

ACEF/1617/1201756 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:

Universidade De Trás-Os-Montes E Alto Douro

A1.a. Outras Instituições de ensino superior / Entidades instituidoras:

Universidade Do Minho

A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):

Escola De Ciências Agrárias E Veterinárias (UTAD)

Escola De Ciências (UM)

A3. Ciclo de estudos:

Cadeias de produção agrícola - da mesa ao campo

A3. Study programme:

Agricultural production chains - from fork to farm

A4. Grau:

Doutor

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):

DR, 2.ª série—N.º 61, 27 de março de 2015 (adenda DR, 2ª série – N.º 23 – 3 de fevereiro de 2016)

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências Agrárias

A6. Main scientific area of the study programme:

Agrarian Sciences

A7.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):

621

A7.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

421

A7.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

541

A8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:

240

A9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):

4 anos (8 semestres)

A9. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):

4 years (8 semesters)

A10. Número de vagas proposto:

20

A11. Condições específicas de ingresso:

Os critérios de admissão devem ser tão flexíveis quanto possível para permitir a admissão de alunos de um vasto espectro de áreas afins, não impedindo a admissão de candidatos com forte potencial para o sucesso.

Assim, estabelecem-se como critérios de admissão:

- 1. Ter grau de Mestre em Ciências Agronómicas, Florestais, Biológicas, Biotecnológicas, Alimentares ou Ambientais, Química, Enologia, Geofísica, ou afins;*
- 2. Ou ter uma Licenciatura pré-Boulogne nas áreas descritas acima;*
- 3. Ter um currículo científico/académico que permita ao Comité de Admissão (CA) confirmar a capacidade do candidato para realizar este ciclo de estudos.*
- 4. Os candidatos devem ser fluentes em inglês (oral e escrito).*

A CA avalia o CV dos candidatos, atribui Nota Final a cada candidato (0 e 5 pontos; precisão ao milésimo) obtida como se segue: Avaliação Curricular (80%) e Entrevista (20%). Avaliação Curricular: Desempenho académico (40%), desempenho Científico (40%), Outras atividades e carta de motivação (20%)

A11. Specific entry requirements:

The admission criteria must be as flexible as possible to allow the admission of students from a broad spectrum of areas, not preventing the admission of candidates with strong potential for success.

Therefore, the criteria for admission are:

- 1. Candidates must have a Master in Agronomical, Forestry, Biological, Biotechnological, Food or Environmental Sciences, Chemistry, Enology, Geophysics or related field areas;*
- 2. or Pre-Boulogne BSc in the above described areas;*
- 3. Hold a scientific/academic curriculum that allows the Admission Committee (AC) to confirm the candidate ability to undertake this study cycle.*
- 4. Candidates must be fluent English speakers*

The AC evaluates candidate's CV, attributes a Final Mark to each applicant (0 to 5 points, accuracy to the thousandth), which is obtained as following: Curricular Evaluation (80%) and Interview (20%). Curricular Evaluation: Academic Training (40%), Scientific Training (40%), Other relevant Information and motivation letter (20%)

A12. Ramos, opções, perfis...

Pergunta A12

A12. Percursos alternativos como ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):

Não

A12.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento (se aplicável)

A12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation of alternative paths compatible with the structure of the study programme (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Options/Branches/... (if applicable):

<sem resposta>

A13. Estrutura curricular

Mapa I - não aplicável

A13.1. Ciclo de Estudos:

Cadeias de produção agrícola - da mesa ao campo

A13.1. Study programme:

Agricultural production chains - from fork to farm

A13.2. Grau:

Doutor

A13.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
não aplicável

A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
not applicable

A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*
Produção Agrícola e Animal / Agricultural and Animal Production	PAA	120	0
Biologia e Bioquímica / Biology and Biochemistry	BB	54	0
Indústrias Alimentares / Food industry	IA	54	0
Ciências da Terra / Earth Sciences	CT	6	0
Área multidisciplinar / Multidisciplinary area	CT / PAA / BB / IA	0	6
(5 Items)		234	6

A14. Plano de estudos

Mapa II - não aplicável - 1º ano

A14.1. Ciclo de Estudos:
Cadeias de produção agrícola - da mesa ao campo

A14.1. Study programme:
Agricultural production chains - from fork to farm

A14.2. Grau:
Doutor

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
não aplicável

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Not applicable

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
1º ano

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
1st year

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Research Methodologies	PAA/BB/IA	Annual	162	TP - 60, OT - 4	6	
Seminar I	PAA/BB/IA	Annual	162	S - 64	6	
Interpersonal Skills I	PAA/BB/IA	Annual	162	OT - 64	6	
Thesis Project	PAA/BB/IA	Annual	162	OT - 64	6	
Option I	PAA/BB/IA/CT	Annual	162	variable, according to selected UC	6	Optional
PhD Thesis	PAA/BB/IA	Annual	810	PL - 300, OT - 24	30	
Effects of climate on agricultural production chains	PAA/CT	Annual	81	TP-30, OT-2	3	Option I
Techniques in bioproductivity and	PAA/BB	Annual	81	TP-30, OT-2	3	Option I

photosynthesis under field conditions

Advanced Oxidation Processes for Water and Wastewater Treatment	BB/CT/PAA	Annual	81	TP-30, OT-2	3	Option I
Advances in Plant Molecular Biology	BB	Annual	162	T-20, PL-40, OT-4	6	Option I
Oxidative Stress and Antioxidants	BB	Annual	162	T-20, PL-40, OT-4	6	Option I

(11 Items)

Mapa II - não aplicável - 2º ano

A14.1. Ciclo de Estudos:

Cadeias de produção agrícola - da mesa ao campo

A14.1. Study programme:

Agricultural production chains - from fork to farm

A14.2. Grau:

Doutor

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

não aplicável

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

not applicable

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º ano

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

2nd year

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Seminar II	PAA/BB/IA	Annual	162	S - 64	6	
Interpersonal Skills II	PAA/BB/IA	Annual	162	OT - 64	6	
PhD Thesis	PAA/BB/IA	Annual	1296	PL - 500, OT - 18	48	

(3 Items)

Mapa II - não aplicável - 3º ano

A14.1. Ciclo de Estudos:

Cadeias de produção agrícola - da mesa ao campo

A14.1. Study programme:

Agricultural production chains - from fork to farm

A14.2. Grau:

Doutor

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

não aplicável

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

not applicable

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º ano

A14.4. Curricular year/semester/trimester:*3rd year***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Seminar III	PAA/BB/IA	Annual	162	S - 64	6	
Interpersonal Skills III	PAA/BB/IA	Annual	162	OT - 64	6	
PhD Thesis (3 Items)	PAA/BB/IA	Annual	1296	PL - 500, OT - 18	48	

Mapa II - não aplicável - 4º ano**A14.1. Ciclo de Estudos:***Cadeias de produção agrícola - da mesa ao campo***A14.1. Study programme:***Agricultural production chains - from fork to farm***A14.2. Grau:***Doutor***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***não aplicável***A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***not applicable***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***4º ano***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***4th year***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
PhD Thesis (1 Item)	PAA/BB/IA	Annual	1620	PL - 600, OT - 40	60	

Perguntas A15 a A16**A15. Regime de funcionamento:***Diurno***A15.1. Se outro, especifique:***N/A***A15.1. If other, specify:***N/A***A16. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos (a(s) respetiva(s) Ficha(s) Curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa VIII)***Eduardo Augusto dos Santos Rosa; Amélia Maria Lopes Dias da Silva; Alberto Carlos Pires Dias*

A17. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

A17.1. Indicação dos locais de estágio e/ou formação em serviço

Mapa III - Protocolos de Cooperação

Mapa III - Não aplicável / Not applicable

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Não aplicável / Not applicable

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

<sem resposta>

Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes

A17.2. Mapa IV. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)

Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.

<sem resposta>

A17.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efetivo dos seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

A17.3. Indicação dos recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e períodos de formação em serviço.

<sem resposta>

A17.3. Indication of the institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods.

<no answer>

A17.4. Orientadores cooperantes

A17.4.1. Normas para a avaliação e seleção dos elementos das Instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB).

A17.4.1. Normas para a avaliação e seleção dos elementos das Instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB)

Documento com os mecanismos de avaliação e seleção dos monitores de estágio e formação em serviço, negociados entre a Instituição de ensino e as Instituições de formação em serviço.

<sem resposta>

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclos de estudos de formação de professores).

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / Map V. External supervisors responsible for following the students' activities (only for teacher training study programmes)

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional (1)/ Professional Qualifications (1)	Nº de anos de serviço / No of working years
----------------	--	--	--	--

<sem resposta>

Pergunta A18 e A20

A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

O Programa Doutoral é lecionado na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, maioritariamente nos Edifícios do Complexo Laboratorial, de Geociências, de Ciências Agrárias, no campus académico da Quinta de Prados, e na Universidade do Minho, na Escola de Ciências, Campus de Gualtar.

The Doctoral Program is taught at the University of Trás-os-Montes and Alto Douro, mostly in the Buildings of the Laboratorial Complex, Geosciences and Agricultural Sciences, academic campus of Quinta de Prados, and at the University of Minho, Campus of Gualtar.

A19. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB):

[A19_A19_RegCredCompetenciasFormExpProfissional_2015.pdf](#)

A20. Observações:

De seguida serão indicadas algumas notas importantes sobre o preenchimento de alguns campos:

5.1.3. "Procura do ciclo de estudos". Sub-ponto: "Nota mínima do último colocado na 1ª fase". Este ponto não faz sentido no contexto deste Programa Doutoral. Assim, porque o sistema não permite deixar em branco, foi colocada a nota de 14 valores, dado ser um limite aceitável para nota de licenciatura dos candidatos ao PD.

A nota atribuída a cada candidato é feita de acordo com um edital de candidatura publicado todos os anos e que obedece aos requisitos do Regulamento de Bolsas da FCT, avaliando todo o CV do candidato (percurso académico, científico e outros).

De salientar que à primeira vista se nota uma redução no número de candidaturas que é "aparente", dado que as candidaturas ao Programa de Bolsas do PD devem obedecer ao Regulamento de Bolsas da FCT. Este regulamento sofreu alterações recentes, limitando a candidatura de alunos estrangeiros (os candidatos têm de apresentar atestado de residência em Portugal), que na 1ª candidatura foi 50% do número total de candidaturas. Contudo, o número de candidaturas nacionais é estável.

Do mesmo modo, no sub-ponto "N.º matriculados 1.ª opção, 1ª fase", colocou-se o número de alunos matriculados no PD no respetivo ano letivo, dado só terem um momento de candidatura.

7.1.1. "Eficiência formativa". Neste campo foi colocado o valor "zero" porque ainda não há graduados nestes 3º ciclo. O 1º curso termina em Julho de 2018.

7.1.4. "Empregabilidade". Neste campo foi colocado o valor "zero" porque ainda não há graduados nestes 3º ciclo. O 1º curso termina em Julho de 2018.

7.3.4. Sub-ponto: "Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in)", neste ponto foram incluídos os Professores estrangeiros (de WUR, UPV e outros) que participam na formação dos alunos, em momentos pontuais, como sejam eventos pré-agendados (e.g. seminários, workshops, conferência). Não foram incluídas fichas para estes docentes.

Sub-ponto: "Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out)". Neste ponto contabilizaram-se os alunos em mobilidade internacional, dado serem detentores de uma bolsa mista financiada pela FCT que lhes garante financiamento para mobilidade. Assim, esta mobilidade não se refere a programas como o Erasmus.

A20. Observations:

Here are some important notes about filling in some fields:

5.1.3. "Study program's demand". Sub-point: Minimum mark of the last one placed in the 1st phase. This point does not make sense in the context of this Doctoral Program, so, because the system does not allow to leave blank, was placed the note of 14 values, given that it is an acceptable limit for undergraduate degree of the candidates to the DP. The mark given to each candidate is made according to an "Edital"/publication published every year and that meets the requirements of the FCT Grant Regulation, evaluating the candidate's CV (academic, scientific and others).

It should be noted that at first glance there is a reduction in the number of candidates that is "apparent", since the applications for the Scholarship Program must comply with the FCT Scholarship Regulation, which was recently changed limiting the candidacy of foreign students (the candidates must have to present residence certificate in Portugal), that in the first application was 50% of the total number of applications. However, the number of national applications is stable.

Likewise, the number of students enrolled in the PD in the respective academic year was registered in the sub-point "Number of students enrolled in the 1st option, 1st stage", given that we only had one application period.

7.1.1. "Formative efficiency / Graduation efficiency". In this field, a value of "zero" was set because there are still no graduates in this 3rd cycle. The first course ends in July 2018.

7.1.4. "Employability". In this field a value of "zero" was set because there are still no graduates in this 3rd cycle. The first course ends in July 2018.

7.3.4. Sub-point: "Percentage of foreign teachers, including teachers in mobility (in)", in this point the Foreign Teachers (from WUR, UPV and others) that teach in specific moments were included, such as pre-scheduled events (eg seminars, workshops, conferences). Plates were not included for these teachers.

Sub-point: "Percentage of students in international mobility programs (out)". At this point, the students were counted on international mobility, since they hold a mixed scholarship financed by the FCT, which grants them funding for mobility. Thus, mobility does not refer to mobility programs such as Erasmus.

1. Objetivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

Este ciclo de estudos assenta na procura crescente de processos sustentáveis de produção de alimentos de melhor qualidade, através da otimização das cadeias de produção agro-alimentar. Estas assumem grande relevância no sistema económico, cultural e político da UE, mas enfrentam desafios, e.g., alterações climáticas, sustentabilidade dos recursos naturais, necessidade duma maior regulamentação, envelhecimento da população ativa, concorrência nos mercados globais e entre as multinacionais e pequenas empresas, preocupações éticas e utilização de tecnologias de conhecimento intensivo. O setor da energia (produção de biocombustível) e as políticas de desenvolvimento rural têm também um impacto crescente nas cadeias agroalimentares.

O objetivo central do Programa é assim formar doutorados capazes de apresentar soluções pragmáticas e inovadoras para estes desafios, apoiados em investigação, ao nível das cadeias de valor agro-alimentar, por forma a aumentar a sua competitividade.

1.1. Study programme's generic objectives.

The rationale of this proposal relies on the growing demand for sustainable food production and better quality food products implying chain production optimization of agricultural raw materials. The agri-food chain plays an important role in Europe's economic, cultural and political life. Further challenges influencing the chain are climate change, sustainability of natural resources, need for stronger regulation (food safety, safe working conditions, etc.), ageing workforce, competition in global markets and competition between big chains and small holdings, new delivery methods, changing consumer demands, ethical concerns and knowledge intensive technology. The energy sector (bio-fuel production) and rural development policies also have growing impact on the agri-food sector.

The focus of this Programme is to train post-graduates, able to offer pragmatic and innovative solutions, based on research in each challenge of the production value chain, to improve its competitiveness.

1.2. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa face à missão da Instituição.

A Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) integra cinco unidades orgânicas de ensino, investigação e extensão, entre as quais a Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias (ECAV). Esta Escola tem como missão fundamental valorizar a atividade dos seus docentes, investigadores e do pessoal não docente e não investigador, estimular a formação intelectual e profissional dos seus estudantes e criar, valorizar e difundir conhecimento e tecnologia na área das Ciências Agrárias e Veterinárias, tendo como princípio a promoção humana e a qualificação das populações que serve. Na prossecução da sua missão de ensino e investigação na área das Ciências Agrárias e Veterinárias, a ECAV tem vindo a melhorar e adequar o seu ambiente educativo e contribuído para a manutenção de um sistema de avaliação que garanta a qualidade da sua oferta formativa e das actividades de ensino-aprendizagem e de investigação que desenvolve.

A ECAV tem vindo a desenvolver a sua missão no ensino, alargando a sua formação a 3^{os} ciclos inovadores no contexto nacional e internacional. Para tal tem desenvolvido atividades em projetos transversais e de interface com as outras Escolas da UTAD ou com outras instituições de ensino e investigação nacionais e internacionais.

Ao nível institucional, o programa prevê uma educação superior fortemente associada aos Centros de Investigação da UTAD, designadamente o CITAB, que têm na sua composição vários investigadores de outras instituições, e do Centro de Química de Vila Real. Prevê-se igualmente a participação dos stakeholders em diferentes níveis da formação, através da participação em seminários, reforçando a sua colaboração com as IES e garantindo impacto social no desenvolvimento e disseminação do conhecimento, promovendo a inovação, o empreendedorismo e a responsabilidade social.

