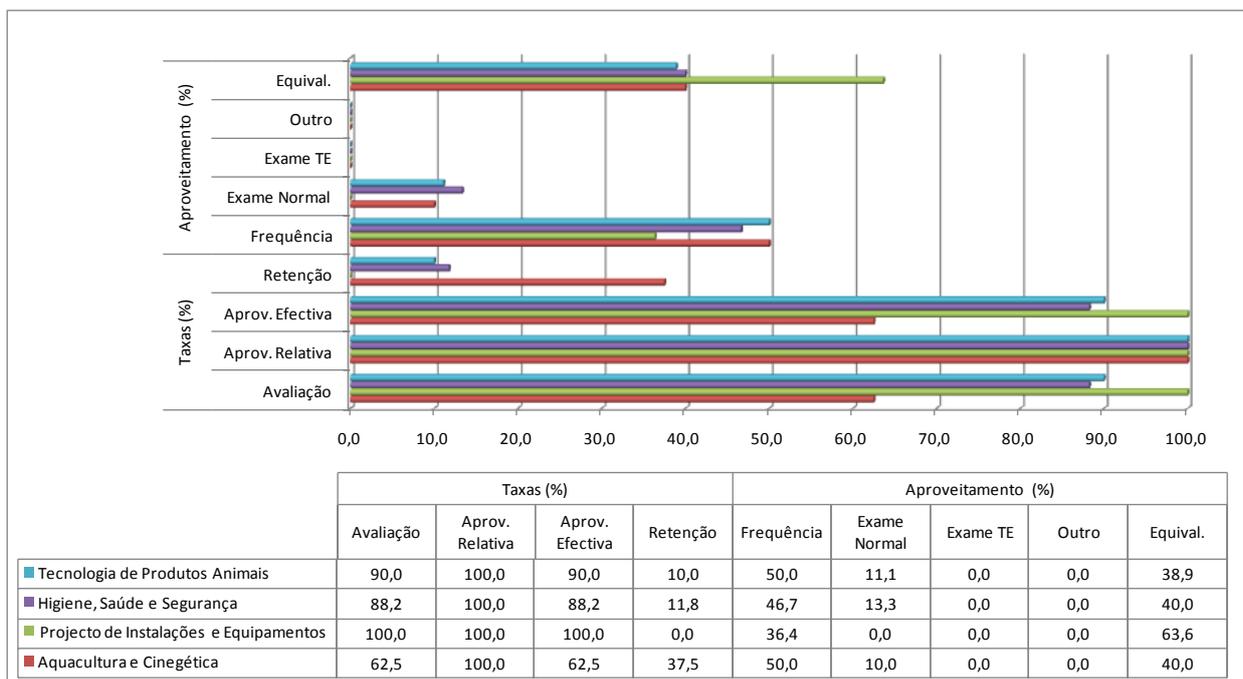


Figura 9 - Taxas e aproveitamento nas unidades curriculares do 3º Ano (Ramo Zootecnia) do curso de Engenharia Agrónómica da ESAPL.

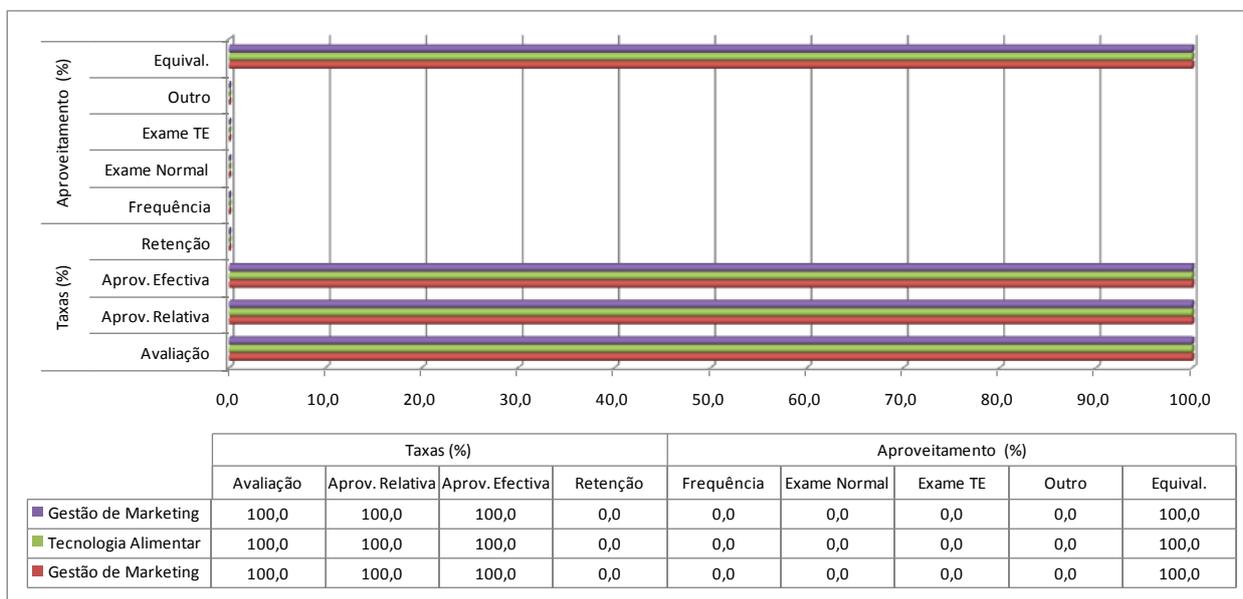


Figura 10- Taxas e aproveitamento nas unidades curriculares das opções do grupo1 do curso de Engenharia Agrónómica da ESAPL.