O PD prevê também ampliar o papel da universidade na sociedade do conhecimento, especificamente pelo aumento da criatividade e desenvolvimento pessoal dos estudantes, aumentando a sua contribuição para a economia como cidadãos globais, num esforço comum ao nível da Europa.

O projeto proposto é de grande abrangência para dar formação superior especializada a licenciados e mestres em diferentes áreas. A identificação dos stakeholders tem sido baseada na experiência de contacto da maioria dos investigadores envolvidos, no sentido de tornar a formação relevante para a empregabilidade dos futuros doutores no mercado internacional e não unicamente ao nível nacional.

A Universidade do Minho tem apostado na formação de 3^{os} ciclos como forma de promover e transferir os resultados da investigação. Neste caso, dada a participação de vários docentes e investigadores da UM no CITAB, e a existência de projetos de investigação conjuntos e de uma forte interação na investigação agro-alimentar, emergiram naturalmente as competências da UM no setor bem como uma co-titulação neste Programa Doutoral.

1.2. Inclusion of the study programme in the institutional training offer strategy, considering the institution's mission.

The University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD) includes five teaching units, research and extension, including the School of Agrarian and Veterinary Sciences (ECVA). This School's mission is necessary to value the work of their teachers, researchers and non-teaching staff and non-research, stimulate intellectual and professional training of their students and creating, using and disseminating knowledge and technology in the area of Agrarian and Veterinary Sciences, having the principal human development, and qualification of the people it serves.

In fulfilling its mission of teaching and research in Agrarian and Veterinary Sciences, ECAV has been providing an improved and appropriate educational environment and contributed to maintain an assessment system that ensures the quality of training on offer and activities teaching-learning and research conducted. The ECAV has developed its mission and achieve its objectives in the area of Agrarian Sciences offering innovative third-cycle degrees at national and international level. The performance of the school includes also activities on transversal projects and interface

with other Schools of UTAD or other educational institutions and national and international research. At institutional level, the Programme envisages a close link to the Research Centers, particularly CITAB, which has members from other national institutions, and the Centre of Chemistry, which have a focus on agri-food research. It is also envisaged to engage in the Programme the participation of stakeholders at different levels, particularly through the participation in seminars, reinforcing the collaboration between HEI and the stakeholders, ensuring impact on society and the development and dissemination of knowledge, promoting innovation, entrepreneurship and social responsibility. Moreover it is expected to gain awareness of industry's technological challenges. Thus, the outcome of this Programme is to extend the role of the University in the society of knowledge, specifically by training people to be creative in terms of their personal development, their contribution to the economy and as global citizens, a common European endeavour. The design is inclusive for all kind of student requests that might arise in this scientific area, fully supported by a tutor. Identification of the needs of the stakeholders has been based on the contact experience of most of the professors/researchers involved, aiming that outcomes be relevant for employment in the international Market place and not only at national level. The University of Minho has also been fostering the training on 3d Cycle degrees. Since some of the best expertise on agri-food on this University is integrated on research activities at CITAB, easily emerged a joint training and joint diploma on this Programme

1.3. Meios de divulgação dos objetivos aos docentes e aos estudantes envolvidos no ciclo de estudos.

A disseminação dos objetivos do Programa aos tutores, professores e orientadores é uma ação chave, dado o novo desenho do Programa na Universidade. Após a seleção deste staff, multidisciplinar, com base nos projetos de investigação que têm em curso e da sua produtividade científica, baseada em critérios internacionais de benchmarking, são realizadas reuniões para explicar o conceito de cadeia-de valor e dos desafios que as cadeias de produção agro-alimentar hoje enfrentam. Numa segunda fase realizam-se reuniões específicas com os professores e orientadores de modo a definir os conteúdos programáticos e os trabalhos de investigação das teses de modo a contribuir para encontrar soluções para os desafios das cadeias de valor que devem capacitar o doutorado para no futuro poder resolver estes desafios. São realizadas também reuniões semelhantes e interactivas com os alunos explicando estes conceitos e objetivos, deixando clara a abrangência da formação e os “learning outcomes” pretendidos

1.3. Means by which the students and teachers involved in the study programme are informed of its objectives.

The dissemination of the Programme objectives to tutors, teachers and thesis supervisors has been a key action given the novel design of the Programme at the University. After the selection of these staff according to their involvement on advanced projects and high scientific productivity by international benchmarking criteria, the plan of dissemination of the objectives starts by a general meeting with them to explain the concept and perspective of the agro-food production chains and the challenges that these are facing nowadays. In a second stage there are meetings with the lecturers and supervisors to ensure that the training content and research is focused on the challenges of the production chains and discuss how these can be addressed by research, entrusting the doctorate to be able in the future to contribute to solve these challenges and ensure high competitive production chains. Meetings with students envisage the same objective and which “learning outcomes” are expected

2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

2.1 Organização Interna

2.1.1. Descrição da estrutura organizacional responsável pelo ciclo de estudos, incluindo a sua aprovação, a revisão e atualização dos conteúdos programáticos e a distribuição do serviço docente.

A UTAD encontra-se organizada em Escolas, e o PD-AgriChains (DR, 2ª série–Nº 23–3 fev 2016) está ancorado na ECAV que possui um Conselho Científico (CC) e um Conselho Pedagógico (CP). A nomeação do diretor de curso é feita pelo Presidente do CP-ECAV, que por sua vez propõe os 2 vice-diretores. A DC é assessorada pela Comissão Científico-Pedagógica (CCP- 5 membros UTAD + 3 UM), pela Comissão de Qualidade (Quality Assurance Commission: diretor, 2 docente e 2 alunos) e pela Comissão de Avaliação Externa (3 membros:1 nacional + 2 int.). A seleção de candidatos é feita, de forma independente, pela Comissão de Admissão (4 membros da UTAD e 1 UM) com base nos CVs. Sendo um Programa desenhado em regime tutorial, cada aluno é apoiado à chegada à UTAD por um tutor. A DSD é proposta pelo Diretor do DAgrro, ouvida a DC, ao CC-ECAV e depois homologada pelo Reitor. A revisão/atualização de conteúdos programáticos é proposta pelo responsável da UC à DC, que submete à aprovação do CC-ECAV.

2.1.1. Description of the organisational structure responsible for the study programme, including its approval, the syllabus revision and updating, and the allocation of academic service.

UTAD is organized in Schools and the AgriChains (DR, 2ª série–Nº 23–3 fev 2016) is anchored in ECAV, with its Scientific Council (SC) and Pedagogic Council (PC). The President of the PC appoints the Director, which nominates 2 Vice directors. The Board is assessed by a Scientific and Pedagogic Com. (5 members UTAD + 3 UM), by the Quality Assurance Com.: (diretor, 2 teachers and 2 students) and by the External Advising Com. (3 members:1 national + 2 int.). The selection of students is made independently by a Selection Com. (4 members from UTAD + 1 UM) based on the CVs. Since the DP has been designed in a tutorial approach, each student is supported, at arrival at UTAD, by a tutor. Teaching workload is proposed by the Director of Dep of Agronomy, after consultation with the DP Board, and sent to

approval by the SC of ECAV and ratified by Reitor. The revision/update of the syllabus is the responsibility of the coordinator of each CU which submits it to the Board, and later to the SC-ECAV

2.1.2. Forma de assegurar a participação ativa de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afetam o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade.

Por forma a assegurar a participação ativa dos alunos nos processos de tomada de decisão, a Direção realiza reuniões mensais (2ª quarta-feira de cada mês, excepto nas férias de Verão) com todos os alunos auscultando-os sobre os trabalhos em curso- ensino e investigação- e sobre a forma de melhorar o PD. Dado que um dos objetivos do PD é os alunos publicarem em revistas de elevado factor de impacto é avaliada a “performance” de cada aluno neste tópico e estimulada a sua produtividade abordando mesmo o orientador neste sentido. As reuniões permitem também estreitar a ligação, abertura e cooperação entre a Direção e os alunos. Da mesma forma têm permitido também orientar o programa das Conferências Internacionais para as temáticas que mais interessam aos alunos, expandindo o seu conhecimento em áreas chave e proporcionando contactos com investigadores de reconhecido mérito internacional. Com os professores realizam-se reuniões periódicas focadas na melhoria da qualidade do ensino

2.1.2. Means to ensure the active participation of teaching staff and students in decision-making processes that have an influence on the teaching/learning process, including its quality.

To ensure a constant participation of the students in the decision-making processes the Board of the DP meets all students every month (Wednesday of the 2nd week). The Board intends to have the feedback of the students on how the DP activities are progressing- teaching and research- and how they can be improved. Since one of the objectives for the students is to write scientific publications on Journals of high impact factor, it is evaluated the performance of each student on this topic and how these publications can be fostered. These meetings have been also very useful to keep a close interaction between students and the Board and open the spirit of cooperation for the success of DP. Similarly has been very useful to direct the international conferences programme for the topics which most fit the interest of the students to gain further knowledge and contact with renowned international scientists. Similar meetings are done with teachers to improve teaching quality

2.2. Garantia da Qualidade

2.2.1. Estruturas e mecanismos de garantia da qualidade para o ciclo de estudos.

Para cobrir todos os aspetos relacionados com a garantia da qualidade de ensino foi constituída a “Quality Assurance Commission-QAC”, constituída por 3 professores (1 da UM) e 2 alunos (1 por instituições nacional que confer diploma-UTAD e UM)) reúne 4x por ano para fazer monitorização da qualidade do PD no que concerne a logística, ensino e investigação. A QAC é responsável pela realização de inquéritos anónimos aos alunos que cobrem desde questões logísticas e meios disponibilizados pelas instituições parceiras, aos conteúdos e avaliação das UC e atitudes e comportamentos dos docentes. As respostas aos inquéritos são tratadas pelo Gabinete de Ensino e Qualidade da UTAD que as envia para a Comissão que por sua vez comunica à Direção e à Comissão Científico-Pedagógica (CCP). A Direção desencadeia todas as ações necessárias para implementação da melhoria em colaboração com a CCP e as recomendações da CAE. Quando há questões relacionadas com docentes, estas são tratadas individualmente

2.2.1. Quality assurance structures and mechanisms for the study programme.

The Quality Assurance Commission, with 3 teachers (1 from UM) and 2 students (1 from UTAD and 1 from UM) meets 4 times a year to monitor the overall quality of the PD, covering all aspects, from logistics, teaching and research. The QAC is being also responsible to perform anonymous inquires to every student, concerning the logistics and the facilities offered by each partner institution, CU contents and evaluation methods and teachers aptitudes and behavior. The outputs of these inquires will be communicated to the Board, to the Scientific and Pedagogic Commission, according to CAE recommendation, and actions to improve the DP are taken. If any of the inquiry outputs are related to any Curricular Unit, teachers will be approached individually to take action for improvement

2.2.2. Indicação do responsável pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade e sua função na Instituição.

A responsabilidade relativa à implementação das medidas de qualidade cabe à Direção do PD em estreita articulação com a Comissão de Garantia de Qualidade do PD e com a CCP, com o apoio do GESQUA-UTAD que faz o acompanhamento regular de todos os processos institucionais. O GESQUA, coordenado pela Pró-Reitoria para a Gestão da Qualidade, faz uma avaliação comparativa entre cursos e trata os inquéritos que são regularmente distribuídos aos alunos, fazendo uma monitorização dos resultados de forma a imprimir maior qualidade de ensino. A Comissão de Acompanhamento Externa está também focada na melhoria da qualidade dando orientações no sentido de se atingirem níveis de qualidade medidos por critérios de benchmarking internacional. Uma estrutura idêntica funciona na UMinho.

2.2.2. Responsible person for the quality assurance mechanisms and position in the institution.

The responsible for the implementation of the quality action is the Board of the DP, in a close interaction with the Quality Assurance Commission and the Scientific and Pedagogic Committee, which receives all the support from the UTAD's office in charge of the overall quality process- GESQUA. This Office, coordinated by the Pro-Rector for Quality Management, conducts a comparison between the qualities of the different courses and handles the inquiries issued to the students, and communicates the respective results to the Coordinator of the course, which is due to take measures accordingly to improve the quality. The External Evaluation Committee is also very focused on contributing to the improvement of the quality and every

year monitors and suggests improvements to reach a high quality DP, by international benchmarking criteria. An identical structure works in UMinho.

2.2.3. Procedimentos para a recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica do ciclo de estudos.

A Direção, a partir das reuniões com os alunos e professores, recolhe mensalmente informações sobre o desenvolvimento do PD, identificando os aspetos que eventualmente sejam limitativos da qualidade pretendida. Esta ação não é difícil dado que estamos perante um máximo de 40 alunos- agora que se entrou na 4ª edição do PD. Os tutores, com “guidelines”, são fundamentais para garantir a ligação e feedback com o aluno e a respetiva opinião sobre a qualidade do PD.

Os alunos e professores podem sempre entrar em contacto com a Direção por mail ou através do secretariado, que é específico deste PD.

As ações ou medidas destinadas à melhoria ou correção de eventuais anomalias são de imediato avaliadas pela Direção que desenha e desencadeia as ações mais adequadas. Por sua vez há também uma comunicação com a CCP e CAE no sentido de darem contribuições nesse sentido. Esta interação tem-se revelado extremamente útil e positiva para a melhoria da qualidade e assim atingir a excelência da formação.

2.2.3. Procedures for the collection of information, monitoring and periodic assessment of the study programme.

The Board, following the meetings with the students and teachers, monthly gathers the information about the ongoing teaching and research activities under the DP, identifying the eventual constraints of the quality implementation. This is not difficult to follow since the whole DP after the 4d edition has 40 students.

Tutors, who have guidelines, are also relevant to ensure the link with the students and give the Board a feedback about the DP quality.

The students can get in touch with the Board at any time by mail or sending their information to the permanent secretariat which is dedicated to just this DP.

The implementation of corrective measures is immediately evaluated by the Board, which designs the respective measures to solve the eventual constraints. The Board also passes this info to the CCP and EAC which are expected to also give a contribution/direction to improve the quality. This interaction has been proved to be very efficient and useful to reach the excellence of the DP

2.2.4. Link facultativo para o Manual da Qualidade

http://www.utad.pt/vPT/Area2/OutrasUnidades/gesqua/SIGQ/Documents/manual_qualidade_2017.pdf

2.2.5. Discussão e utilização dos resultados das avaliações do ciclo de estudos na definição de ações de melhoria.

Os resultados de Avaliação são apresentados aos alunos, tutores, docentes e orientadores e partilhados com a CCP e CAE. A Direção, após uma detalhada análise, propõe soluções e respectivas ações que comparte com os que diretamente estão mais envolvidos na sua implementação (quer seja de índole estrutural/organizacional, pedagógica ou científica), por forma a garantir cada vez mais uma maior qualidade no ensino/aprendizagem e na investigação e satisfação dos alunos.

Na eventualidade de surgirem problemas em alguma UC, faz-se um análise específica com o docente responsável e colaboradores, informando o Diretor do Dep e Conselho Pedagógico, da Escola a que o docente pertence, desenhando as medidas e fixando os “timings” para a eliminação dos constrangimentos. É feita uma avaliação ex-post. A documentação inerente a este processo faz parte do dossier da UC, alocado nas estruturas de apoio às escolas e secretariado do PD.

2.2.5. Discussion and use of study programme’s evaluation results to define improvement actions.

The results of the Evaluation process are presented to the students, tutors, teachers and supervisors and shared with the SPC and EAC. The Board, following a comprehensive analysis, designs the best solutions and actions which are also shared with the ones involved in the respective implementation (either at structural/organizational, pedagogic and scientific levels), to assure an improved quality on teaching/learning and research, meeting the consequent satisfaction of the students.

In case a problem arises at the Curricular Unit level, there will be a specific analysis of the situation with the teacher to better understand the reasons, which will be discussed with the Director of the Department and Pedagogic Council of the School to whom the teacher belongs. Then will be designed the respective actions and set the timings to solve the situation. A ex-post evaluation is done afterwards. The process is filed in the School and in the Secretariat of the DP.

2.2.6. Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.