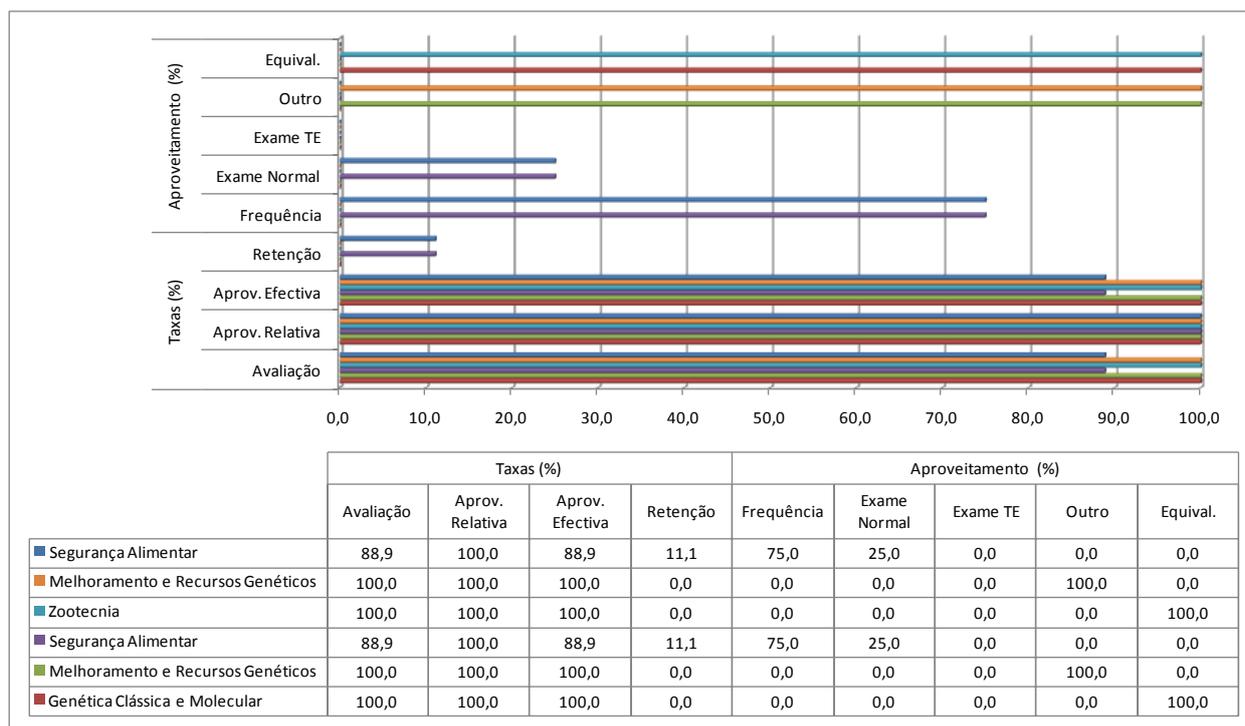


Figura 11 - Taxas e aproveitamento nas unidades curriculares das opções do grupo2 do curso de Engenharia Agronómica da ESAPL.

As Taxas de avaliação e de aprovação são na generalidade das UCs elevadas, e consequentemente as taxas de retenção são reduzidas. Contudo, salienta-se a taxa de retenção elevadas de algumas UCs, como a de Matemática (73,8 %).

3.5.3. Classificações por ano e unidade curricular nos ramos Espaços Verdes e Zootecnia

As classificações por ano e unidade curricular obtidas pelos alunos que frequentam o ramo de Espaços Verdes e Zootecnia figuram no quadro 7.

Quadro 7 - Classificações por ano e unidade curricular nos ramos Espaços Verdes e Zootecnia do Curso de Engenharia Agronómica da ESAPL ,

1º Ano (UCS comuns aos dois ramos)	Média	D. Pad.	Máximo	Mínimo	Nº Alunos
Matemática	11,8	2,14	19	10	22
Física	12,2	1,82	16	10	35
Química	11,8	1,75	17	10	29
Bioquímica	11,9	1,92	17	10	29
Climatologia e Geomorfologia	12,5	1,68	17	10	37
Produção Agrícola	13,2	1,44	16	11	33
Biologia	12,6	1,68	17	10	31
Microbiologia	12,2	1,35	15	10	31
Ciências do Solo	11,8	1,66	16	10	36
Sociedade e Informação	12,1	1,30	15	10	33

Quadro 7 (continuação) - Classificações por ano e unidade curricular nos ramos Espaços Verdes e Zootecnia do Curso de Engenharia Agronómica da ESAPL.

2º Ano (UCS comuns aos dois ramos)	Média	D. Pad.	Máximo	Mínimo	Nº Alunos
Estatística e Delineamento Experimental	12,8	2,29	19	10	28
Cartografia e Desenho Técnico	13,0	1,56	16	10	27
Fisiologia e Nutrição Vegetal	12,4	2,26	19	10	29
Economia e Gestão	12,0	1,58	15	10	23
Tecnologia de Informação Geográfica	13,3	1,70	16	11	19

2º Ano (Espaços Verdes)	Média	D. Pad.	Máximo	Mínimo	Nº Alunos
Construção e Manutenção de Espaços Verdes	12,0	1,26	14	10	11
Plantas Ornamentais e Olericultura	13,1	1,82	16	10	17
Fruticultura e Viticultura	13,3	1,91	18	10	26
Material Vegetal em Espaços Verdes	13,8	1,60	16	10	12
Protecção Integrada	13,2	2,20	19	10	18

2º Ano (Zootecnia)	Média	D. Pad.	Máximo	Mínimo	Nº Alunos
Anatomia e Fisiologia Animal	11,8	1,34	14	10	13
Culturas Arvenses e Silvopastorícia	12,9	1,60	15	10	17
Nutrição e Alimentação Animal	12,4	2,03	16	10	15
Produção de Monogástricos	12,5	1,96	15	10	15
Produção de Poligástricos	13,2	1,88	16	10	17

3º Ano (UCS comuns aos dois ramos)	Média	D. Pad.	Máximo	Mínimo	Nº Alunos
Mecanização e Planeamento das Operações	12,2	1,60	16	10	21
Hidráulica e Gestão da Água	11,9	1,79	16	10	29
Políticas Agrárias e Desenvolvimento Rural	11,9	1,17	14	10	22
Planeamento e Análise de Projectos	12,5	2,14	17	10	21
Estágio e Projecto Individual	16,9	1,97	20	13	10

3º Ano (Espaços Verdes)	Média	D. Pad.	Máximo	Mínimo	Nº Alunos
Organização e Gestão de Viveiros	12,2	0,92	13	11	10
Gestão Florestal	13,4	2,03	16	10	14
Ordenamento do Território	11,8	1,33	15	10	22
Gestão de Projecto e Obra de Espaços Verdes	12,5	1,92	16	10	11

3º Ano (Zootecnia)	Média	D. Pad.	Máximo	Mínimo	Nº Alunos
Aquacultura e Cinegética	14,0	1,70	16	10	10
Projecto de Instalações e Equipamentos	13,3	1,52	16	10	22
Higiene, Saúde e Segurança	12,9	1,69	16	10	14
Tecnologia de Produtos Animais	12,6	1,38	14	10	18

Opções do grupo 1	Média	D. Pad.	Máximo	Mínimo	Nº Alunos
Epidemiologia e Imunologia	12,0		12	12	1
Gestão de Marketing	11,3	1,98	15	10	7
Tecnologia Alimentar	12,5	1,00	13	11	4
Gestão de Marketing	11,3	1,98	15	10	7

Quadro 7 (continuação) - Classificações por ano e unidade curricular nos ramos Espaços Verdes e Zootecnia do Curso de Engenharia Agronómica da ESAPL.