Este curso está ainda no início da 4ª edição, pelo que ainda não há diplomados não tendo por isso sido ainda possível proceder à análise da qualidade auscultando diplomados, a empregabilidade entre outros.

2.2.6. Other forms of assessment/accreditation in the last 5 years.

This course is still on the beginning of the 4d edition. Thus, it’s impossible to evaluate all the parameters related with the student that has finished the DP

3. Recursos Materiais e Parcerias

3.1 Recursos materiais

3.1.1 Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços letivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.).

Mapa VI. Instalações físicas / Mapa VI. Facilities

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
Sala aulas/Classroom C1.01 (Blc. Laboratoriais)	82.3
Sala aulas/Classroom C1.04 (Blc. Laboratoriais)	82.3
Sala aulas/Classroom C1.14 (Blc. Laboratoriais)	75.9
Auditório/Auditorium B0.01 (Blc. Laboratoriais)	95.7
Auditório /Auditorium B0.02 (Blc. Laboratoriais)	95.7
Sala de estudo/Study room C1.03 (Blc. Laboratoriais)	25.6
Sala de estudo/Study room C1.12 (Blc. Laboratoriais)	20.9
Sala de estudo/Study room B2.33 (Geociências)	18
Sala de estudo/Study room C2.74 (Geociências)	15.2
Lab. Biologia e Bioquímica Celular/Lab. Cellular Biology and Biochemistry C2.12 (Blc. Laboratoriais)	96
Lab. Fisiologia Vegetal/ Lab. Plant Physiology C1.77 (Geociências)	98
Sala de apoio ao Lab Fisiologia Vegetal/Plant Physiology Lab. support room C1.75 (Geociências)	16
Sala de microscopia /microscopy room C1.74 (Geociências)	15
Laboratório de Microscopia Eletrónica/Laboratory of Electron Microscopy F-1.6 e F-1.5 (C. Florestais)	110
Lab. Fitoquímicos/ Phytochemicals Lab. C2.13 (Blc. Laboratoriais)	275.2
Lab. Agricultura e Ambiente /Agriculture and Environment Lab. N3.53 (C. Agrárias)	55.7
Lab. Agroalimentar / Agrifood Lab. N3.33 (C. Agrárias)	62.3
Lab. Sistemas Baseados em Imagem / Image Based Systems Lab.C3.11 (Blc. Laboratoriais)	54.4
Lab. Alimentação, Nutrição e Nutracêuticos / Food, Nutrition and Nutraceuticals Lab. C---- (Blc. Laboratoriais)	235.2
Laboratório de Tecnologias Agro-Ambientais / Agro-Environmental Technologies Lab C 0.13 (Blc. Laboratoriais)	55
Lab Marcadores Moleculares / Molecular Markers Lab (A1.06a e A1.06b Blc. Laboratoriais)	90.3
Sala de apoio (lavagem)/ support room (wash) C3.13 (Blc. Laboratoriais)	22.4
Lab Citogenética / Cytogenetic Lab A1.09 (Blc. Laboratoriais)	50.9
Sala de apoio (lavagem)/ support room (wash) A1.10 (Blc. Laboratoriais)	28
Sala captação imagem (eletroforese)/ Image Capture Room A1.08 (Blc. Laboratoriais)	14.6
Sala centrífugas / Centrifuge room A1.05 (Blc. Laboratoriais)	17
Biblioteca central / Central Library	6921
Secretariado CITAB/ CITAB's secretariat	16.4

3.1.2 Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didáticos e científicos, materiais e TICs).

Mapa VII. Equipamentos e materiais / Map VII. Equipments and materials

Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number
Analizador de gases por infravermelhos	1
Estufas com cobertura de material plástico	2
Autoclave	2
Balança Analítica (várias)	3
Balança decimal (várias)	3
Banho termo-estatizado (vários)	4
Banho ultra-sons	2
Bombas de vácuo	3
Câmara de crescimento	2
Câmara de crescimento (climatizada)	1
Câmara de fluxo laminar	3
Câmara de pressão	1
Centrifugas (várias)	6
Citómetro de Fluxo	1
Computadores e Software de simulação	4
Cromatografia líquida de elevada performance (HPLC)	3
Cromatógrafo Gasoso (GC-MS)	1
Espectrofotómetro absorção molecular	1
Espectrofotómetro de Absorção Atómica	1
Espectrofotómetros	3
Estufa de vidro cm controlo ambiental automático	1
Fluorímetro	1
Hottes	6

Incubadoras; estufas de secagem; Aparelho água mQ	3
Incubadora de CO2	1
Liofilizador	2
Espetrofotómetro ICP para análise multielementar	1
Liofilizador de bancada, para temperatura até -85°	1
Leitores de microplacas	3
Microscópio ótico com câmara fotográfica	1
Microscópio de Fluorescência com câmara de vídeo	2
Microscópio electrónico de transmissão (TEM)	1
Microscópio electrónico de varrimento (SEM)	1
Microscópio Invertido	2
Microscópios Binoculares	4
Data-logger com sensores de temperatura de humidade	1
Estação meteorológica	1
Fluorímetro Imaging-PAM M-series	1
Potenciómetros	5
Shaker com câmara de climatização	1
Sistemas de Refrigeração	4
Sistemas de cromatografia	3
Sistemas de electroforese horizontal/Vertical (proteínas e DNA/RNA)	3
Termociclador	1
Transiluminador	1
Ultra-congeladoras (-80°C)	4
FTIR com acoplamento de MIR e NIR	1
Analizador IRGA	2
Sistema gradiente quaternário de HPLC-DAD-FLD	1
Analizador elementar de C e N no solo com amostrador automático	1

3.2 Parcerias

3.2.1 Parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

Este PD está ancorado à instituição líder mundial na área agrícola- Universidade Wageningen, essencialmente com o objetivo de melhorar a qualidade da investigação, das metodologias de ensino e orientação, e proporcionar aos alunos futuros contactos para o desenvolvimento da sua carreira profissional. A outra instituição parceira é a Universidade Politécnica de Valência que, com fortes contactos na América latina, cobre várias de ensino e investigação de grande relevância na abrangência do PD, permitindo ganhar maior competitividade nas cadeias de valor. Prosseguindo os desideratos anteriores, foram estabelecidas parcerias estratégicas de modo a alavancar o impacte internacional do PD e sobretudo beneficiar a formação dos alunos em áreas específicas de investigação.

*Instituto de Pesquisa e Tecnologia Agroalimentar, Espanha
Universidade de Oviedo
Karlsruhe Institute of Technology
University of Münster, Germany,
Instituto Federal de Paraíba, Campus João Pessoa, Brasil
CSIC, CEBAS, Murcia*

3.2.1 International partnerships within the study programme.

This DP is anchored to the world top leading institution in the agriculture area- Wageningen University, mainly to push forward the quality of science, the teaching and supervision methodologies and to let students with contacts for further scientific development and eventually pós-doc positions. Another partner institution is Universidad Politécnica de Valencia which, apart from strong contacts with Latin America covers renown world leading areas for increasing competitiveness of the production value chains. Apart from these institutions and pursuing with the previous goals, and as well to reinforce the international impact of the DP and to benefit the training of students and their future career, it was established a cooperation with other institutions:

*Agri-Food Research and Technology Institute, Spain
University Oviedo, Spain
Karlsruhe Institute of Technology, German;
University of Münster, Germany,
Instituto Federal Paraíba, Campus João Pessoa, Brasil
CSIC, CEBAS, Murcia, Spain*

3.2.2 Parcerias nacionais com vista a promover a cooperação interinstitucional no ciclo de estudos, bem como práticas de relacionamento do ciclo de estudos com o tecido empresarial e o sector público.

O parceiro-chave nacional é a Universidade do Minho (UM), que em parceria com a UTAD oferece o “joint-diploma” para este PD, no âmbito do consórcio da Univ do Norte, onde a Univ Porto é também membro. O PD foi desenhado enquadrando a “expertise” da UM (univ com bom ranking internacional), uma mais-valia. O envolvimento de outras universidades assume reduzida expressão apesar de alguns docentes e investigadores participarem nas aulas e

conferências promovidas pelo PD. As empresas reconhecidas pelo seu “know-how” e inovação são convidadas a colaborar aportando os desafios para a investigação nas cadeias de valor, por um lado abrindo perspetivas de investigação para a sua resolução desses problemas e por outro, podendo endogenizar os resultados das atividades de investigação dos doutorandos, que aportam maior competitividade às empresas. São exemplos:ADVID, Sogevinus, Symington Vinhos, Mirtilusa, Frulact, Cooperativa Agrícola de Olivicultores de Murça

3.2.2 National partnerships in order to promote interinstitutional cooperation within the study programme, as well as the relation with private and public sector

The key national partnership is the University of Minho (UM), which jointly with UTAD, offers a joint diploma in the framework of the Northern University Consortium, in which Univ of Porto is also member. The DP was designed to have the complementary expertise of UM (higher ranking Univ in Pt), which is recognised to bring an added value to the DP. The involvement of other Universities in Portugal is of minor expression although some teachers have been invited to give lectures and participate in the International Conferences promoted by the DP. Key staff from companies with recognised expertise on the value chains and research has been regularly invited to participate in the Conferences, in lectures and driving research topics. This participation is an added value for the DP since it brings the view of stakeholders, the faced challenges and the respective research needs. Examples: ADVID, Sogevinus, Symington Vinhos, Mirtilusa, Frulact, Cooperativa Agrícola de Olivicultores de Murça.

3.2.3 Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos.

O principal desiderato é a otimização e potenciação de recursos materiais e humanos, em particular os mais produtivos. Regista-se forte colaboração entre as Direções de Curso do 3º Ciclo e entre estas e as de 2º Ciclo, nas áreas afins ao PD. Atividades formativas organizadas e oferecidas ao PD (e.g. seminários, conferências, workshops, cursos avançados, etc.) são sempre divulgadas na instituição e oferecidas a outros cursos (3º Ciclo e 2º Ciclo). Também, atividades de formação oferecidas no âmbito de outros cursos de 3º ciclo (e 2º Ciclo) são oferecidas e frequentadas pelos alunos do PD-AgriChains, conforme o seu interesse para a formação e desenvolvimento das atividades científicas. Os alunos do PD, com alguma frequência, participam em seminários, workshops, jornadas, organizados por outros cursos, onde apresentam os resultados dos seus trabalhos. O PD contempla 1 UC de opção que pode ser realizada em planos de estudos oferecido na UTAD e UM (ou outra), nas áreas disciplinares do PD.

3.2.3 Intrainstitutional collaborations with other study programmes.

There is a major concern on optimizing and potentiate the material and human resources, particularly the most productive. There is a strong collaboration within the other 3d cycle courses and between the 2d cycles with affinity to the DP; this is materialized by sharing the offer of the DP (e.g. seminars, workshops, conferences) with the other post-graduate courses. When recognised by the tutor and supervisor, of an added-value for training and scientific activities, some of the offer of the other post-graduate courses might be attended by the DP students. These have also a regular participation in conferences, seminars and workshops of other courses, presenting the major results of their scientific activities. The DP has an optative Curricular Unit which can accomodate a workload from other studies offered at UTAD and UM, to cover the interest and profile defined by each of the PhD students.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Eduardo Augusto dos Santos Rosa

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Eduardo Augusto dos Santos Rosa

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola das Ciências Agrárias e Veterinárias

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Amélia Maria Lopes Dias da Silva**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Amélia Maria Lopes Dias da Silva

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Alberto Carlos Pires Dias Dias**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Alberto Carlos Pires Dias Dias

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade do Minho

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Carlos Manuel Correia**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Carlos Manuel Correia

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - João Filipe Coutinho Mendes**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

João Filipe Coutinho Mendes

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:
Professor Catedrático ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Manuel Silva Oliveira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria Manuel Silva Oliveira

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Fernando Hermínio Ferreira Milheiro Nunes

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Fernando Hermínio Ferreira Milheiro Nunes

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Olga Maria Fernandes Pereira Coutinho

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Olga Maria Fernandes Pereira Coutinho

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade do Minho

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Escola de Ciências

4.1.1.4. Categoria:
Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Ana Isabel Ramos Novo Amorim Barros

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Ana Isabel Ramos Novo Amorim Barros

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - José Manuel Moutinho Pereira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
José Manuel Moutinho Pereira

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Hernâni Varanda Gerós

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Hernâni Varanda Gerós

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade do Minho

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Manuela Ribeiro Costa**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria Manuela Ribeiro Costa

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade do Minho

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Guilhermina Miguel da Silva Marques**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Guilhermina Miguel da Silva Marques

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - João Carlos Andrade dos Santos**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

João Carlos Andrade dos Santos

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

*Escola de Ciências e Tecnologia***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Ana Paula Calvão Moreira da Silva****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Ana Paula Calvão Moreira da Silva***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias***4.1.1.4. Categoria:***Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - José Alcides Silvestre Peres****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***José Alcides Silvestre Peres***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Escola de Ciências da Vida e do Ambiente***4.1.1.4. Categoria:***Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Henrique Manuel da Fonseca Trindade****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Henrique Manuel da Fonseca Trindade***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias*

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Aureliano Natálio Coelho Malheiro**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Aureliano Natálio Coelho Malheiro

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Virgílio Alexandre Cardoso e Falco da Costa**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Virgílio Alexandre Cardoso e Falco da Costa

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Isaura Alberta Oliveira de Castro**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Isaura Alberta Oliveira de Castro

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Carla Maria Alves Quintelas do Amaral Marinho**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Carla Maria Alves Quintelas do Amaral Marinho

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - João Soares Carrola**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

João Soares Carrola

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Ana Cristina Gomes Cunha**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Ana Cristina Gomes Cunha

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade do Minho

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola de Ciências

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Cristina Alexandra Almeida Aguiar****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Cristina Alexandra Almeida Aguiar***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***Universidade do Minho***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Escola de Ciências***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Rui Pedro Soares Oliveira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Rui Pedro Soares Oliveira***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***Universidade do Minho***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Escola de Ciências***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Isabel Maria Cravo Aguiar Pinto Mina****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Isabel Maria Cravo Aguiar Pinto Mina***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***Universidade do Minho***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Escola de Ciências***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Pedro Manuel de Melo Bandeira Tavares****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Pedro Manuel de Melo Bandeira Tavares***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Escola de Ciências da Vida e do Ambiente***4.1.1.4. Categoria:***Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Marco Paulo Gomes de Sousa Lucas****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Marco Paulo Gomes de Sousa Lucas***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Escola de Ciências da Vida e do Ambiente***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Berta Maria De Carvalho Gonçalves Macedo****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Berta Maria De Carvalho Gonçalves Macedo***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Escola de Ciências da Vida e do Ambiente***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Paulo Fernando da Conceição Santos**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Paulo Fernando da Conceição Santos

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Pedro José de Melo Teixeira Pinto**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Pedro José de Melo Teixeira Pinto

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola de Ciências e Tecnologia

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Valdemar Pedrosa Carnide**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Valdemar Pedrosa Carnide

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - José Eduardo Lima Brito**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

José Eduardo Lima Brito

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:
Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Rui Manuel Peixoto Tavares

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Rui Manuel Peixoto Tavares

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade do Minho

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Escola de Ciências

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - José Tadeu Marques Aranha

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
José Tadeu Marques Aranha

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias

4.1.1.4. Categoria:
Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Cristina Guiomar Antunes

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria Cristina Guiomar Antunes

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Paulo Jorge dos Santos Coelho

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Paulo Jorge dos Santos Coelho

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Escola de Ciências da Vida e do Ambiente

4.1.1.4. Categoria:
Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Teresa Correia Guedes Lino Neto

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria Teresa Correia Guedes Lino Neto

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):
Universidade do Minho

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Escola de Ciências

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

4.1.2 Mapa IX - Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

4.1.2. Mapa IX - Equipa docente do ciclo de estudos / Map IX - Study programme's teaching staff

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Eduardo Augusto dos Santos Rosa	Doutor	Engenharia Agrícola	100	Ficha submetida