Opções do grupo 2	Média	D. Pad.	Máximo	Mínimo	Nº Alunos
Genética Clássica e Molecular	10,8	0,96	12	10	4
Ecologia da Paisagem	12,0		12	12	1
Melhoramento e Recursos Genéticos	11,9	1,83	14	10	9
Segurança Alimentar	12,3	0,49	13	12	7
Zootecnia	12,3	1,26	14	11	4
Melhoramento e Recursos Genéticos	11,9	1,83	14	10	9
Segurança Alimentar	12,3	0,49	13	12	7

3.6 - Acções de apoio ao desenvolvimento de competências extracurriculares e de estímulo à vida activa e empregabilidade

Relativamente a medidas tomadas para estimular ou apoiar o envolvimento dos alunos em actividades de âmbito científico, pedagógico, cultural ou social, destacam-se seguidamente algumas actividades desenvolvidas que contaram com a participação de alunos e docentes, nomeadamente seminários, reuniões científicas e congressos sobre temas actuais e relevantes para os dois ramos da Licenciatura em Engenharia Agronómica:

- Seminário “Água, Agricultura e Ambiente”, realizado a 7 de Novembro de 2007, na ESAPL;
- 6º Seminário Internacional da Sub-Rede Sistemas de Produção da Rede FAO-CIEHAM sobre Ovinos e Caprinos, que se realizou de 15 a 17 de Novembro de 2007, na ESAPL;
- Seminário de Encerramento do Proj. Agro 747 do PO AGRO - 2º Concurso da Medida 8.1, intitulado “Fertilização de culturas em agricultura biológica e avaliação do processo pós-colheita dos produtos”, que se realizou no dia 22 de Novembro de 2007, na ESAPL,
- Seminário de Encerramento do Proj. Agro 794 do PO AGRO - 2º Concurso da Medida 8.1, intitulado “Compostagem da fracção sólida dos chorumes de explorações pecuárias leiteiras com fins agronómicos e ambientais”, que se realizou no dia 22 de Novembro de 2007, na ESAPL;
- Seminário "Os 20 Anos do Programa Erasmus e o Futuro/ Mais Europa na Escola" organizado pelo *Centro Europe Direct* de Entre Douro e Minho, pela Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte, e pela ESAPL, realizado em 5 de Dezembro de 2007 na ESAPL;
- Pela 4ª vez consecutiva os alunos da Escola Superior Agrária de Ponte de Lima participaram, como técnicos de pista, na organização do concurso internacional de saltos de obstáculos (CSI – Porto), realizado de 11 a 14 de Dezembro de 2007, na Exponor, Matosinhos;
- Os alunos da ESAPL participaram no CSI Ponte de Lima, realizado em Julho de 2008;
- *XVII Congresso de Zootecnia: Desenvolvimento Sustentável das Regiões*, organizado pela Associação Portuguesa de Engenheiros Zootécnicos, que decorreu de 16 a 19 de Abril de 2008 em São Miguel, Açores, onde participaram diversos alunos e um docente do curso;

- A participação da ESAPL no 5º Concurso *PoliEmprende* no ano lectivo de 2007/2008, contribuiu para conferir competências extracurriculares aos alunos participantes, constituindo-se, como um estímulo para a vida activa e incentivo ao empreendedorismo. As acções de formação desenvolvidas no âmbito deste projecto tiveram como objectivo fornecer competências para o desenvolvimento e análise de ideias de negócio, a elaboração de planos de negócio, a realização de estudos de mercado, a análise do comportamento dos consumidores e a gestão do negócio.

O projecto *PoliEmprende* foi desenvolvido em duas fases, a Oficina E e a Oficina E2. Na Oficina E participaram 78 alunos da ESAPL, resultando em 22 ideias/oportunidades de negócio. A Oficina E2 contou com a participação de 45 alunos responsáveis por 16 projectos;

- Concurso de Ideias promovido pela CERVAL, com atribuição de Prémio a dois alunos do 2º ano do curso de Engenharia Agronómica com o Projecto “Produção de Raças Bovinas Autóctones segundo o Modo de Produção Biológico”.

3.7 - Medidas de apoio à promoção do sucesso escolar

Ao longo do ano académico 2007-2008, dinamizaram-se diversas acções, organizadas por diferentes equipas de docentes da ESAPL e de outras Escolas do IPVC:

- No início do ano lectivo, os novos alunos do 1º ano dos cursos da ESAPL foram recebidos pelos órgãos Dirigentes da escola e seguidamente, os alunos do curso de Engenharia Agronómica foram recebidos pela respectiva Comissão de curso, tendo sido feita uma apresentação dos objectivos e do plano de estudos, das metodologias de trabalho a adoptar e das actividades extracurriculares a desenvolver ao longo do curso;
- A ESAPL aderiu Programa “Educar com sucesso” (Programa Operacional Ciência e Inovação 2010, POCI/C/04.01.02/0282/0001/2006-Intervenção, Eixo IV-Medida IV.1 – Qualificação no Ensino Superior; Acção IV.1.1 – Projectos Inovadores no Ensino Superior), nas duas linhas de acção: “Grupos de métodos de estudo” e “Formação de Docentes em Métodos Tutoriais” (ANEXO 2) que decorreu ao longo do ano lectivo 2007/2008, financiado pelo MCTES.

Os estudantes do 1º ano do curso de Engenharia Agronómica participaram num conjunto de acções sobre estratégias de estudo, subordinadas às temáticas: (1) *Introdução aos métodos de estudo no ensino superior*; (2) *Preparação para exames, estratégias de estudo de carácter geral*; (3) *Preparação para exames – estratégias aplicadas a domínios específicos: o caso das Ciências do Solo*.

Por seu turno, seis docentes/tutores do curso de Engenharia Agronómica participaram em reuniões de trabalho e em seminários específicos sobre tutorado: (1) “*Formação de Docentes em Métodos Tutoriais*” proferido pela Professora Doutora Isabel Gonçalves do Instituto Superior Técnico – Universidade Técnica de Lisboa, a 30 de Novembro de 2007, nos Serviços Centrais do IPVC; (2) “*Tutorias nos países do sul da Europa Comunitária*” (Itália, Universidade de Turim e Espanha, Universidade de Santiago de Compostela), proferido pela Prof.^a Doutora Elena Gonzalez da Universidade de Santiago/Universidade de Córdoba, em 10 de Dezembro de 2007 na ESAPL.

Os resultados finais desta acção demonstraram uma satisfação dos estudantes, e aquisição de um elevado nível de competência em domínio específico, designadamente na Unidades Curricular alvo do programa. Os docentes apontam para um elevado nível de satisfação com a formação realizada.

- A ESAPL aderiu às acções M@tB e M@tPlus do Programa “Educar com Sucesso”, no âmbito do Programa Operacional da Ciência e Inovação (POCI 2010), Eixo IV - Medida IV.1 – Qualificação no Ensino Superior, Acção IV.1.2. – Projectos Inovadores no Ensino Superior (ANEXO 2) pela necessidade de promover acções de combate ao insucesso nas unidades curriculares na área da Matemática, dado as taxas de sucesso baixas, o grau de dificuldade na percepção de alguns conteúdos de ensino superior e a falta de bases do ensino secundário que são a base de algumas temáticas abordadas no ensino superior.

A acção M@tB permite combater estas lacunas de formação, acompanhar o aluno individualmente seguindo o seu percurso, promover novas práticas de apoio, confrontar o aluno com as suas dificuldades e incentivar a progressão na aquisição de conhecimento.

As acções M@tB e M@tPlus implementadas promoveram a melhoria na qualidade do processo ensino-aprendizagem, quer a nível da adopção de metodologias práticas inovadoras, quer na articulação entre os conteúdos do ensino secundário e do superior. A acção M@tB, através das sessões desenvolvidas e dos guiões criados, forneceu pré-requisitos para a aprendizagem da Matemática leccionada na ESAPL, permitiu diagnosticar o nível de conhecimento dos alunos e confrontar os alunos com as suas dificuldades. O M@tB apoiou o aluno na criação de métodos de estudo, na interligação e aplicação de conteúdos e acompanhou cada aluno no seu processo de conhecimento. Promoveu ainda, um maior apoio ao aluno trabalhador/estudante, com a criação de uma turma em horário pós-laboral. Esta turma foi a que teve maior número de participantes e interessados na aquisição ou actualização de conhecimentos. Ainda que no geral, a adesão não tenha sido a desejada e esperada, os alunos participantes obtiveram, na sua grande maioria, mais valias na participação nesta acção, contribuindo para o seu sucesso educativo.

Assim, sendo os objectivos propostos para ambas as acções foram atingidos. É de salientar ainda, a boa relação entre as docentes afectas ao projecto e os alunos participantes. Neste sentido, e tendo em consideração, a dinâmica que as escolas envolvidas desenvolveram em redor das acções M@tB e M@tPlus, é importante a actualização destas e apoio à sua continuação e divulgação, com o objectivo de promover a qualidade de ensino.

3.8 - Internacionalização

A internacionalização da ESAPL passa por incrementar e consolidar parcerias e projectos com instituições de ensino e de investigação estrangeiras. Considera-se muito importante o contacto com experiências de outros países, estimulando-se a motivação dos estudantes para a realização de parte da sua formação em contextos de países estrangeiros.

A escola participa no programa Sócrates/Erasmus, e o número de alunos que usufrui deste programa tem permitido o alargamento de contactos internacionais, directamente junto dos estudantes de Licenciatura.

Dentro da lógica dos princípios do processo de Bolonha que levam à facilitação da livre circulação dos profissionais, estabelecendo paridade internacional, podemos identificar diferentes universidades de referência no ensino da Engenharia Agronómica cuja duração do 1º ciclo é de 3 anos, permitindo assim a mobilidade estudantil e a prossecução do ciclo de estudos.

A ESAPL tem assinado protocolos e acordos de cooperação com numerosas instituições, universitárias e não universitárias, nacionais e internacionais. Estas relações traduzem-se maioritariamente na presença de docentes noutras universidades ou instituições comunitárias.

Por outro lado, uma lista de ‘Conferências e de Colóquios ligados ao curso foi também já descrita, maioritariamente realizadas na ESAPL, sendo claro o modo como contribuem para a qualidade do curso.

No que diz respeito às actividades de investigação, a sua dimensão internacional parece concretizar-se sobretudo na participação de docentes em congressos e encontros científicos, no facto de alguns docentes terem realizado as suas teses de doutoramento em universidades fora do país e na organização de conferências na ESAPL com oradores de universidades estrangeiras.

4 - APRECIÇÃO GLOBAL

Considerando que o ano lectivo 2007/2008 foi o segundo ano de implementação do curso de Engenharia Agronómica reestruturado de acordo com o modelo de Bolonha e considerando que as principais dificuldades detectadas em 2006/2007 foram ultrapassadas, os objectivos que determinam este novo modelo de ensino foram globalmente alcançados.

Consideramos como pontos fortes o esforço de trabalho por parte dos estudantes e o seu sucesso académico e ainda a formação académica e a formação dos docentes. De modo a promover o sucesso educativo, os docentes têm tentado garantir a participação activa dos alunos no processo ensino-aprendizagem, através da motivação para os conteúdos programáticos.

Como pontos fracos consideramos ainda uma insuficiente aquisição de materiais e equipamentos em algumas áreas científicas do curso, importantes para a aquisição de competências, sendo este um dos aspectos a melhorar a curto prazo.

Anexo 1

Programa de Inovação: “Educar com sucesso”

(Programa Operacional Ciência e Inovação 2010, POCI/C/04.01.02/0282/0001/2006 – Intervenção, Eixo IV – Medida IV.1 – Qualificação no Ensino Superior; Acção IV.1.1-Projectos Inovadores no Ensino Superior)

Responsável pelo Projecto: Carlos Rodrigues (Vice-Presidente IPVC)

Coordenação: Lígia Sousa
Coordenação executiva da Linha 1: Alice Bastos (ESE, GApsi-gae)
Coordenação executiva da Linha 2: Lígia Sousa (ESTG)

Equipa técnico-científica:
Alice Bastos, Augusta Manso, Lígia Sousa, Carla Faria, Luísa Moura, Isabel Mourão, José Pedro Araújo

Apoio técnico-administrativo: Maria das Dores Barroso

Resumo

O presente documento resume duas linhas de acção do Programa “Educar com sucesso”: “*Grupos de métodos de estudo*” e “*Formação de Docentes em Métodos Tutoriais*”, que decorreu ao longo do ano lectivo 2007/8, financiado pelo MCTES. Estas duas linhas de acção desenvolveram-se de um modo independente, mas partilham entre si momentos de síntese ou então momentos de abertura a novas capacidades, conhecimentos e atitudes. A Coordenação destas duas linhas mantém-se uninominal, mas subdivide-se em duas coordenações executivas (para cada uma das linhas de acção). Em termos de equipa técnico-científica (formadores), procurou-se criar uma equipa inter-Escolas. Esta opção pretende contribuir para garantir a independência de cada linha de acção e, ao mesmo tempo, criar espaços comuns, típicos de uma Comunidade de Aprendizagem.

Para executar quer o tutorado quer os métodos de estudo foram seleccionados dois grupos alvo: (1) **estudantes** do 1º ano a frequentar três cursos em três unidades orgânicas do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC) - Escola Superior Agrária (ESA), Escola Superior de Educação (ESE), Escola Superior de Tecnologia e Gestão(ESTG) e (2) equipas **docentes/tutores** dos respectivos cursos.

Em termos metodológicos, com os estudantes (n = 80), procurou-se desenvolver um conjunto de acções sobre estratégias de estudo, subordinadas às temáticas: (1) *Introdução aos métodos de estudo no ensino superior* (Outubro a Dezembro de 2007); (2) *Preparação para exames, estratégias de estudo de carácter geral* (Janeiro a Março 2008); (3) *Preparação para exames – estratégias aplicadas a domínios específicos: o caso das Ciências do Solo (CS) na Engenharia Agronómica, Psicologia do Desenvolvimento do Idoso (PDI), no Curso de Educação Social Gerontológica e Matemática Discreta II (MDII) no Curso de engenharia Informática* (Abril a Maio 2008). Por seu turno, as equipas **docentes/tutores** (n = 16) dos cursos seleccionados (Curso de Engenharia Agronómica -ESA, Curso de Educação Social Gerontológica - ESE, Curso de Engenharia Informática - ESTG) participaram em: (1) Seminários específicos sobre tutorado, orientados por especialistas na matéria e em (2) reuniões de trabalho.