Amélia Maria Lopes Dias da Silva	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Alberto Carlos Pires Dias Dias	Doutor	Ciências Biológicas/ Biologia Vegetal	100	Ficha submetida
Carlos Manuel Correia	Doutor	Engenharia do Ambiente	100	Ficha submetida
João Filipe Coutinho Mendes	Doutor	Engenharia Agrícola/Fertilidade do Solo	100	Ficha submetida
Maria Manuel Silva Oliveira	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Fernando Hermínio Ferreira Milheiro Nunes	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Olga Maria Fernandes Pereira Coutinho	Doutor	Biologia Celular	100	Ficha submetida
Ana Isabel Ramos Novo Amorim Barros	Doutor	Química	100	Ficha submetida
José Manuel Moutinho Pereira	Doutor	Ciências Biológicas	100	Ficha submetida
Hernâni Varanda Gerós	Doutor	Ciências Biológicas	100	Ficha submetida
Maria Manuela Ribeiro Costa	Doutor	Ciências Biológicas	100	Ficha submetida
Guilhermina Miguel da Silva Marques	Doutor	Ciências Agronómicas	100	Ficha submetida
João Carlos Andrade dos Santos	Doutor	Climatologia e Meteorologia	100	Ficha submetida
Ana Paula Calvão Moreira da Silva	Doutor	Ciências Agrárias/Arbóreo-Arbustivas	100	Ficha submetida
José Alcides Silvestre Peres	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Henrique Manuel da Fonseca Trindade	Doutor	Ciências Agrárias	100	Ficha submetida
Aureliano Natálio Coelho Malheiro	Doutor	Ciências Agronómicas	100	Ficha submetida
Virgílio Alexandre Cardoso e Falco da Costa	Doutor	Ciência Alimentar	100	Ficha submetida
Isaura Alberta Oliveira de Castro	Doutor	Genética	100	Ficha submetida
Carla Maria Alves Quintelas do Amaral Marinho	Doutor	CIENCIAS DO AMBIENTE	100	Ficha submetida
João Soares Carrola	Doutor	Ciências Ambientais	100	Ficha submetida
Ana Cristina Gomes Cunha	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Cristina Alexandra Almeida Aguiar	Doutor	Ciências (Biologia)	100	Ficha submetida
Rui Pedro Soares Oliveira	Doutor	Ciências	100	Ficha submetida
Isabel Maria Cravo Aguiar Pinto Mina	Doutor	Ciências	100	Ficha submetida
Pedro Manuel de Melo Bandeira Tavares	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Marco Paulo Gomes de Sousa Lucas	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Berta Maria De Carvalho Gonçalves Macedo	Doutor	Ciências Biológicas	100	Ficha submetida
Paulo Fernando da Conceição Santos	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Pedro José de Melo Teixeira Pinto	Doutor	Engenharia	100	Ficha submetida
Valdemar Pedrosa Carnide	Doutor	Engenharia Agrícola	100	Ficha submetida
José Eduardo Lima Brito	Doutor	Genética	100	Ficha submetida
Rui Manuel Peixoto Tavares	Doutor	Ciências - Biologia	100	Ficha submetida
José Tadeu Marques Aranha	Doutor	Sistemas de Informação Geográfica	100	Ficha submetida
Maria Cristina Guiomar Antunes	Doutor	Química Analítica	100	Ficha submetida
Paulo Jorge dos Santos Coelho	Doutor	Química Orgânica	100	Ficha submetida
Maria Teresa Correia Guedes Lino Neto	Doutor	Biologia Vegetal - Biologia Molecular de Plantas	100	Ficha submetida
			3800	

<sem resposta>

4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos (todas as percentagem são sobre o nº total de docentes ETI)

4.1.3.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

4.1.3.1.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos / Full time teaching staff

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº / No.	Percentagem* / Percentage*
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of full time teachers:	38	100

4.1.3.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

4.1.3.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff with a PhD (FTE):	38	100

4.1.3.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado**4.1.3.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialized teaching staff**

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff with a PhD, specialized in the main areas of the study programme (FTE):	24	63,16
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists, without a PhD, of recognized professional experience and competence, in the main areas of the study programme (FTE):	0	0

4.1.3.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação**4.1.3.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação / Teaching staff stability and training dynamics**

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Full time teaching staff with a link to the institution for a period over three years:	38	100
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / Teaching staff registered in a doctoral programme for more than one year (FTE):	0	0

Perguntas 4.1.4. e 4.1.5**4.1.4. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente atualização**

O Despacho n.º 49/2015, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 23 de 3 de fevereiro de 2015, homologou uma alteração ao Regulamento de avaliação de desempenho dos docentes da UTAD estabelecido previamente no Despacho n.º 17616/2011, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 250 de 30 de dezembro de 2011. Em 16 março de 2016 foi apresentada ao Conselho Académico, após audição dos representantes das Escolas e dos sindicatos do setor, para efeitos de aprovação, uma segunda proposta de alteração ao Regulamento de avaliação de desempenho dos docentes da UTAD publicado no Diário da República, 2.ª série N.º 85 de 3 de maio de 2016. Este regulamento dá indicações precisas sobre as formas de avaliação a que o corpo docente da UTAD é sujeito nas suas diferentes competências atribuídas. Esta avaliação é da responsabilidade das unidades orgânicas e os seus resultados são aferidos a cada triénio. Paralelamente com este procedimento, o corpo docente é anualmente avaliado pelos estudantes do ciclo de estudo, após preenchimento de inquéritos relativos à qualidade do ensino das Unidades Curriculares e ao desempenho pedagógico de todos os docentes envolvidos na sua lecionação. Estes inquéritos são elaborados pelo Gabinete de Gestão da Qualidade (GESQUA), sob a alçada da Pró-Reitoria para a Avaliação e Qualidade e disponibilizados na plataforma SIDE (Sistema de Informação de Apoio ao Ensino) para preenchimento pelos estudantes. Este preenchimento tem carácter obrigatório, embora seja dada oportunidade de não responder mediante justificação. Os resultados da avaliação são comunicados aos visados, para que possam auto-avaliar o seu desempenho, e propor à direção de curso alterações à estratégia, conteúdos, objetivos, ou outros parâmetros caracterizadores do processo ensino aprendizagem, que possam melhorar a avaliação efetuada. Para além deste sistema, só pelo facto dos docentes estarem integrados na carreira académica universitária, pelo ECDU são obrigados a prestar provas públicas. Os órgãos dirigentes das Unidades Orgânicas incentivam os docentes para a preparação e execução de projetos de investigação, fomentando a investigação inovadora e sustentada bem como a difundir o conhecimento científico e tecnológico que adquirem, mediante a publicação dos resultados das investigações em revistas de referência e na organização de atividades de formação e de divulgação científica.

4.1.4. Assessment of teaching staff performance and measures for its permanent updating

The Order no. 49/2015, published in the Diário da República (Official State Gazette), 2nd series, no. 23 of February 3rd 2015, approved an amendment on Assessment Regulation to the UTAD Teachers' Performance, previously established in Order no. 17616/2011, published in Official State Gazette, 2nd series, no. 250 of December 30th 2011. On March 16th 2016 was presented to the Academic Council, after hearing the representatives of the Schools and trade unions in the sector, for the purposes of approval, a second amendment to the Assessment Regulation to the UTAD Teachers' Performance published in the Official State Gazette, 2nd series no. 85 of May 3rd 2016. This regulation gives precise indications about the forms of which UTAD faculty is subject in its different attributions. This evaluation is the responsibility of the organic units and their results are measured every three years. In parallel with this procedure, the academic teaching staff is evaluated annually by the students of the study cycle, after completing surveys on the quality of teaching of the Curricular Units and the pedagogical performance of all the teachers involved in their

teaching. These surveys are prepared by the Quality Management Office (GESQUA), under supervision of the Pro-Rector for Evaluation and Quality and made available on the SIDE platform (Information System for Teaching Support) to be answered by the students. This filling is obligatory, although it is given an opportunity for not responding to request under a justification. The results of the evaluation are communicated to the staff evaluated, so that they can self-assess their performance, and propose to the course direction changes to the strategy, contents, objectives, or other parameters characterizing the teaching learning process that can improve the evaluation. In addition to this system, only because teachers are integrated into the university academic career, ECDU requires teachers to provide public evidence. The governing bodies of the Organizational Units encourage teachers to prepare and carry out research projects, encourage innovative and sustained research, and disseminate the scientific and technological knowledge they acquire through the publication of the results of research in prestigious national and international journals and in the elaboration of training activities and scientific dissemination.

4.1.5. Ligação facultativa para o Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente

<sem resposta>

4.2. Pessoal Não Docente

4.2.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afeto à lecionação do ciclo de estudos.

De acordo com as instalações físicas que incluem laboratórios, salas de aula, e instalações da ECVA afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos em avaliação, estarão disponíveis para auxiliar o bom funcionamento deste curso 11 elementos do corpo não docente, estando na sua totalidade, em regime de dedicação de 100%. Ainda, 2 Bolseiras de Gestão de Ciência e Tecnologia têm auxiliado com o apoio de secretariado, promovendo o bom funcionamento do curso.

4.2.1. Number and work regime of the non-academic staff allocated to the study programme.

According to the physical facilities that include laboratories, classrooms, and facilities affected to ECAV and ECVA and/or used by the cycle of studies under evaluation, 11 elements of the non-teaching staff will be available to assist in the proper functioning of this course, these staff are in dedication of 100%. In addition, 2 Science and Technology Management scholarships have been assisting with secretarial support, promoting the proper functioning of the course.

4.2.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à lecionação do ciclo de estudos.

O pessoal não docente de apoio à lecionação afeto a este ciclo de estudos está distribuído entre quatro categorias, nomeadamente, 7 Assistentes Técnicos, 1 Assistente Técnico (Coordenador), 3 Técnicos Superiores, 2 Bolseira de Gestão de Ciência e Tecnologia.

Em relação às suas habilitações literárias, 4 têm mestrado, 1 a licenciatura, 7 o ensino secundário completo e 1 o ensino básico completo.

4.2.2. Qualification of the non-academic staff supporting the study programme.

The non-teaching support staff assigned to this cycle of studies is divided into four categories, namely 7 Technical Assistants, 1 Technical Assistant (Coordinator), 3 Higher Technicians, 2 Science and Technology Management Fellow

The non-teaching support staff assigned to this cycle of studies is divided into four categories, namely 7 Technical Assistants, 1 Technical Assistant (Coordinator), 3 Higher Technicians, 2 Science and Technology Management Fellow.

4.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal não docente.

A UTAD prossegue desde 2004 com a avaliação de desempenho dos trabalhadores não docentes, utilizando o Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP).

O SIADAP, aprovado pela Lei n.º 66-B-2007, de 28 de dezembro, foi objeto de revisão, a qual foi consagrada no artigo 49.º da Lei n.º 66-B/2012, de 31 de dezembro (LOE 2013) tendo sido introduzidas algumas alterações à referida Lei. Uma das alterações foi a periodicidade da avaliação dos dirigentes (SIADAP 2) e dos trabalhadores (SIADAP 3), passando-a de anual, para bienal, no caso dos trabalhadores, e para períodos de três ou cinco anos, consoante a duração da comissão de serviço, no caso dos dirigentes.

Após definição dos objetivos estratégicos para a instituição são determinados os objetivos operacionais a ser alcançados pelos trabalhadores das diferentes unidades funcionais, durante o respetivo período. O processo segue os demais trâmites legais estipulados.

4.2.3. Procedures for assessing the non-academic staff performance.

UTAD has been pursuing, since 2004, the evaluation of the performance of non-teaching workers, using the Integrated Management and Performance Evaluation System in Public Administration (SIADAP). SIADAP, approved by Law no. 66-B-2007, of December 28, was reviewed, which was enshrined in article 49 of Law no. 66-B / 2012, of December 31 (SIADAP 2) and workers (SIADAP 3), passing it from annual to biennial in the case of workers, and periods of three or five years, depending on the duration of the service commission, in the case of managers.

After defining the strategic objectives for the institution, the operational objectives to be achieved by the workers of the different functional units during the respective period are determined. The process follows the other legal procedures stipulated.

4.2.4. Cursos de formação avançada ou contínua para melhorar as qualificações do pessoal não docente.

Os Serviços de Recursos Humanos (SRH) da UTAD compreendem, de entre outros, o Núcleo de Formação e Avaliação de Desempenho. Para além disso, a UTAD dispõe do Gabinete de Formação (GFORM), uma estrutura especializada da Universidade, que desenvolve a sua atividade na área de formação, seja ela não conferente de grau ou formação profissional. Face às dificuldades financeiras com que se deparam as instituições do ensino superior, não tem sido possível proporcionar a possibilidade dos trabalhadores frequentarem ações de formação profissional externas. Procura-se, pois, dar oportunidades para a frequência de formação interna. Verifica-se, igualmente, a frequência em regime de autoformação.

Por outro lado, tem sido proporcionada a possibilidade dos trabalhadores frequentarem cursos do ensino superior, pois a maior/melhor qualificação dos seus ativos permite, certamente, o alcance dos objetivos e a qualidade na prestação de serviços.

4.2.4. Advanced or continuing training courses to improve the qualifications of the non-academic staff.

The Human Resources Services (SRH) of UTAD include, among others, the Training and Evaluation Center of Performance. In addition, UTAD has the Training Office (GFORM), a specialized structure of the University, which develops its activity in the area of training, whether or not it is a professional degree. In view of the financial difficulties faced by higher education institutions, it has not been possible to provide the possibility for workers to attend external vocational training actions. It is therefore sought to provide opportunities for internal training. The self-training frequency is also verified.

On the other hand, it has been possible for workers to attend higher education courses, since the higher / better qualification of their assets certainly allows the achievement of the objectives and the quality of service provision.

5. Estudantes e Ambientes de Ensino/Aprendizagem**5.1. Caracterização dos estudantes****5.1.1. Caracterização dos estudantes inscritos no ciclo de estudos, incluindo o seu género e idade****5.1.1.1. Por Género****5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender**

Género / Gender	%
Masculino / Male	28.2
Feminino / Female	71.8

5.1.1.2. Por Idade**5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age**

Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	0
20-23 anos / 20-23 years	0
24-27 anos / 24-27 years	31
28 e mais anos / 28 years and more	69

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso)**5.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso) / Number of students per curricular year (current academic year)**

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
1º ano curricular	20
2º ano curricular	1
3º ano curricular / 3rd curricular year	9
4º ano curricular	9
	39

5.1.3. Procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes nos últimos 3 anos.**5.1.3. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand**

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	25	25	25
N.º candidatos 1.ª opção, 1ª fase / No. 1st option, 1st fase candidates	72	60	33
Nota mínima do último colocado na 1ª fase / Minimum entrance mark of last accepted candidate in 1st fase	14	14	14
N.º matriculados 1.ª opção, 1ª fase / No. 1st option, 1st fase enrolments	9	13	8
N.º total matriculados / Total no. enrolled students	9	13	8

5.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)**5.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)**

Este ciclo de estudos não está dividido em ramos

5.1.4. Additional information about the students' characterisation (information about the students' distribution by the branches)

This cycle of studies is not divided into branches

5.2. Ambientes de Ensino/Aprendizagem**5.2.1. Estruturas e medidas de apoio pedagógico e de aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes.**

As medidas de apoio pedagógico são da competência da DC, da CCP, do Conselho Pedagógico de cada Escola, sendo a DC responsável pela implementação e gestão destas medidas. A DC é apoiada pela Estrutura de Apoio Pedagógico da ECVA (EAP-ECVA) e por um gabinete de secretariado que, entre outras funções, fazem a gestão da plataforma SIDE, apoiam a inscrição dos alunos nas UCs, monitorizam a entrega dos programas das UCs pelos docentes responsáveis e prestam alguns esclarecimentos sobre o funcionamento do curso aos alunos. É fundamentalmente a DC que, em reuniões periódicas, com a presença dos professores, presta esclarecimento aos alunos sobre o funcionamento das UCs, o percurso académico, escolha de optativas, estimulando o contacto aluno/investigador. Os alunos podem também recorrer ao Provedor do Estudante, e às Pró-Reitorias (e respetivos gabinetes) "Gestão da Qualidade" e "Organização Pedagógica" para aconselhamento ou intervenção em situações de resolução mais difícil ou duvidosa.