O programa foi avaliado tendo em conta vários parâmetros quer para os estudantes, quer para as equipas docentes/tutores. No que diz respeito aos **estudantes** foi avaliada: (1) a **satisfação** com as sessões do Programa, (2) a aquisição de **competências** típicas do ensino superior em domínio específico e (3) a **realização académica**. Assim, relativamente à satisfação, os resultados demonstraram uma satisfação média elevada dos estudantes. Quanto à aquisição de competências típicas do ensino superior, os resultados sugerem que os estudantes consideram ter adquirido um elevado nível de competência em domínio específico, designadamente nas Unidades Curriculares alvo do Programa (Ciências do Solo, Psicologia do Desenvolvimento do Idosos, Matemática Discreta II). No que diz respeito à realização académica, verificou-se que tendencialmente os valores médios aumentaram entre o 1º e o 2º semestre. Finalmente, os resultados dos inquéritos por questionário aplicados às **equipas docentes/tutores**, que participaram na acção “*Formação de Docentes em Métodos Tutoriais*”, apontam para um elevado nível de satisfação destes profissionais com a formação.

Assim, face aos resultados obtidos recomenda-se que este programa piloto seja alargado a outros cursos e Escolas no sentido de testar a viabilidade deste procedimento para o sucesso académico.

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					7 UC	7			121.7571	10.34953	3.91176	112.1854	131.3289	107	136
6 UC	2	108.8500	2.47487	1.75000	86.6141	131.0859	107	111
< 6 UC	3	115.3000	10.31552	5.95567	89.6748	140.9252	109	127
Total	12	117.9917	10.22363	2.95131	111.4959	124.4875	107	136

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
					Lower Bound	Upper Bound			
					Média_final	7 UC			7	11.8571	.32991	.12470	11.5520	12.1623	11.57	12.29
	6 UC	2	13.5000	1.64992	1.16667	-1.3239	28.3239	12.33	14.67
	< 6 UC	3	10.7500	.66144	.38188	9.1069	12.3931	10.00	11.25
	Total	12	11.8542	1.10064	.31773	11.1549	12.5535	10.00	14.67
Média_S1	7 UC	7	11.4048	.76894	.29063	10.6936	12.1159	10.50	12.67
	6 UC	2	13.0000	2.12132	1.50000	-6.0593	32.0593	11.50	14.50
	< 6 UC	3	10.6667	1.15470	.66667	7.7982	13.5351	10.00	12.00
	Total	12	11.4861	1.25621	.36264	10.6880	12.2843	10.00	14.50
Média_S2	7 UC	7	12.1833	.24267	.09172	11.9589	12.4078	11.75	12.50
	6 UC	2	13.7500	1.41421	1.00000	1.0438	26.4562	12.75	14.75
	< 6 UC	2	11.5000	.70711	.50000	5.1469	17.8531	11.00	12.00
	Total	11	12.3439	.91719	.27654	11.7278	12.9601	11.00	14.75

Nota: 1 aluno ficou aprovado apenas numa unidade curricular do 1º Semestre

Report

Sucesso Académico		FIS	QUI	BIOQ	CGEO	PA	BIOL	MICROB	CS	SINF
7 UC	N	3	5	6	7	3	6	5	7	7
	Mean	11.67	11.20	10.33	12.43	12.33	13.50	11.20	11.86	12.00
	Std. Deviation	1.528	.447	1.966	1.272	.577	.548	.447	.900	1.291
	Minimum	10	11	7	11	12	13	11	11	10
	Maximum	13	12	13	14	13	14	12	13	14
6 UC	N			2	2		2	2	2	2
	Mean			12.00	14.00		16.00	13.50	14.00	11.50
	Std. Deviation			1.414	2.828		1.414	.707	2.828	.707
	Minimum			11	12		15	13	12	11
	Maximum			13	16		17	14	16	12
< 6 UC	N		1	1	2		1	1	2	1
	Mean		10.00	10.00	11.00		14.00	11.00	11.00	10.00
	Std. Deviation		.	.	1.414		.	.	1.414	.
	Minimum		10	10	10		14	11	10	10
	Maximum		10	10	12		14	11	12	10
Total	N	3	6	9	11	3	9	8	11	10
	Mean	11.67	11.00	10.67	12.45	12.33	14.11	11.75	12.09	11.70
	Std. Deviation	1.528	.632	1.803	1.695	.577	1.269	1.165	1.578	1.252
	Minimum	10	10	7	10	12	13	11	10	10
	Maximum	13	12	13	16	13	17	14	16	14

Nota: nenhum aluno ficou aprovado na unidade curricular – Matemática (1º Semestre)

Crosstab

			Sucesso Académico			Total
			7 UC	6 UC	< 6 UC	
Sexo	Masculino	Count	2	2	3	7
		% within Sexo	28.6%	28.6%	42.9%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	28.6%	100.0%	100.0%	58.3%
	Feminino	Count	5	0	0	5
		% within Sexo	100.0%	.0%	.0%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	71.4%	.0%	.0%	41.7%
Total	Count	7	2	3	12	
	% within Sexo	58.3%	16.7%	25.0%	100.0%	
	% within Sucesso_Académico	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Crosstab

			Sucesso Académico			Total
			7 UC	6 UC	< 6 UC	
Sair de casa?	Sim	Count	5	0	1	6
		% within Sair de casa?	83.3%	.0%	16.7%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	71.4%	.0%	33.3%	50.0%
	Não	Count	2	2	2	6
		% within Sair de casa?	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	28.6%	100.0%	66.7%	50.0%
Total	Count	7	2	3	12	
	% within Sair de casa?	58.3%	16.7%	25.0%	100.0%	
	% within Sucesso_Académico	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Crosstab

			Sucesso Académico			Total
			7 UC	6 UC	< 6 UC	
irmãos	0	Count	1	0	1	2
		% within irmãos	50.0%	.0%	50.0%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	14.3%	.0%	33.3%	16.7%
	1-2	Count	5	0	1	6
		% within irmãos	83.3%	.0%	16.7%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	71.4%	.0%	33.3%	50.0%
	3-6	Count	1	2	1	4
		% within irmãos	25.0%	50.0%	25.0%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	14.3%	100.0%	33.3%	33.3%
Total	Count	7	2	3	12	
	% within irmãos	58.3%	16.7%	25.0%	100.0%	
	% within Sucesso_Académico	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Crosstab

			Sucesso Académico			Total
			7 UC	6 UC	< 6 UC	
livros	alguns	Count	0	1	0	1
		% within livros	.0%	100.0%	.0%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	.0%	50.0%	.0%	8.3%
	prateleira	Count	6	0	1	7
		% within livros	85.7%	.0%	14.3%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	85.7%	.0%	33.3%	58.3%
	estante	Count	1	1	1	3
		% within livros	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	14.3%	50.0%	33.3%	25.0%
	várias estantes	Count	0	0	1	1
		% within livros	.0%	.0%	100.0%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	.0%	.0%	33.3%	8.3%
Total	Count	7	2	3	12	
	% within livros	58.3%	16.7%	25.0%	100.0%	
	% within Sucesso_Académico	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Crosstab

			Sucesso Académico			Total
			7 UC	6 UC	< 6 UC	
actividades	Sim	Count	0	2	2	4
		% within actividades	.0%	50.0%	50.0%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	.0%	100.0%	66.7%	33.3%
	Não	Count	7	0	1	8
		% within actividades	87.5%	.0%	12.5%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	100.0%	.0%	33.3%	66.7%
Total	Count	7	2	3	12	
	% within actividades	58.3%	16.7%	25.0%	100.0%	
	% within Sucesso_Académico	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Nível_escolaridade * Sucesso_Académico Crosstabulation