5.2.1. Structures and measures of pedagogic support and counseling on the students' academic path.

The pedagogical support measures are the responsibility of the Board(DC), CCP, Pedagogical Council of each School, and DC is responsible for the implementation and management of these measures. DC is supported by ECVA Pedagogical Support Framework (EAP-ECVA) and a secretariat office which, among other functions, manage SIDE platform, support enrollment of students in CUs, monitor the delivery of CU programs responsible lecturers and provide some clarification on the functioning of the course to the students. It is fundamentally the DC that, in regular meetings, with the presence of the teachers, provides clarification to the students about the functioning of the CUs, the academic course, choice of electives, stimulating student / researcher contact. Students may also use the Student Provider, and the Pro-Rectorates (and their respective offices) "Quality Management" & "Pedagogical Organization" for advice or intervention in situations of more difficult or doubtful resolution

5.2.2. Medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica.

A figura do tutor, específica deste PD, é fundamental. Após uma sessão de recepção aos alunos por parte da DC, entra a figura do tutor, um professor senior com conhecimento cabal da instituição, que vai acompanhar e apoiar o aluno ao longo de toda a formação, com um contacto regular e próximo, também com o objetivo de o integrar no círculo dos docentes do PD. Por sua vez o secretariado, de resto específico do PD, numa estreita ligação com a Direção, conduz o aluno na integração junto dos Serviços da Universidade, apoiando, logo após a fase de seleção do aluno, na procura de alojamento e enquadramento social.

Participação na organização de encontros, conferências e colóquios, assim como a assistência a eventos de carácter científico também contribui para a integração dos estudantes deste curso.

As várias atividades organizadas pela academia, abertas a todos os membros, contribuem também para a sua integração.

5.2.2. Measures to promote the students' integration into the academic community.

The figure of the Tutor, specific to this PD, is fundamental. After a reception session for students by DC, a tutor, a senior teacher with full knowledge of the institution, will accompany and support the student throughout the training, with a regular and close contact, also with the objective of integrating it into the teaching staff of the DP. In turn, the secretariat, which is specific to the DP, in close liaison with the Management, leads the student in the integration with the University Services, supporting, after the student selection phase, the search for accommodation and social

setting.

Participation in the organization of meetings, conferences and colloquia, as well as attending scientific events also contributes to the integration of the students of this course.

The various activities organized by the academy, open to all members, also contribute to their integration.

5.2.3. Estruturas e medidas de aconselhamento sobre as possibilidades de financiamento e emprego.

O Gabinete de Apoio à Inserção na Vida Ativa (GAIVA) funciona como interface entre a universidade, os diplomados e a entidade empregadora, tendo por missão promover a sua inserção/reinserção no mercado de trabalho nacional ou internacional. A celebração de protocolos de cooperação com várias empresas tem facilitado essa mesma integração, através de estágios profissionais e trabalhos finais de curso realizados em contexto laboral. O GAIVA, apoiado pela Rede Empreendouro, dinamiza a incubadora da UTAD dirigida aos seus alunos, formando uma rede interna e externa de empreendedorismo. O GAIVA apoia e dá consultadoria personalizada a potenciais empreendedores, na maturação da sua ideia de negócio, na elaboração do plano de negócio, na pesquisa de fontes de financiamento, na avaliação de riscos e constituição da empresa.

5.2.3. Structures and measures for providing advice on financing and employment possibilities.

The Office for Support of Insertion in Active Life (GAIVA) functions as an interface between the university, the graduates and the employer, whose mission is to promote their insertion / reintegration into the national or international labor market. The conclusion of protocols of cooperation with several companies has facilitated the same integration, through professional internships and final course work done in a work context. The GAIVA, supported by Rede Empreendouro, dynamizes the incubator of UTAD directed to its students, forming an internal and external network of entrepreneurship. GAIVA supports and gives personalized advice to potential entrepreneurs, maturing their business idea, preparing the business plan, researching funding sources, assessing risks and setting up the company.

5.2.4. Utilização dos resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes na melhoria do processo ensino/aprendizagem.

Foi criado um modelo de procedimentos para avaliação do funcionamento das UCs que utiliza vários instrumentos de avaliação, entre os quais os resultados da análise dos dados do sucesso escolar e dos questionários aos estudantes. Quando detetadas UCs com resultados pouco satisfatórios, existem procedimentos desencadeados pelo Presidente do CP-ECVA que, em colaboração com a DC, agiliza junto do regente da UC, a elaboração de um relatório que inclui os problemas e dificuldades da UC, bem como propostas de melhoria dos resultados e um plano de ação. O relatório, após validação pela DC, é levado ao CP para aprovação. Este plano de ação deve ser implementado no ano letivo seguinte e deverá ficar alocado no Dossier da UC. Pretende-se assim, melhorar a qualidade de ensino, dando voz aos principais intervenientes no processo de ensino/aprendizagem: os estudantes e os docentes.

5.2.4. Use of the students' satisfaction inquiries on the improvement of the teaching/learning process.

A model of procedures was created to evaluate the functioning of CUs that uses several evaluation instruments, among them the results of the analysis of the data of the school success and the questionnaires to the students. When detected CUs with unsatisfactory results, there are procedures triggered by the President of CP-ECVA who, in collaboration with DC, expedites with the regent of the CU, the preparation of a report that includes the problems and difficulties of the CU, as well as proposals of improvement of results and a plan of action. The report, after validation by the DC, is taken to the PC for approval. This action plan should be implemented in the following school year and should be allocated in the UC Dossier. The aim is to improve the quality of teaching, giving voice to the main players in the teaching / learning process: students and teachers.

5.2.5. Estruturas e medidas para promover a mobilidade, incluindo o reconhecimento mútuo de créditos.

A UTAD dispõe de um Gabinete de Relações Internacionais e Mobilidade (GRIM), que assegura a prossecução das atividades de internacionalização no campo da cooperação e da mobilidade académica, em estreita colaboração com as Escolas, os Departamentos e as DC. As ações de intercâmbio académico, são desenvolvidas no âmbito de programas internacionais (Erasmus +, Erasmus Mundus, Fulbright, Vulcanus, Ciência sem Fronteiras, entre outros) e nacionais (Almeida Garrett), bem como de acordos de cooperação bilateral e interinstitucional com instituições congéneres nacionais e internacionais. No sentido de contribuir para uma aprendizagem de qualidade ao longo da vida, a UTAD implementou o uso do sistema ECTS, o reconhecimento automático do período de estudos no estrangeiro e a utilização do Suplemento ao Diploma. Desta forma pretende assegurar a transparência e o reconhecimento das qualificações, garantindo a creditação e o reconhecimento académicos

5.2.5. Structures and measures for promoting mobility, including the mutual recognition of credits.

UTAD has an International Relations and Mobility Office (GRIM) that ensures the maintenance of activities in the field of international cooperation and academic mobility, in close collaboration with the Schools, Departments and DC. The Office endorses concerted actions to promote academic exchange through international (Erasmus +, Erasmus Mundus and Fulbright Programmes, among others) and national programs, as well as bilateral and interagency cooperation with similar institutions around the world. In order to contribute to lifelong quality learning, UTAD has implemented the use of ECTS, the automatic recognition of study periods abroad and the use of the Diploma Supplement. Therefore it aims to guarantee the transparency and recognition of qualifications, ensuring academic accreditation and recognition.

6. Processos

6.1. Objetivos de ensino, estrutura curricular e plano de estudos

6.1.1. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, operacionalização dos objetivos e medição do seu grau de cumprimento.

Para o PD-AgriChains está delineado um conjunto chave de objetivos de aprendizagem em conhecimento e compreensão, e em competências de investigação e inovação.

Assim, o estudante irá:

- 1. ser capaz de identificar as necessidades de investigação nas diferentes etapas das cadeias de valor agrícola e alimentar, tendo em conta os conceitos de sustentabilidade e economia circular;*
- 2. compreender as exigências dos consumidores de produtos inovadores e seguros, resultantes de uma investigação multidisciplinar dentro da cadeia de valor agrícola e alimentar;*
- 3. ser capaz de diferenciar a investigação da inovação e criar impacto da ciência na sociedade;*
- 4. ser capaz de conduzir e liderar investigações independentes, com pensamento crítico sob os regulamentos de ética e segurança, num laboratório científico, quer em centros de investigação ou em laboratórios de stakeholders;*
- 5. Ser capaz de impulsionar a inovação para criar valor acrescentado nas cadeias de valor agrícola e alimentar;*
- 6. ser capaz de, criticamente, analisar a ciência e escrever artigos científicos;*
- 7. ser capaz de trabalhar efetivamente numa equipa multidisciplinar;*
- 8. ser capaz de comunicar a ciência à sociedade em geral e aos stakeholders, particularmente a co-criação de valor acrescentado ao longo da cadeia de valor agrícola e alimentar;*
- 9. ser capaz de apoiar a investigação e a inovação em empresas start-up.*

6.1.1. Learning outcomes to be developed by the students, their translation into the study programme, and measurement of its degree of fulfillment.

For this International PhD Programme on AgriChains it is envisaged a key set of learning outcomes focused on knowledge development and understanding, and in research and innovation skills.

Thus, the graduate will:

- 1. be able to identify the research needs at the different steps of the agricultural and food value chains, considering the concepts of sustainability and circular economy;*
- 2. understand the consumers' requirement for innovative and safe products emerging from multidisciplinary research within the agricultural and food value chain;*
- 3. be able to differentiate research from innovation, and create impact of science in society;*
- 4. be able to conduct and lead independent research, with critical thinking under the ethics and safety regulations, in a scientific laboratory either at research centres or at stakeholders laboratories;*
- 5. be able to drive innovation to create added value in the agricultural and food value chains;*
- 6. be able to critically review science and write scientific papers;*
- 7. be able to work effectively in a multidisciplinary team;*
- 8. be able to communicate science to society in general and to stakeholders, particularly in the co-creation of added value along the agricultural and food value chain;*
- 9. be able to support research and innovation in start up companies*

6.1.2. Periodicidade da revisão curricular e forma de assegurar a atualização científica e de métodos de trabalho.

O PD-AgriChains, criado em 2013, ainda não foi sujeito a revisão curricular.

Periodicamente, nas reuniões entre os diferentes interlocutores (DC, Docentes e Alunos) é efetuada uma reflexão sobre o funcionamento do curso e dos programas das UCs e, se necessário, pode ser apresentada uma proposta de alteração curricular para atualização científica e adequação de métodos de trabalho. A atualização científica fica a cargo do regente da UC.. As alterações das metodologias pretendem responder às necessidades de cada UC advindas da atualização de conhecimentos científicos.

Na UTAD, estão claramente estabelecidos os prazos, e as condições em que se poderá fazer revisão curricular, publicitada por despacho reitoral.

6.1.2. Frequency of curricular review and measures to ensure both scientific and work methodologies updating.

The PD-AgriChains, created in 2013, has not yet been subject to curricular revision.

Periodically, in the meetings between the different interlocutors (Board, Teachers and Students), a reflection is made on the functioning of the course and the programmes of the curricular units and, if necessary, a proposal for curricular change can be presented for scientific updating and methodological adaptation. The scientific update is a responsibility of the curricular unit coordinator. The adaptations on the methodologies aim to respond to the needs of each curricular unit, as a consequence of the required scientific knowledge updating.

At UTAD, the deadlines, and the conditions under which curricular revision can be reviewed, are clearly established, publicized by a rector's order.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa X - Seminário I /Seminar I**6.2.1.1. Unidade curricular:***Seminário I /Seminar I***6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Amélia Maria Lopes Dias da Silva***6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:***Qualquer docente do conjunto de docentes do Programa Doutoral, dado o formato variável da UC, a oferta é variada e de acordo com os requisitos de cada ano letivo.**Any faculty member of the Doctoral Program, given the variable format of the UC, the offer is varied and according to the requirements of each academic year.***6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Nesta UC pretende-se que os alunos:*

- 1) *Adquiram ou aprofundem conhecimentos em assuntos relacionados com as cadeias de produção agro-alimentar, desde a produção agrícola até à validação da qualidade nutricional e efeitos na saúde humana*
- 2) *Adquiram conhecimentos fundamentais para a comunicação em ciência e a nível empresarial, de forma a assegurar uma elevada capacidade de adaptação a novas e complexas situações bem como um trabalho multidisciplinar, quer a nível nacional quer global*
- 4) *Adquiram ferramentas para divulgar ciência e conhecimento científico.*
- 3) *Compreendam o papel das cadeias de produção agrícola num contexto socioeconómico.*
- 5) *Participem na discussão de assuntos científicos relacionados com cadeias de produção agrícola, organizando seminários, workshops, mesas-redondas, etc., na área disciplinar, de modo que, com os conhecimentos adquiridos, aumentem a aptidão para solucionar novos desafios tornando-se mais competentes e competitivos no ambiente extra-universitário.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:*In this Curricular unit it is intended that the students:*

- 1) *Acquire or deepen knowledge in topics related to agro-food production chains, from agricultural production to validation of nutritional quality and effects on human health*
- 2) *Acquire fundamental knowledge needed for communication in science and at the corporate level, in order to ensure a high capacity to adapt to new and complex situations as well as a multidisciplinary work, both nationally and globally*
- 4) *Acquire tools to disseminate science and scientific knowledge.*
- 3) *Understand the role of agricultural production chains in a socio-economic context.*
- 5) *Participate in the discussion of scientific issues related to agricultural production chains, organizing seminars, workshops, round tables, etc. in the disciplinary area, so that, with the knowledge acquired, they increase the ability to solve new challenges to become more competent and competitive in the extra-university environment.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:*A unidade curricular de Seminário I terá um formato variável adaptado a cada candidato. Em cada ano curricular, o conteúdo programático será extenso e adaptado de forma a complementar a formação de base dos alunos, e desta forma, permitir adquirir competências mais sólidas na área de especialização em que pretendam desenvolver a dissertação.**É composto de módulos fixos:*

- 1) *Comunicar em ciência.*
- 2) *Ferramentas para referência (EndNote e outros).*
- 3) *Ferramentas gráficas para analisar e divulgar resultados científicos.*
- 4) *Seminários de divulgação de resultados científicos*

E de módulos/eventos que não são fixos, tais como:

- 1) *Palestras, workshops, congressos, colóquios e mesas-redondas, nas diferentes áreas do Programa, e em tópicos específicos; cujo elenco é pré-estabelecido pelo candidato em conjunto com o tutor e com o(s) orientador(es) e aceite pela Comissão Científico-Pedagógica, devendo preencher os requisitos descritos no regulamento d curso*
- 2) *Outros que se adequem à formação do aluno*

6.2.1.5. Syllabus:*The curricular unit Seminar I will have a variable format adapted to each student. In each curricular year, the program content will be extensive and adapted to complement the basic training of the students, and thus, to acquire more solid competences in the area of specialization in which they intend to develop the thesis.**It is composed of fixed modules:*

- 1) *Communicate in science.*
- 2) *Tools for reference (EndNote and others).*
- 3) *Graphic tools to analyze and disseminate scientific results.*
- 4) *Seminars for the dissemination of scientific results*

And of modules / events that are not fixed, such as:

- 1) *Lectures, workshops, congresses, colloquia and round tables, in the different areas of the Program, and in specific topics; whose cast is pre-established by the candidate together with the tutor and the advisor (s) and accepted by the*

Scientific-Pedagogical Commission, and must fulfill the requirements described in the course regulations
 2) *Others that fit the training of the student.*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Sendo um dos objetivos centrais desta UC formar investigadores com perfil multidisciplinar em cadeias agro-alimentares, com polivalência nas áreas da investigação, da tecnologia, da comunicação em contexto científico e empresarial, o programa desta UC permite adaptar a formação do aluno às suas necessidades, dependendo da sua formação base. Os conteúdos desta UC permitem que candidatos com formações de base distinta possam aprofundar e complementar conhecimentos na área de especialização, em particular na área onde pretendam desenvolver a dissertação.

Além disso, esta unidade curricular poderá permitir, através da creditação de competências descritas nas Metodologias de Ensino, que os candidatos procurem a sua formação (de forma a complementar a formação base) em outras instituições, eventos científicos, entre outros, de forma a poderem desenvolver o trabalho de investigação, adquirindo conhecimentos sólidos que cimentem o conhecimento necessário e suficiente a esse mesmo objetivo.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

As one of the main objectives of this curricular unit (UC) is to train researchers with a multidisciplinary profile in agro-food chains, with polyvalence in the areas of research, technology, communication in scientific and business context, this UC program adapts the student's training to their needs, depending on their undergraduate training. The contents of this UC allow candidates with different basic training to deepen and complement knowledge in the area of specialization, particularly in the area where they intend to develop the thesis. In addition, this curricular unit may allow, through the accreditation of competences described in the Teaching Methodologies, that the candidates seek their training (in order to complement the basic training) in other institutions, scientific events, among others, in order to be able to develop the research work, acquiring solid knowledge that cements the necessary and sufficient knowledge to that same objective

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologias de ensino em Seminário I visam satisfazer os objetivos da mesma e cumprir os seus conteúdos. Consistem em:

- 1) Aulas de exposição oral (T) e teórico-prática (TP) recorrendo a apresentações multimédia, dando também lugar aos alunos para a interpretação e discussão dos assuntos.*
- 2) Assistência a conferências, congressos ou seminários nacionais e internacionais;*
- 3) Participação com apresentação de comunicações em congressos nacionais e internacionais na forma de painel ou de comunicação oral;*
- 4) Participação em mesas-redondas, workshops e colóquios.*

Avaliação: análise qualitativa e quantitativa das atividades realizadas no âmbito da UC (ver conteúdos). Para cada conjunto de atividades são estipulados critérios de avaliação, desde a oralidade até ao design gráfico, e todos os alunos que desenvolvam as mesmas atividades são avaliados no final da UC, de forma a uniformizar critérios. Nota final é a nota ponderada com base na classificação das atividades e dos ECTS respetivos

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching methodologies aim to fulfil objectives and contents. They consist of:

- 1) Oral (T) and theoretical-practical (TP) lectures using multimedia presentations, also giving students the opportunity to interpret and discuss the issues presented.*
- 2) Assistance to national and international conferences, congresses or seminars;*
- 3) Participation with communications presentation in national and international congresses in the form of panel or oral communication;*
- 4) Participation in round tables, workshops and colloquia.*

Assessment/evaluation: qualitative and quantitative analysis of all activities carried out within the scope of UC (see syllabus). For each set of activities, evaluation criteria are stipulated, from orality to graphic design of the communications, all students who carry out the same activities are evaluated at the end of the UC, in order to standardize criteria. Final grade is the grade weighted based on the classification of activities and respective ECTS

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino incluem aulas T e TP, seminários, workshops, etc., que recorrem a uma estratégia de exposição interpretativa em que os alunos são envolvidos recorrendo à visualização e análise de cenários e subsequente exploração/discussão dos mesmos, estão em coerência com os objetivos da unidade curricular que visam capacitar os alunos com ferramentas para melhorar as aptidões na comunicação e divulgação científica, capacitar o aluno na compreensão e análise de conceitos e assuntos relacionados com as cadeias de produção agrícola.

A avaliação dos módulos não fixos centra-se na atribuição de ECTS de acordo com horas de contacto ou atividades de valorização científica, e cada atividade é avaliada individualmente, pelo regente e pelos docentes envolvidos na lecionação/atividade. Assim, i) Assistência a conferências, congressos ou seminários nacionais e internacionais. Cada atividade individual = 0,5 ECTS, limite máximo de 1 crédito (ECTS) (atividades nacionais) ou 2 ECTS (atividades internacionais); ii) Apresentação (pelo estudante) de comunicações orais ou poster em congressos nacionais e internacionais, cada apresentação em painel = 0,5 ou 1 ECTS (atividades nacional ou internacional, respetivamente). A cada apresentação oral correspondem 1 ou 1,5 ECTS (nacional ou internacional, respetivamente); iii) Curso de formação com avaliação aprovada pelo(s) orientador(es), a que corresponde o máximo de 2 créditos (ECTS); iv) Outras atividades podem ser objeto de creditação (por ex. Rotações Laboratoriais). Para o efeito, deve ser apresentado um

pedido prévio pelo estudante, acompanhado do parecer do tutor/orientador(es), à Comissão Científico-Pedagógica, a qual indicará o número de créditos (ECTS) atribuir, que não pode ultrapassar 4 créditos (ECTS).

A avaliação final permite aferir se as competências de integração de conhecimentos foram alcançadas, bem como garantir o rigor de uniformidade de aplicação de critérios a todos os alunos. Cada atividade é avaliada pelo regente da UC, ou pelos docentes envolvidos na sua leção.

A nota final é ponderada atendendo ao número de ECTS de cada atividade e à sua classificação.

Entendemos que seja um formato de UC que permite dar uma formação adequada a cada aluno e está centrada nos interesses dos alunos.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Teaching methodologies include T and TP classes, seminars, workshops, etc., which use an interpretive exposition strategy in which students are involved through the visualization and analysis of scenarios and subsequent exploration / discussion of them, which are consistent with the objectives of the curricular unit that aim to enable students with tools to improve their skills in communication and scientific dissemination, to enable the student to understand and analyze concepts and subjects related to agricultural production chains.

The evaluation of the non-fixed modules focuses on the attribution of ECTS according to contact hours or scientific valorization activities, and each activity is evaluated individually by the teacher and the teachers involved in the teaching / activity. Thus, i) Assistance to national and international conferences, congresses or seminars, each individual activity = 0.5 ECTS, maximum limit of 1 credit (ECTS) (national activities) or 2 ECTS (international activities); ii) Presentation (by the student) of oral or poster communications in national and international congresses, each panel presentation = 0,5 or 1 ECTS (national or international activities, respectively). Each oral presentation corresponds to 1 or 1.5 ECTS (national or international, respectively); iii) Training courses with evaluation approved by the supervisor (s), corresponding to a maximum of 2 credits (ECTS); iv) Other activities may be subject to accreditation (eg. Laboratory Rotations). To that end, a prior request must be submitted by the student, accompanied by the opinion of the tutor / advisor (s), to the Scientific and Pedagogical Commission, which will indicate the number of credits (ECTS) to be awarded, which may not exceed 4 credits).

The final evaluation makes it possible to determine if the competences of integration of knowledge were achieved, as well as to guarantee the rigor of uniformity of application of criteria to all the students. Each activity is evaluated by the regent of the UC, or by the teachers involved in his / her teaching.

The final grade is weighted considering the number of ECTS of each activity and its classification.

We understand that it is a format of UC that allows giving adequate training to each student and is focused on the interests of the students

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia adotada nesta unidade curricular será a correspondente a cada uma das modalidades a realizar, devendo os candidatos apoiar o trabalho de pesquisa complementar em artigos científicos de revistas do SCI de impacto na área, nomeadamente através do acesso disponibilizado pela B-ON e a sua integração com a Web of Knowledge. Vários artigos fornecidos aos estudantes, entre outros, dependendo da temática.

Mapa X - Competências Interpessoais I / Interpersonal Skills I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Competências Interpessoais I / Interpersonal Skills I

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Carlos Manuel Correia

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Qualquer docente do conjunto de docentes do Programa Doutoral, dado o formato variável da UC, a oferta é variada e de acordo com os requisitos de cada ano letivo.

Any faculty member of the Doctoral Program, given the variable format of the UC, the offer is varied and according to the requirements of each academic year.

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo desta UC é de introdução aos conceitos de investigação e inovação, seguindo-se gradualmente uma evolução na formação do aluno para melhorar o seu perfil científico.

a- Aprender e desenvolver o conceito de valor acrescentado e aprender a aplicá-lo na cadeia de valor agro-alimentar e a identificar oportunidades de intervenção através do desenvolvimento científico e tecnológico;

b- Compreender as linhas de investigação prioritárias em Ciências Agrárias;

c- Conceber, projetar, implementar e adaptar processos de investigação com integridade académica;

d- Lidar com situações complexas fazendo análises críticas, avaliação e síntese em contextos de investigação;

e- Comunicar com os seus pares, com a comunidade académica, com a comunidade empresarial e industrial e com a sociedade em geral;

f- Promover, em contextos académicos ou profissionais, a cultura científica e de investigação, avanços tecnológicos, sociais ou culturais numa sociedade baseada no conhecimento.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The objective of this UC is to introduce the concepts of research and innovation, followed gradually by an evolution in the formation of the student to improve his scientific profile.

a- Learn and develop the concept of added-value and learn to apply it to the agri-food value chain and identify opportunities for further scientific and technological development which is due to create added-value;

b- Understand the priority research lines in Agrarian Sciences;

c- Conceive, design, implement and adapt the research processes with scholarly integrity;

d- Deal with complex situations, making critical analysis, evaluation and synthesis in research settings;

e- Communicate with their peers, with the academic community, with business and industrial community and society, in general;

f- Promote, in academic or professional contexts, culture and scientific research, technological, social

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular de Competências Interpessoais I tem um formato variável adaptado a cada estudante.

O conteúdo programático é adaptado de forma a complementar a formação de base dos estudantes, e desta forma, permitir adquirir competências mais profundas na área de especialização no qual pretendam desenvolver a dissertação. Para tal, será delineado um projeto de formação e de trabalho, com base nos interesses específicos de cada estudante, em estreita cooperação com o supervisor e a Comissão Científico-Pedagógica (CCP).

O aproveitamento em unidades curriculares de 2º Ciclo de qualquer universidade, previamente aprovadas pela CCP, a apresentação de comunicações científicas, o aproveitamento em cursos avançados e a realização de trabalho em contexto de investigação e/ou empresa deve ser realizada pelo estudante para explorar e melhorar as suas competências. No final do semestre, o estudante deverá apresentar um relatório das atividades realizadas e os devidos comprovativos.

6.2.1.5. Syllabus:

The unit of Interpersonal Skills I will have a variable format adapted to each student. The curriculum will be tailored to complement the basic training of students, and thus acquire skills to enable deeper in the specialized area in which you want to develop the dissertation.

A specific training and work project will be outlined according to the specific interests of the PhD student, in a strict cooperation with the supervisor and the Scientific-Pedagogical Committee (SPC).

The completion of courses of 2nd Cycle of any university, previously approved by the SCP, the presentation of scientific communications, the completion of advanced courses and the accomplishment of work in research and /or company context should be conducted by the student to exploit and improve competencies. At the end of the semester, the student must present a report of the activities carried out and the necessary proofs.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A unidade curricular visa aprofundar competências teóricas e práticas na área do saber onde os estudantes pretendem realizar a sua dissertação. Por outro lado, a política do programa doutoral é promover a transferência de conhecimento por meio das atividades dos alunos e da sua formação para a investigação, agindo eles também como “transportadores de ciência” entre o CITAB e o CQ-VR e as outras instituições no exterior, sendo por isso a mobilidade uma das prioridades do programa. Os estudantes serão aconselhados a desenvolver o seu projeto de trabalho não só na UTAD, mas também a realizarem estágios até 3 meses/ano nas universidades parceiras (Universidade do Minho (UM), Universitat Politècnica de València (UPV) e Wageningen University (WUR)) ou outras que melhor se integrem na sua área de especialização.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

This course aims to deepen theoretical and practical skills in the area of knowledge where students intend to carry out their dissertation. On the other hand, the policy of the program is to foster transfer of knowledge through the research activities of students and their training, they will act a “science carrying” between CITAB and CQ and the other institutions abroad, being so mobility is a priority in the program. Students will be encouraged to develop their project work not only in UTAD but also to undertake internships up to 3 months / year at the partner universities (University of Minho (UM), Politècnica Universitat de València (UPV) and Wageningen University (WUR)) or others that better integrate in their area of expertise.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Após a apresentação do projeto de trabalho à CCP, o estudante poderá concluir a UC através de: apresentação de comunicações em congressos nacionais e internacionais na forma de painel ou de comunicação oral; estágios de investigação, em contexto universitário ou de empresa, no país ou no estrangeiro, com a duração máxima de três meses; aproveitamento comprovado de uma ou mais unidades curriculares de qualquer 2º Ciclo de estudos da UTAD ou de outra Universidade, previamente aprovada pela Comissão Científico-Pedagógica; curso de formação com avaliação aprovada pelo(s) orientador(es).

Avaliação: análise qualitativa e quantitativa das atividades realizadas no âmbito da UC (ver conteúdos). Para cada conjunto de atividades são estipulados critérios de avaliação, e todos os alunos que desenvolvam as mesmas atividades são avaliados no final da UC, de forma a uniformizar critérios. Nota final é a nota ponderada com base na classificação das atividades e dos ECTS respetivos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

After the presentation of the project work to the SPC, the student can accomplished the UC through the following activities: participation in national and international conferences, with presentation of panel or oral communications; internship in research or business context, in the country or abroad, with a maximum duration of three months;

attendance and established a course of any 2nd cycle of studies of UTAD or another university, previously approved by SPC; attendance of advanced course, approved by the supervisor.

Assessment/evaluation: qualitative and quantitative analysis of all activities carried out within the scope of UC (see syllabus). For each set of activities, evaluation criteria are stipulated, from orality to graphic design of the communications, all students who carry out the same activities are evaluated at the end of the UC, in order to standardize criteria. Final grade is the grade weighted based on the classification of activities and respective ECTS.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Por cada uma das atividades, serão creditados ECTS até que somem os ECTS totais da unidade curricular. Com isto, pretende-se que os estudantes do plano doutoral possam reforçar e complementar de forma diferente as suas competências. Alguns exemplos das creditações nas atividades a desenvolver:

- i. Comunicações científicas em congressos nacionais e internacionais, com apresentação na forma de painel ou de comunicação oral. A cada apresentação em painel corresponderão 0,5 e 1 ECTS, caso se trate de congresso nacional ou internacional, respetivamente. A cada apresentação oral corresponderão 1 e 1,5 ECTS caso se trate de congresso nacional ou internacional, respetivamente.*
- ii. Estágios no país ou no estrangeiro, com a duração mínima de um mês, corresponderão a 2 ECTS/mês, no máximo de 4 ECTS por estágio.*
- iii. Frequência e aproveitamento comprovado de uma ou mais unidades curriculares de qualquer 2º Ciclo de estudos da UTAD ou de outra Universidade, previamente aprovada pela Comissão Científica do curso.*
- iv. Curso de formação avançada com avaliação aprovada pelo(s) orientador(s) que corresponderá a 1 ECTS/dia, no máximo de 2 ECTS por curso.*

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

According to the profiles of each student shall be credited until they fade total ECTS of the course. With this, it is intended that PhD students can enhance and complement differently their skills.

Some examples of activities to develop accreditations:

- i. Participation at national and international conferences, with panel or oral communications. Each presentation panel will be credited as 0,5 and 1 ECTS in the case of national or international conference, respectively. Each oral presentation will correspond to 1 and 1,5 ECTS in the case of national or international congress respectively.*
- ii. Internship in the country or abroad, with a minimum of one month, correspond to 2 ECTS/month, with a maximum of 4 ECTS per internship.*
- iii. The frequency and completion of a curriculum unit or more of any 2nd cycle of studies of any University, previously approved by the Scientific-Pedagogical Committee of the course.*
- iv. Advanced course with the approved evaluation (s) supervisor (s) corresponding to 1 ECTS / day, with a maximum of 2 ECTS per course.*

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia adotada nesta unidade curricular será a correspondente a cada uma das competências a adquirir na área das Ciências Agrárias, devendo os candidatos apoiar o trabalho desenvolvido em artigos científicos de revistas do SCI de impacto na área, nomeadamente através do acesso disponibilizado pela B-ON e a sua integração com a Web of Knowledge.

The bibliography adopted in this curricular unit will correspond to each of the competences to be acquired in the area of Agrarian Sciences. Students should support the work developed in SCI scientific articles of impact in the area, namely through the access made available by B-ON and its integration with the Web of Knowledge.

Mapa X - Metodologias de Investigação / Research Methodologies

6.2.1.1. Unidade curricular:

Metodologias de Investigação / Research Methodologies

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Alberto Carlos Pires Dias

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

José Alcides Silvestre Peres

João Carlos Andrade dos Santos

Todos os docentes envolvidos na lecionação do 3º ciclo.

All the teachers involved at the 3rd cycle teaching.