			Sucesso Académico			Total
			7 UC	6 UC	< 6 UC	
Nível_escolaridade	4	Count	1	2	1	4
		% within Nível_escolaridade	25.0%	50.0%	25.0%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	14.3%	100.0%	33.3%	33.3%
	5-9	Count	6	0	1	7
		% within Nível_escolaridade	85.7%	.0%	14.3%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	85.7%	.0%	33.3%	58.3%
	=>13	Count	0	0	1	1
		% within Nível_escolaridade	.0%	.0%	100.0%	100.0%
		% within Sucesso_Académico	.0%	.0%	33.3%	8.3%
Total	Count	7	2	3	12	
	% within Nível_escolaridade	58.3%	16.7%	25.0%	100.0%	
	% within Sucesso_Académico	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

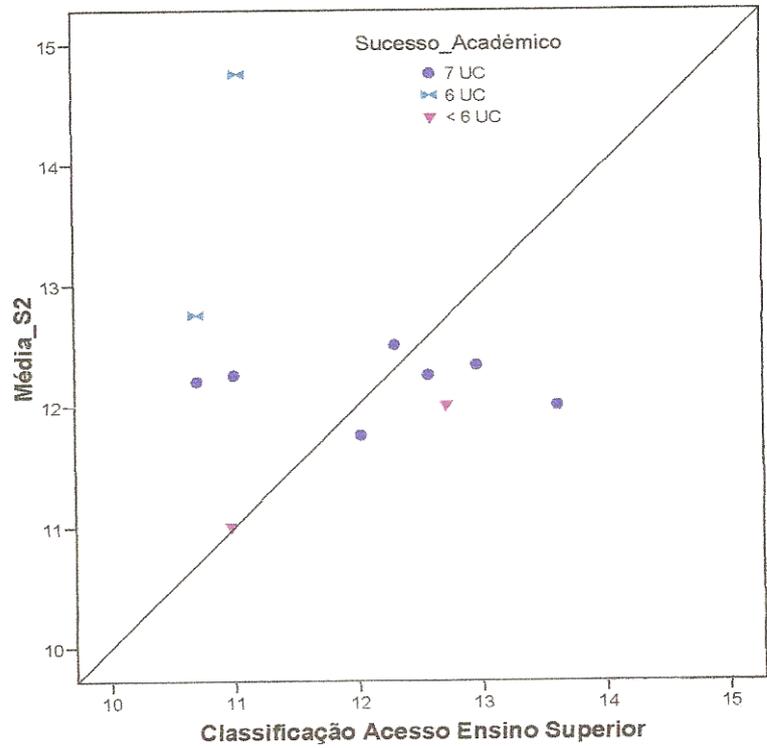
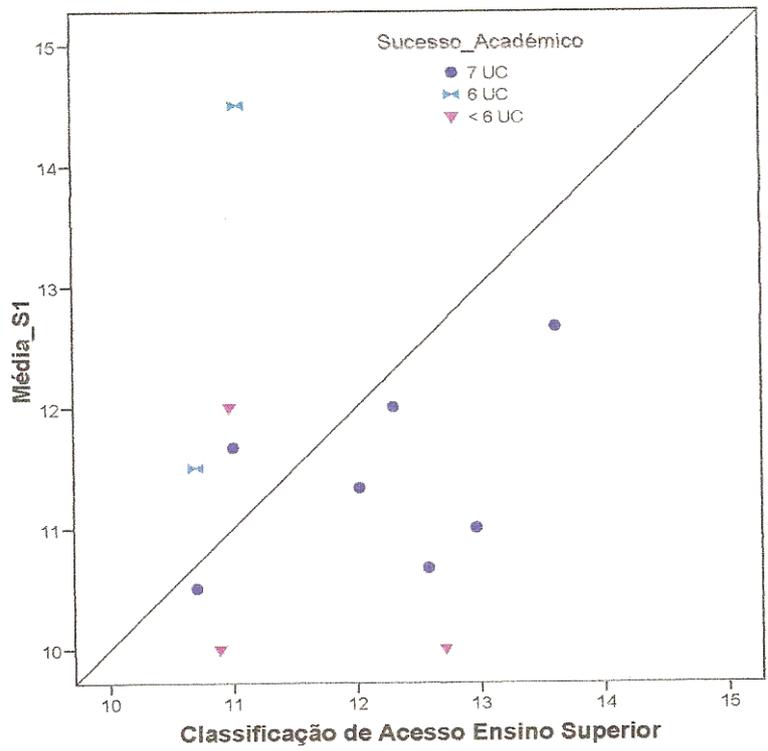
Descriptives

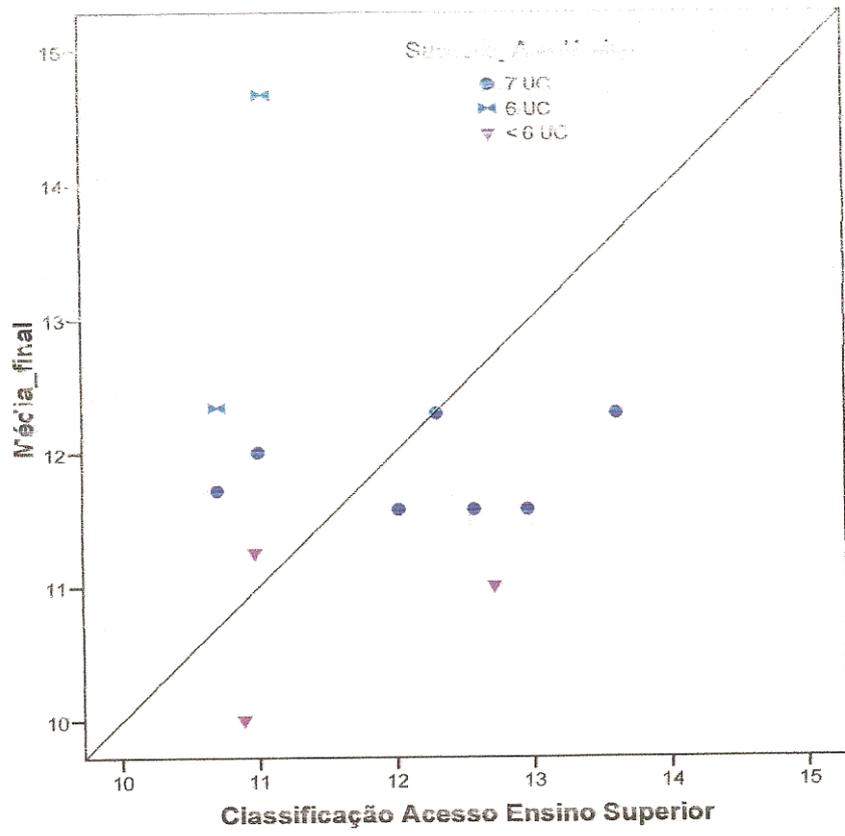
Idade em anos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
7 UC	7	19.57	1.134	.429	18.52	20.62	18	21
6 UC	2	30.50	4.950	3.500	-13.97	74.97	27	34
< 6 UC	3	32.67	23.692	13.679	-26.19	91.52	18	60
Total	12	24.67	12.048	3.478	17.01	32.32	18	60