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A formação dos estudantes é orientada com vista a:

a- compreender a importância da investigação e inovação, estimulando os alunos para o desenvolvimento do conhecimento científico, integrado e multidisciplinar, recorrendo a metodologias de investigação utilizadas em Ciências Agrárias e Biológicas, Ciências Alimentares, e outras áreas afins, com aplicação no incremento das cadeias de valor agrícola;

- b- conceber, projetar, e/ou implementar metodologias em processos de investigação ou tecnológicos, relacionadas com as áreas anteriormente identificadas;*
- c- avaliação, tratamento dos dados e análise crítica dos mesmos, quer em contexto académico quer em contexto industrial;*
- d- comunicar ciência com os seus pares, com a comunidade académica, com a comunidade empresarial e industrial e com a sociedade em geral;*
- e- promover, em contextos académicos ou profissionais, a cultura científica e de inovação, avanços tecnológicos, sociais ou culturais numa sociedade baseada no conhecimento.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This curricular unit aims providing students with knowledge:

- a- understanding the importance of research and innovation, stimulating students to develop scientific knowledge, integrated and multidisciplinary, employing research methodologies used in Agrarian and Biological Sciences, Food Sciences, and other similar areas; playable in the valorisation of agri-chains.*
- b- design, and / or implement research methodologies or technological processes related to the areas previously identified*
- c- evaluation, data processing and critical analysis, both in academic or industrial context*
- d- communicate science with peers, the academic community, the business and industrial community, and society in general*
- e- promote, in academic or professional contexts, scientific and innovation culture, technological, social or cultural advances in a knowledge-based society*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- *Estudos eco-fisiológicos em culturas do Mediterrâneo*
- *Desenvolvimento, implementação, optimização e validação de métodos analíticos*
- *Metabolismo Secundário e Compostos Bioactivos*
- *Biotecnologia Vegetal*
- *Farmacologia de Produtos Agro-Alimentares*
- *Stresse Oxidativo e Antioxidantes*
- *Plantas Aromáticas e Medicinais na Saúde Humana*
- *Aplicação de modelos relevantes em a culturas agrícolas e nas cadeias de valor agrícola*
- *Fundamentos de Processos de Oxidação Avançados*
- *Tratamento de efluentes*
- *Aproveitamento de resíduos agro-industriais em produtos de elevado valor acrescentado*

6.2.1.5. Syllabus:

- Eco-physiological studies in Mediterranean crops*
- Development, implementation, optimization and validation of analytical methods*
- Secondary Metabolism and Bioactive Compounds*
- Plant Biotechnology*
- *Pharmacology of Agro-Food Products*
- *Oxidative stress and antioxidants*
- *Aromatic and Medicinal Plants in Human Health*
- *Application of relevant models to agricultural crops and agricultural value chains*
- *Fundamentals of Advanced Oxidation Processes*
- *Waste treatment*
- *Use of agro-industrial wastes to add-value products*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os módulos apresentados nesta UC, na forma de cursos avançados, visam abranger várias temáticas permitindo opções de escolha dos estudantes, consoante as suas necessidades e interesses. Os estudantes poderão ainda frequentar outros cursos avançados existentes nas universidades envolvidas diretamente no programa doutoral, ou mesmo noutras universidades externas.

Esta UC visa aprofundar competências teóricas e práticas na área do saber onde os estudantes pretendem realizar a sua dissertação. A política do programa é promover a transferência de conhecimento através das atividades dos estudantes e da sua formação para a investigação. Os estudantes atuam assim como “transportadores de ciência” particularmente entre o CITAB, o CQ-VR e outras instituições, sendo assim a mobilidade uma das prioridades do programa. Os estudantes são aconselhados a desenvolver o seu projeto não só na UTAD, mas também nas universidades parceiras ou outras que melhor se integrem na sua área de especialização.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Modules of this UC, teach as advanced courses, aim to cover several topics allowing students to choose according their needs and interests. In case of interest/need, students can also attend other advanced courses at universities directly involved in the PhD program, or even in other external universities.

This UC aims to develop theoretical and practical skills in the area of knowledge where students intend to carry out their thesis. The program's policy is to promote transfer of knowledge through student's activities and their research training. Students thus act as "science makers" particularly between CITAB, CQ-VR and other institutions, thus making mobility one of the priorities of the program.

Students will be advised to develop their work project not only at UTAD, but also at partner universities: University of

Minho (UM), Universitat Politècnica de València (UPV) and Wageningen University (WUR), or others with expertise in the area of PhD.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- (a) participação em seminários e workshops práticos sobre metodologias específicas*
 - (b) participação em aulas teóricas e práticas sobre tópicos específicos, incluindo sempre uma componente prática ou teórico-prática relevante*
 - (c) curso de formação técnico-práticos com avaliação aprovada pelo(s) orientador(es) e Comissão Científico-Pedagógica do Programa Doutoral;*
 - (d) outras atividades similares requeridas pelos alunos, após alvo de análise positiva pela Comissão Científico-Pedagógica e respectivo parecer do(s) orientador(es).*
- A avaliação será variável, tendo em atenção todas as componentes do trabalho efetuado pelo estudante, recorrendo aos pareceres dos orientadores/responsáveis pelas atividades efetuadas. No entanto, a avaliação preconizada é a da realização de um relatório escrito descritivo do trabalho realizado e discussão científica dos resultados obtidos (quando for o caso). Pode ainda ser requerido uma apresentação oral e defesa do relatório.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- (a) participation in seminars and workshops on specific methodologies*
 - (b) participation in theoretical and practical classes on specific topics, always including a relevant practical or theoretical-practical component*
 - (c) technical-practical training course with evaluation approved by the supervisor(s) and Scientific Commission of the Doctoral Program;*
 - (d) other similar activities required by the students, after a positive analysis by the Scientific Commission and taking in consideration the opinion of the advisor(s).*
- The evaluation will be variable, taking into account all the components of the work done by students, using the views of the supervisors responsible for the activities carried-out. However, the recommended evaluation is to make a written report describing the work done and a scientific discussion of the results obtained (when appropriate). An oral presentation and defence of the report may also be required.*

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Por cada uma das atividades referidas nas Metodologias de Ensino, e de acordo com o perfil de cada candidato, serão creditados 3 ou 6 ECTS até que somem os ECTS totais da unidade curricular (6 ECTS). Com isto, pretende-se que os alunos deste 3º ciclo de estudos possam reforçar e complementar de forma diferente e variada as suas competências. Os módulos apresentados nesta UC, na forma de cursos avançados, visam abranger várias temáticas para não limitar as opções de escolha dos estudantes. Em caso de necessidade os estudantes poderão ainda frequentar cursos avançados existentes nas universidades envolvidas. Além disso, vários cientistas de instituições de renome não designados formalmente para o presente plano doutoral, também podem participar no leccionamento de módulos a definir. Sendo um dos objetivos centrais desta unidade curricular formar investigadores em Ciências Agrárias e Alimentares, com polivalência nos campos da investigação ou das tecnologias, o currículo será adaptado às necessidades de cada estudante, permitindo-lhes desta forma aprofundar e/ou complementar conhecimentos na área de especialização, em particular na área na qual será desenvolvida a dissertação. Além disso, esta unidade curricular poderá permitir que estudantes com uma formação de base distinta daquela na qual pretendem desenvolver o trabalho de investigação, possam adquirir conhecimentos sólidos que cimentem o conhecimento necessário e suficiente a esse mesmo objetivo.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

For each of the activities mentioned in the Teaching Methodologies, and accordingly the profile of each candidate, 3 or 6 ECTS will be credited until the total ECTS of the curricular unit (6 ECTS) is added up. With this UC, it is intended that the students can reinforce and complement in a different and diverse way their competences. The modules presented in this UC, in the form of advanced courses, aim to cover several topics allowing students' choice. If necessary, students may also attend advanced courses in the universities enrolled. In addition, several scientists from reputed institutions not formally designated for this Doctoral Plan can also participate in teaching of modules to be defined. One of the main objectives of this UC is training researchers in Agrarian and Food Sciences, with polyvalence in the fields of research or technologies, the curriculum will be adapted to the needs of each student, thus allowing them to deepen and / or complement knowledge in the area of specialization, in particular in the area in which the dissertation will be developed. Moreover, this UC will allow students with a basic education, different from the one in which they intend to carry out their thesis, to acquire solid knowledge in areas they need.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia adotada nesta unidade curricular será a correspondente a cada uma das competências a adquirir na área das Ciências Agrárias e Biológicas, Ciências Alimentares, e outras áreas afins;. Os estudantes devem apoiar o trabalho desenvolvido em artigos científicos de revistas do SCI de impacto na área, nomeadamente através do acesso disponibilizado pela B-ON e a sua integração com a Web of Knowledge. The bibliography adopted in this UC will correspond to each of the competences to be acquired in the area of Agrarian and Biological Sciences, Food Sciences, and other related areas. Students should support their work in SCI journals, that can be accessed at B-ON or other scientific data bases.

Mapa X - Projeto de Tese /Thesis Project**6.2.1.1. Unidade curricular:***Projeto de Tese /Thesis Project***6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***João Filipe Coutinho Mendes***6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:***Amélia Maria Lopes Dias da Silva**Eduardo Augusto dos Santos Rosa**Ana Paula Calvão Moreira da Silva**Todos os docentes envolvidos nas orientações no respetivo ano letivo***6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

Pretende-se que os alunos apresentem (sob a forma de comunicação oral com recurso a meios audio-visuais) o seu projeto de tese, após o delineamento da mesma com o orientador(es) científico(s). Esta apresentação deve conter: i) o estado atual de conhecimentos sobre o assunto, de forma que o estudante pesquise e adquira competências científicas; ii) objetivos do projeto e iii) uma abordagem às diferentes tarefas a realizar e às metodologias empregues. Pretende-se que os alunos desenvolvam e/ou aprofundem i) conhecimentos na temática de tese de doutoramento, ii) capacidade de análise e crítica metodológica da literatura específica, iii) capacidades de comunicação (oral e escrita) e o debate.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended that the students present (in the form of oral communication with audiovisual means) the thesis project, after its experimental design with the student's scientific supervisor(s). This presentation must contain: i) the state of the art of the chosen thesis theme, aiming that the student acquire deep knowledge in the topic and is able to move forward, ii) objectives of the scientific thesis project, iii) a resume of the different tasks, as well as the methodologies used to achieve the expected results.

It is intended that the student develops: i) the scientific knowledge in the thesis topic, ii) the analysis capacity with methodological criticize of the literature, iii) communication skills (written and oral) and debate.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1) Delineamento experimental da tese de Doutoramento com o tutor e o(s) orientador(es), e a sua aprovação pela Comissão Diretiva. 2) Realização de pesquisa bibliográfica sobre o estado da arte do tema da dissertação e elaboração de monografia sobre o tema. 3) Programação das tarefas a desenvolver e das metodologias a utilizar para atingir os resultados pretendidos. 4) Realização de power point de suporte e sua apresentação e discussão individuais

6.2.1.5. Syllabus:

1) Experimental design of the PhD thesis with the tutor and supervisor (s), and its approval by the Steering Committee. 2) Conducting bibliographic revision on the state-of-the-art of the dissertation topic and preparation of a monograph on the subject. 3) Schedule the tasks to be undertaken and the methodologies to use in order to achieve the results. 4) Preparation of a power point presentation and discussion (individual for each student).

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A UC de Projeto de Tese será cumprida através da elaboração de um trabalho escrito, que deverá ser apresentado oralmente pelo estudante perante um júri designado pela Comissão Pedagógico-Científica do Curso. Pretende-se que o estudante se insira no tema de Doutoramento e que obtenha o máximo de conhecimento na área para poder desenvolver melhor o seu projeto de doutoramento. Pretende-se que o aluno tenha capacidade de argumentação sobre os assuntos relacionados com a sua tese de doutoramento.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The UC Thesis Project will be accomplished through the preparation of a written work to be presented orally by the student in front of a jury appointed by the Pedagogic-Scientific Committee of the Course. It is intended that the student will deepen to the PhD topic and get the maximum knowledge in order to better develop their doctoral project. It is intended that the student has the ability to argue about subjects related to his doctoral thesis

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os métodos de ensino são principalmente tutorial. O aluno, juntamente com o(s) seu(s) supervisor(s) (ou tutor), fazem o plano de tese (definição de tópico, projeto e metodologias). O aluno faz a revisão bibliográfica usando as ferramentas eletrónicas disponíveis na Universidade e solicita sessões de tutoria com base nas suas necessidades. Assim, o supervisor (e/ou o tutor) orienta o aluno com a escrita da monografia e sugere correções.

Avaliação: A avaliação e classificação são feitas por um grupo de professores que abrangem as áreas PD, que avaliam o conteúdo da monografia escrita, da apresentação oral e a capacidade de discussão oral do projeto de tese.

A nota final = 40% (nota monografia) + 40% (apresentação oral e qualidade de apresentação) + 20% (discussão).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching methods are mostly tutorial. The student, together with his/her supervisor(s) (or tutor), make the thesis plan (defining topic, project and methodologies). The student makes the bibliographic review using the electronic facilities available at the University, and requests tutorial sections based on his/her needs. Thus, the supervisor (and/or tutor), guides the student with the monography writing and suggests corrections.

Evaluation: The evaluation and grading is made by a group of professors covering the PD areas who appreciate the content of the written monograph, the power-point presentation and oral discussion of the thesis project.

The final mark = 40 % (monography mark) + 40 % (oral presentation and quality of presentation) + 20 % (discussion).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Dado que se trata de um trabalho que requer um grande esforço entre o aluno e o tutor e/ou orientador, o método de ensino mais apropriado é o de sessões tutoriais como o aluno. Pretende-se que o aluno pesquise um tema do seu agrado para projeto de tese, que o entenda e que consiga perceber e transmitir em em que ponto(s) o seu trabalho de tese trará uma mais-valia técnica e científica ao que existe. Neste sentido, o apoio tutorial, juntamente com o trabalho individual do aluno são os métodos mais apropriados. O Tutor e o orientador conseguirão ao longo do tempo avaliar a evolução do aluno no tema, as competências científicas e comunicativas que vai adquirindo e a sua aptidão para a realização do trabalho científico do projeto de tese.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Given that this is a task that requires a lot of effort between the student and the tutor and/or supervisor; the teaching method that is most appropriate is the tutorial sessions with the student. It is intended that the student search into the scientific literature for the topic for his thesis project (the student chooses the topic). It is intended that the student understands and is able to transmit to the others in which point his/her thesis project will bring a technical and scientific added-value. In this way, the constant tutor support, along with the individual work of the student are the most appropriate methods. Tutor and supervisor will be able, over time, to evaluate the progress of the student in the subject, the scientific and communicative skills that he acquires and the ability to carry out the scientific work of the thesis project.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Documentação resultante de pesquisa bibliográfica efetuada e/ou indicada pelo orientador da tese e/ou pelo tutor.

Documentation resulting from bibliographic search carried out by the student and/or indicated by the thesis adviser and/or by the tutor.

Mapa X - Seminário II / Seminar II**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Seminário II / Seminar II

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Manuel Silva Oliveira

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Qualquer docente do conjunto de docentes do Programa Doutoral, dado o formato variável da UC, a oferta é variada e de acordo com os requisitos de cada ano letivo.

Any faculty member of the Doctoral Program, given the variable format of the UC, the offer is varied and according to the requirements of each academic year.

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se que os alunos adquiram e/ou aprofundem conhecimentos em vários assuntos relacionados com as cadeias de produção agro-alimentar, e ainda a nível sócio-económico, comunicação, gestão e negócios, de forma a assegurar uma elevada capacidade de adaptação a novas e complexas situações bem como um trabalho multidisciplinar. Os alunos escolherão os seminários (na forma de palestras, workshops, congressos, colóquios e mesas-redondas entre outros) e/ou cursos de formação na área disciplinar, de modo que, com os conhecimentos adquiridos, aumentem a aptidão para solucionar novos desafios tornando-se mais competentes e competitivos, no ambiente extra-universitário.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended that students acquire and / or deepen knowledge on various subjects related to food-chains production, and also at the area of socio-economics, communication, business and management, to ensure a high capacity to adapt to new and complex situations as well as to a multidisciplinary work. Students choose the seminars (in the form of lectures, workshops, conferences, seminars and round tables, etc.) and/or training courses in the subject area, so that with the acquired knowledge, they enhance the ability to address new challenges becoming more competent and competitive in the environment outside the university.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular de Seminário II terá ter um formato variável adaptado a cada candidato. O conteúdo programático será adaptado de forma a complementar a formação de base dos candidatos, e desta forma, permitir adquirir competências mais profundas na área de especialização no qual pretenda desenvolver a dissertação. Palestras, workshops, congressos, colóquios, mesas-redondas e cursos de formação nas diferentes áreas do Programa, e em tópicos específicos; cujo elenco é pré-estabelecido pelo candidato em conjunto com o tutor e com o(s) orientador(es) e aceite pela Comissão Científico-Pedagógica, devendo preencher os requisitos descritos no ponto Metodologias de ensino. No final do semestre, deverá o estudante apresentar um relatório descritivo das atividades realizadas, conjuntamente com uma declaração do orientador(s) a certificar o conteúdo desse relatório.