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Acesso	4	112.4250	7.25873	3.62937	100.8747	123.9753	107	123
	5-9	122.3429	10.55223	3.98837	112.5837	132.1020	107	136
	=>13	109.8000	.	.	.	.	110	110
	Total	117.9917	10.22363	2.95131	111.4959	124.4875	107	136
Média_final	4	12.32	1.905	.953	9.29	15.35	10	15
	5-9	11.67	.402	.152	11.30	12.04	11	12
	=>13	11.25	.	.	.	.	11	11
	Total	11.85	1.101	.318	11.15	12.55	10	15
Média_S1	4	12.00	1.871	.935	9.02	14.98	10	15
	5-9	11.12	.875	.331	10.31	11.93	10	13
	=>13	12.00	.	.	.	.	12	12
	Total	11.49	1.256	.363	10.69	12.28	10	15
Média_S2	4	13.33	1.233	.712	10.27	16.40	13	15
	5-9	12.11	.205	.077	11.92	12.30	12	12
	=>13	11.00	.	.	.	.	11	11
	Total	12.34	.917	.277	11.73	12.96	11	15
Diferença_S2_S1	4	.6667	.52042	.30046	-.6261	1.9595	.25	1.25
	5-9	.9929	.93387	.35297	.1292	1.8565	-.67	2.00
	=>13	-1.0000	.	.	.	.	-1.00	-1.00
	Total	.7227	.96241	.29018	.0762	1.3693	-1.00	2.00





Anexo 2

Programa de Inovação: “Educar com Sucesso”: M@tB e M@tPlus

(Programa Operacional Ciência e Inovação (POCI 2010), Eixo IV - Medida IV.1 – Qualificação no Ensino Superior, Acção IV.1.2. – Projectos Inovadores no Ensino Superior)

1. A Matemática na ESA

1.1. Unidades curriculares ministradas

Com a adequação a Bolonha, na área de Análise Matemática, na ESA existem as seguintes unidades curriculares(UC): *Matemática* nos cursos de Engenharia Agronómica, Engenharia do Ambiente e Biotecnologia e *Matemática e Estatística* (tendo apenas uma parte de análise matemática) nos cursos Enfermagem Veterinária e Gestão Agro-Alimentar, leccionadas no 1.º ano curricular.

As UCs Matemática e Matemática e Estatística incluem, cada, 15 horas de aulas teórico-práticas, 45 horas de aulas práticas-laboratoriais computacionais, 45 horas de orientação tutória e 5 horas de avaliação. Esta unidade curricular exigirá, aproximadamente, 52 horas de pesquisa e estudo individual. Têm como principais objectivos: dominar os conceitos matemáticos fundamentais e as propriedades associadas; formular generalizações e pensar logicamente; analisar e resolver problemas matemáticos; utilizar com segurança e espírito crítico as técnicas de cálculo analítico, algébrico e matricial; utilizar ferramentas computacionais matemáticas; transferir apropriadamente o conhecimento e métodos matemáticos noutras áreas. Cada uma destas UC's tem um peso de 6 ECTS.

No ano lectivo 2007/2008, estão inscritos na UC Matemática 193 alunos, dos quais mais de 40 % eram do curso de Engenharia Agronómica.

1.2. Motivo da adesão da ESA às acções M@tB e M@tPlus integradas no Projecto Educar com sucesso

O objectivo fundamental do Projecto Educar com sucesso apresentado pelo IPVC, no âmbito do Programa Operacional da Ciência e Inovação (POCI 2010), no âmbito do Eixo IV – Ciência e Ensino Superior, Medida IV.1 – Qualificação no Ensino Superior, Acção IV.1.2. – Projectos Inovadores no Ensino Superior, é apresentar uma proposta que seja um conjunto concertado de acções realmente eficazes no combate ao insucesso nas escolas, mas também ajustado às reais necessidades dessas, consonantes com as reais necessidades das populações-alvo a que se dirigem, em termos de favorecimento dos conhecimentos e competências que estas populações necessitam para combater o insucesso.

A ESA aderiu ao às acções M@tB e M@tPlus do Projecto Educar com Sucesso, realizado em conjunto pelas escolas ESTG, ESA e ESCE, pela necessidade de promover acções de combate ao insucesso nas unidades curriculares na área da Matemática, dado as taxas de sucesso baixas, o grau de dificuldade na percepção de alguns conteúdos de ensino superior e a falta de bases do ensino secundário que são a base de algumas temáticas abordadas no ensino superior.

A acção M@tB permite combater estas lacunas de formação, acompanhar o aluno individualmente seguindo o seu percurso, promover novas práticas de apoio, confrontar o aluno com as suas dificuldades e incentivar a progressão na aquisição de conhecimento.

As UC's Matemática adaptadas a Bolonha, leccionadas na ESA, já têm previsto horas pratico-laboratoriais, ou seja, aulas de carácter prático com recurso a softwares livres de matemática, onde os alunos de uma forma experimental podem melhor perceber as características, propriedades e resultados abordados. Estas aulas decorrem na sala computacional, onde dado o n.º reduzido de computadores e elevado n.º de alunos, provoca uma dificuldade acrescida no acompanhamento, por parte do docente, da aprendizagem efectiva dos alunos. Os alunos têm também acesso a sebatas, acetatos das aulas teóricas e proposta de artigos e livros de leitura complementares, lista de sites disponíveis na internet interessantes de apoio ao estudo nos diferentes temas abordados. De qualquer forma, havia ainda uma vontade em propor formas de estudo e acompanhamento inovadores para além das existentes, e daí o interesse na adesão da acção M@tPlus, que se caracteriza como uma acção direccionada à criação de ambientes inovadores apoiados em adequados recursos digitais, que por um lado, conduzam o aluno na sua própria exploração, compreensão e aplicação de conceitos matemáticos e por outro promovam a análise crítica dos métodos empregues e dos resultados obtidos. Com a acção M@tPlus os alunos podem ter nas aulas computacionais, o apoio de docentes afectos ao projecto para além do apoio do docente da disciplina, o que implica um melhor acompanhamento dos alunos, promovendo assim o sucesso.

Atentos às evoluções que constantemente se desenrolam, os docentes de matemática têm todo o interesse em garantir um papel de participação activa neste processo ensino-aprendizagem. Sendo que uma das preocupações do professor é captar a atenção do aluno e motivá-lo para a aprendizagem dos conteúdos programáticos e que no dia-a-dia, o aluno premeia a utilização de meios tecnológicos e interactivos no processo de construção do seu conhecimento, a oferta de material de apoio deste tipo, disponível a todos, pode promover uma aprendizagem mais dinâmica, interactiva, motivadora e, por conseguinte, melhorar o processo de ensino-aprendizagem e promover o sucesso educativo.

1.3. Objectivos do Matb e MatPlus para a ESA

- Melhorar a qualidade e desempenho dos alunos pelo apoio à adopção de metodologias práticas inovadoras, promotoras de sucesso educativo e competências garantindo uma qualificação das condições e processos de ensino aprendizagem;
- Favorecer a articulação entre o ensino secundário e o ensino superior;
- Colmatar a falta de pré-requisitos necessários ao processo ensino-aprendizagem da Matemática;
- Fomentar o sucesso educativo nas unidades curriculares de Matemática;
- Promover e acompanhar os alunos da escola na aprendizagem dos conteúdos abordados;
- Realizar “sessões” com o objectivo de diagnosticar o nível de conhecimento dos alunos, fornecer pré-requisitos para a aprendizagem da Matemática leccionada na Escola e confrontar os alunos com as suas dificuldades;
- Promover acções direccionadas ao aluno trabalhador/estudante, com ajuste no horário (pós-laboral), com o objectivo de complementar e actualizar a sua formações nesta área;

- Desenvolver metodologias de ensino e aprendizagem, bem como actividades de carácter “experimentalista” nos domínios da Matemática;
- Acompanhar e orientar o aluno na criação de métodos de estudo;
- Motivar o aluno no investimento no seu processo ensino-aprendizagem, como fundamental na sua formação académica;
- Promover modalidades de apoio ao trabalhador/estudante (apoio e formação pós laboral);
- Produzir material de apoio interactivo (guiões, desafios, aplicações, etc);
- Criar condições de adaptação aos conteúdos curriculares e às actividades de ensino e aprendizagem da matemática, quer a nível científico e tecnológico, bem como às novas exigências e aplicabilidade destas área na sociedade, favorecendo assim o sucesso educativo e outras competências.

2. Actividades implementadas

As actividades foram implementadas durante o ano lectivo 2007/2008, nos 4 cursos: Engenharia Agronómica, Engenharia do Ambiente, Biotecnologia e Enfermagem Veterinária. Alguns alunos com a UC de Matemática e Estatística atrasada, do curso de Gestão Agro-Alimentar, também podiam usufruir destas acções.

2.1. Divulgação e inscrição

A divulgação desta acção foi feita junto dos alunos na sala de aula, através de cartazes espalhados pela escola e da página da escola.

Na sessão M@tB inscreveram-se mais de 100 alunos e na sessão M@tPlus participaram todos os alunos inscritos às UCs Matemática e matemática e Estatística que acompanharam as aulas.

2.2. Actividades desenvolvidas

No âmbito da *acção M@tB*, decorreram as seguintes actividades:

- 1 - Curtas sessões formativas e apoio presencial diferenciado, consoante as necessidades específicas de cada aluno (em horário laboral e pós-laboral).
- 2 - Criação e utilização de guiões teórico-práticos, em formato digital, que suportem a aprendizagem autónoma dos alunos.
- 3 - Dinamização de um campeonato de jogos didácticos, que permita aos alunos uma aprendizagem descontraída, bem como uma auto-avaliação consciente.

As actividades 1 e 2 foram realizadas pelos alunos dos vários cursos e a actividade 3 foi desenvolvida por alunos do secundário que visitaram a escola no Dia Aberto e por alguns alunos da escola.

A actividade 1 decorreu pela primeira vez no 1.º semestre, dirigida a todos os cursos da escola, e repetiu-se no 2.º semestre, uma de forma intensiva dirigida aos alunos dos Cursos de Enfermagem Veterinária e Gestão Agro-Alimentar e outra da mesma forma, que havia decorrido no 1.º semestre para os alunos que não obtiveram aprovação

na UC Matemática e que pretendiam adquirir conhecimentos que sustentassem a aprendizagem dos conteúdos leccionados na UC Matemática, no próximo ano lectivo.

No âmbito da *acção M@tPlus* decorreram as seguintes actividades:

- 1- Criação e utilização de guiões teórico-práticos em formato digital que conduzam os alunos na sua própria exploração, compreensão e aplicação de conceitos matemáticos.
- 2- Apoio, por parte de professores afectos ao projecto, na utilização de software adequado para auxiliar a compreensão de conteúdos matemáticos, no âmbito das aulas.
- 3- Implementação da plataforma “PmatE” desenvolvida pela Universidade de Aveiro.

As actividades 1 e 2 foram desenvolvidas em todos os cursos da escola. A actividade 3 foi desenvolvida apenas na UC Matemática e Estatística, que decorreu no 2.º semestre.

3. Conclusão

O projecto Educar com Sucesso, em particular as acções M@tB e M@tPlus, foi elaborado e desenvolvido tendo em atenção a realidade das escolas envolvidas, as suas mais valias e estrangulamentos, na perspectiva de alargar o leque de actividades colocado à disposição dos alunos, garantindo a abordagem inovadora das diferentes temáticas na área da matemática, na perspectiva de envolver toda a comunidade escolar, fomentando a adopção de atitudes e comportamentos que privilegiassem o sucesso escolar.

As acções M@tB e M@tPlus implementadas promoveram a melhoria na qualidade do processo ensino-aprendizagem, quer a nível da adopção de metodologias práticas inovadoras, quer na articulação entre os conteúdos do ensino secundário e do superior.

A acção M@tB, através das sessões desenvolvidas e dos guiões criados, forneceu pré-requisitos para a aprendizagem da Matemática leccionada na ESA, permitiu diagnosticar o nível de conhecimento dos alunos e confrontar os alunos com as suas dificuldades. O M@tB apoiou o aluno na criação de métodos de estudo, na interligação e aplicação de conteúdos e acompanhou cada aluno no seu processo de conhecimento. Promoveu ainda, um maior apoio ao aluno trabalhador/estudante, com a criação de uma turma em horário pós-laboral. Esta turma foi a que teve maior número de participantes e interessados na aquisição ou actualização de conhecimentos. Ainda que no geral, a adesão não tenha sido a desejada e esperada, os alunos participantes obtiveram, na sua grande maioria, mais valias na participação nesta acção, contribuindo para o seu sucesso educativo.

A acção M@tPlus veio ao encontro de algumas actividades já desenvolvidas, permitindo implementar novas metodologias de ensino e aprendizagem, através de diferentes tipos de actividades de carácter “experimentalista” com recurso a softwares e dos guiões digitais. Na criação dos guiões houve sempre um grande cuidado na linguagem utilizada, para que fosse directa, cativante e aplicada de forma a existir interligação dos conteúdos abordados nas várias áreas de saber.

Assim, sendo os objectivos propostos para ambas as acções foram atingidos. É de salientar ainda, a boa relação entre as docentes afectas ao projecto e os alunos participantes,

Os planos e propostas de actividades cujo objectivo seja a promoção do Sucesso Escolar, não se esgotam no tempo, surgindo sempre a necessidade de actualização e renovação de práticas, ao mesmo tempo que vão surgindo novos

desafios e meios tecnológicos, às quais importa dar resposta. Neste sentido, e tendo em consideração, a dinâmica que as escolas envolvidas desenvolveram em redor das acções M@tB e M@tPlus, é importante a actualização destas e apoio à sua continuação e divulgação, com o objectivo de promover a qualidade de ensino.

Promover a prática de actividades que envolvam o aluno, a comunidade e a instituição, no sentido de contribuir para a resolução de problemas de sucesso escolar, é uma tarefa que deve ser apoiada e valorizada por todos.