6.2.1.5. Syllabus:

The unit of Seminar II will have a variable format adapted to each candidate. The curriculum will be adapted to complement the basic training of the candidates, and thus allow to acquire deeper skills in the area of specialization in which the students intend to develop the dissertation. Lectures, workshops, conferences, seminars, round tables and training courses in different areas of the program, and specific topics; whose set is pre-established by the applicant together with the tutor and with the supervisor (s) and accepted by the Scientific-Pedagogical Committee and must meet the requirements described in section Teaching Methodologies. At the end of the semester, the student must submit a report describing the activities undertaken, together with a statement of the advisor (s) to ensure the content of this report.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Sendo um dos objetivos centrais desta unidade curricular formar investigadores com perfil multidisciplinar em cadeias agro-alimentares, com polivalência nas áreas da investigação ou da tecnologia, o currículo será adaptado às necessidades de cada candidato, permitindo desta forma que candidatos com formações de base distinta, possam aprofundar e complementar conhecimentos na área de especialização, em particular na área onde pretendam desenvolver a dissertação. Além disso, poderá esta unidade curricular permitir, através da creditação de competências descritas nas Metodologias de Ensino, que candidatos com uma formação de base distinta daquela na qual pretendem desenvolver o trabalho de investigação, possam adquirir conhecimentos sólidos que cimentem o conhecimento necessário e suficiente a esse mesmo objetivo.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Being one of the central goals of this course to train researchers with multidisciplinary profile in agri-food chains, with versatility in research and technology, the curriculum will be tailored to the needs of each candidate, thus allowing candidates with basic training distinct can complement and deepen knowledge in area of expertise, particularly in the area where you wish to develop the dissertation. In addition, this course will allow, through the accumulation of competences described in Teaching Methodologies that candidates with a basic training different from that in which they intend to develop the research work, to acquire solid skills that underpin the knowledge necessary and sufficient to that objective.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A UC Seminário II poderá ser cumprida através das seguintes atividades: assistência a conferências, congressos, seminários nacionais/internacionais; participação em ciclos de conferências; apresentação de comunicações (poster/oral) em congressos nacionais/internacionais; entre outros (ver conteúdos); participação em cursos de formação com avaliação aprovada pelo(s) orientador(es). Outras atividades podem ser objeto de creditação devendo ser apresentado um pedido prévio pelo estudante, acompanhado do parecer do tutor/orientador(es), à CCP. Avaliação: análise qualitativa e quantitativa das atividades realizadas pelos alunos no âmbito da UC (relatórios, resumos científicos, apresentações...). Para cada conjunto de atividades são estipulados critérios de avaliação, todos os alunos que desenvolvam as mesmas atividades são avaliados no final da UC, de forma a uniformizar critérios. Nota final é a nota ponderada com base na classificação das atividades e dos ECTS respetivos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Seminar II can be fulfilled through the following activities: attendance at conferences, congresses, national / international seminars; participation in conference cycles; presentation of communications (poster / oral) in national / international congresses;; participation in training courses with evaluation approved by the supervisor (s), among others (see syllabus). Other activities may be subject to accreditation and a prior request must be submitted by the student, accompanied by the opinion of the tutor / advisor (s), to the CCP. Assessment: qualitative and quantitative analysis of the activities carried out by the students in the scope of the CU (reports, scientific summaries, presentations ...). For each set of activities, evaluation criteria are stipulated, all students who carry out the same activities are evaluated at the end of the CU, in order to standardize criteria. Final grade is the grade weighted based on the classification of activities and respective ECTS.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Por cada uma das atividades referidas nas Metodologias de Ensino, e de acordo com o perfil de cada candidato, serão creditados ECTS até que somem os ECTS totais da unidade curricular. Com isto, pretende-se que os alunos deste 3º Ciclo possam reforçar e complementar de forma diferente as suas competências. As creditações nas atividades a desenvolver (nas áreas agro-alimentar, económico-sociais, gestão, negócios e empreendedorismo) podem ser: i) Assistência a conferências, congressos ou seminários nacionais e internacionais. A cada atividade individual correspondem 0,5 crédito (ECTS), com um limite máximo de 1 crédito (ECTS) conferências, congressos ou seminários

nacionais) ou 2 créditos (ECTS) (conferências, congressos ou seminários internacionais); ii) Participação com apresentação (pelo estudante) de comunicações em congressos nacionais e internacionais na forma de painel ou de comunicação oral. A cada apresentação em painel correspondem 0,5 ou 1 crédito (ECTS), caso se trate de congresso nacional ou internacional, respetivamente. A cada apresentação oral correspondem 1 e 1,5 crédito (ECTS), caso se trate de congresso nacional ou internacional, respetivamente; iii) Curso de formação com avaliação aprovada pelo(s) orientador(es), a que corresponde o máximo de 2 créditos (ECTS); iv) Outras atividades podem ser objeto de creditação (por ex. Rotações Laboratoriais). Para o efeito, deve ser apresentado um pedido prévio pelo estudante, acompanhado do parecer do tutor/orientador(es), à Comissão Científico-Pedagógica, a qual indicará o número de créditos (ECTS) a atribuir, que não pode ultrapassar 4 créditos (ECTS).

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

For each of the activities referred to in Teaching Methodologies, and according to the profile of each candidate shall be credited the ECTS until fulfill the total of the course ECTS. It is intended that students in this 3rd cycle can enhance and complement differently their skills. The activities for accreditation may comprise (agro-food areas, socio-economic, management, business and entrepreneurship): i) Assistance to national and international conferences, congresses or seminars. Each individual activity correspond to 0.5 ECTS, with a limit of 1 ECTS (national congresses, conferences or seminars) and 2 ECTS (international conferences, congresses or seminars). ii) Participation with presentation (by the student) of communications in national and international congresses in the form of panel or oral communication. Each panel presentation corresponds to 0.5 or 1 credit (ECTS), in case of national or international congress, respectively. Each oral presentation corresponds to 1 and 1.5 credits (ECTS), in case of national or international congress, respectively; iii) Advanced courses with the approved assessment (s) by the supervisor (s), correspond to 1 ECTS / day, maximum of 2 ECTS. iv) Other activities may be subject to accreditation. For this purpose, the student must submit a prior request, accompanied by the opinion of the supervisor (s), to the Scientific-Pedagogical Committee that indicates the number of ECTS to be awarded, not exceeding 4 ECTS.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia adotada nesta unidade curricular será a correspondente a cada uma das modalidades a realizar, devendo os candidatos apoiar o trabalho de pesquisa complementar em artigos científicos de revistas do SCI de impacto na área, nomeadamente através do acesso disponibilizado pela B-ON e a sua integração com a Web of Knowledge. The bibliography adopted in this curricular unit will correspond to each of the modalities to be carried out, and the candidates should support the complementary research work in scientific articles of SCI journals that have an impact in the area, namely through the access made available by B-ON and its integration with Web of Knowledge.

Mapa X - Competências Interpessoais II / Interpersonal Skills II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Competências Interpessoais II / Interpersonal Skills II

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Fernando Hermínio Ferreira Milheiro Nunes

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Qualquer docente do conjunto de docentes do Programa Doutoral, dado o formato variável da UC, a oferta é variada e de acordo com os requisitos de cada ano letivo.

Any faculty member of the Doctoral Program, given the variable format of the UC, the offer is varied and according to the requirements of each academic year.

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta UC surge na sequência da IS I de forma a que gradualmente possa consolidar a aprendizagem na área científica de especialização do aluno. Nesta UC a formação dos estudantes será orientada com vista a: (a) compreender níveis mais complexos de investigação em Ciências Agrárias; (b) conceber, projetar, implementar e adaptar processos de investigação com integridade académica; (c) lidar com situações complexas fazendo análises críticas, avaliação e síntese em contextos de investigação aplicadas às cadeias de valor; (d) comunicar com os seus pares, com a comunidade académica, com a comunidade empresarial e industrial e com a sociedade em geral; (e) promover, em contextos académicos ou profissionais, a cultura científica e de investigação, avanços tecnológicos, sociais ou culturais numa sociedade baseada no conhecimento.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

4. Learning outcomes of the curricular unit (max 1000 car):

This UC is in the sequence of IS I so that it can gradually consolidate the learning in the scientific area of the student specialization.

In this curricular unit the training of students will be guided in order to: (a) comprise more complex levels of research in agrarian sciences; (b) conceive, design, implement and adapt processes research with scholarly integrity; (c) deal with complex situations, making critical analysis, evaluation and synthesis in research settings applied to the value chains; (d) communicate with their peers, with the academic community with business and industrial community and society in general; (e) promote, in academic or professional contexts, culture and scientific research, technological, social or cultural in a society based on knowledge.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular de Competências Interpessoais II terá um formato variável adaptado a cada estudante. O conteúdo programático será adaptado de forma a complementar a formação de base dos candidatos, e desta forma, permitir adquirir competências mais profundas na área de especialização, no qual pretenda desenvolver a dissertação. Para tal, um projeto de trabalho será delineado com base nos interesses específicos do estudante em estreita cooperação com o supervisor e a Comissão Científico-Pedagógica. A apresentação de comunicações orais (científicas ou educacionais) e participação em ações de comunicação de ciência devem ser realizadas pelos estudantes para explorar e melhorar as suas competências de autoaprendizagem. No final do semestre, o estudante deverá apresentar um relatório das atividades realizadas, conjuntamente com uma declaração do orientador(s) a certificar o conteúdo desse relatório.

6.2.1.5. Syllabus:

The unit of Interpersonal Skills II will have a variable format adapted to each student. The curriculum will be tailored to complement the basic training of students, enabling them to acquire specific skills in the specialized area they pretend to develop the dissertation. A project plan will be outlined following the specific interests of the PhD student, but in a strict cooperation with the supervisor and the Scientific-Pedagogical Committee. The presentation of oral communications (scientific or educational) and participation in science communication actions should be conducted by the students to exploit and improve their self-learning competencies. At the end of the semester, the student must submit a report describing the activities carried out together with a statement from the supervisor(s) to certify the contents of this report.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Esta unidade curricular visa aprofundar competências teóricas e práticas na área do saber onde os estudantes pretendem realizar a sua dissertação (PAA, BB, IA ou CT). A política do programa é promover a transferência de conhecimento através das atividades dos estudantes e da sua formação para a investigação. Os estudantes atuam assim como “transportadores de ciência” entre o CITAB, o CQ-VR e outras instituições, sendo assim a mobilidade uma das prioridades do programa.

Os estudantes serão aconselhados a desenvolver o seu projeto de trabalho não só na UTAD, mas também nas universidades parceiras [Universidade do Minho (UM), Universitat Politècnica de València (UPV) e Wageningen University (WUR)] ou outras que melhor se integrem na sua área de especialização.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

This curricular unit aims to deepen the theoretical and practical skills in the specific area of knowledge where students intend to carry out their dissertation (PAA, BB, IA or CT). The policy of the program is to foster transfer of knowledge through the research activities of students and their training. Therefore, the students will act as “science carrying” between CITAB, CQ-VR and other institutions, being the mobility a priority of the program.

Students will be encouraged to develop their project work not only in UTAD, but also at partner universities [University of Minho (UM), Politècnica Universitat de València (UPV) and Wageningen University (WUR)], among others that better integrate in their area of expertise.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Após a apresentação do plano de trabalho à Comissão Científico-Pedagógica (CCP), o estudante poderá concluir a UC através de: a) apresentação de comunicações oral/painel, em congressos nacionais/internacionais; b) estágios de investigação, em contexto universitário ou de empresa, no país ou no estrangeiro, até 3 meses, prorrogáveis até 12 meses se requerida e justificada; c) aproveitamento comprovado de UC de qualquer 2º ciclo de estudos da UTAD ou de outra IES, previamente aprovada pela CCP; d) apresentação de seminários, em aula teórica (1º ou 2º ciclos), a convite do responsável da UC, no tema da tese; (e) curso de formação avançada; (f) outras atividades, aprovadas pela CCP, e aprovadas pelos orientadores.

Avaliação terá em atenção análise qualitativa e quantitativa das atividades realizadas no âmbito da UC (ver conteúdos). Cada atividade é classificada de 0-20 valores. Nota final é a nota ponderada com base na classificação das atividades e dos ECTS respetivos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

After activity-plan presentation to Scientific-Pedagogical Committee (SPC), student can accomplish the CU through the following activities: a) oral/panel presentation at national/international conferences; b) research training periods at university/companies in national/international institution/company, up to 3 months, extendable up to 12 months if required and justified; c) CU attendance and approval at 2nd cycle (UTAD or another university), previously approved by SCP; d) presentation/seminar thesis of related topics, at 1st/2nd cycle courses, invitation by UC teacher in charge; e) training course approved by the supervisor(s); f) other activities, approved by SCP and by supervisor(s).

Evaluation will take into account qualitative and quantitative analysis of the activities carried out within the framework of the UC (see contents). Each activity is classified as 0-20 values. Final grade is the grade weighted based on the classification of activities and respective ECTS.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Por cada uma das atividades referidas nas Metodologias de Ensino, e de acordo com o perfil de cada candidato, serão creditados ECTS até que somem os ECTS totais da unidade curricular (6 ECTS). Com isto, pretende-se que os alunos deste 3º ciclo de estudos possam reforçar e complementar de forma diferente as suas competências. Alguns exemplos

das creditações nas atividades a desenvolver (nas áreas agro-alimentar, económico-sociais, gestão, negócios e empreendedorismo): (a) apresentação de comunicações orais ou em painel, em congressos nacionais ou internacionais. A cada apresentação em painel corresponderão 0,5 e 1 ECTS, caso se trate de congresso nacional ou internacional, respetivamente. A cada apresentação oral corresponderão 1 e 1,5 ECTS caso se trate de congresso nacional ou internacional respetivamente; (b) estágios no país ou no estrangeiro, com a duração mínima de 1 mês, a que correspondem a 4 ECTS/mês; (c) apresentação, em aula teórica a nível de 1º ou 2º ciclos de estudos, e a convite expresso do responsável pela respetiva UC, de temáticas relacionadas com a sua área de investigação, a que correspondem 2 ECTS por atividade individual, até um máximo de 4 ECTS; (d) Curso de formação com avaliação aprovada pelo(s) orientador(s) que corresponderá a 1 ECTS/dia de formação, no máximo de 2 ECTS; (e) outras atividades poderão ser objeto de creditação. Para o efeito, deverá ser apresentado um pedido prévio pelo estudante à Comissão Científico-Pedagógica, acompanhado do parecer do(s) orientador(s). A Comissão indicará o número de ECTS a atribuir, que não podem ultrapassar 4 ECTS.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

For each of the activities referred to in Teaching Methodologies, and according to the profile of each candidate, ECTS will be credited up to fulfil the total of the curricular unit ECTS (6 ECTS). With this, it is intended that students of this 3rd cycle of studies can reinforce and complement their skills differently. Some examples of activities in different areas (agro-food areas, socio-economic, management, business and entrepreneurship) to be credited may comprise: (a) presentation of oral or panel communications at national or international conferences. Each panel presentation will be 0.5 and 1 ECTS, in the case of national or international conferences, respectively. Each oral presentation will be 1 and 1.5 ECTS in the case of national or international conferences, respectively. (b) research training periods in national or international institution/company with a minimum duration of 1 month, correspond to 4 ECTS/month; (c) presentation/lecture of related topics of student research area, at the 1st or 2nd cycle courses corresponds to 2 ECTS for each individual activity, up to a maximum of 4 ECTS;(d) training course approved by the supervisor(s) corresponds to 1 ECTS/day of formation, up to a maximum of 2 ECTS; (e) other activities may be subject to accreditation by the Scientific-Pedagogical Committee, under prior request by the student, accompanied by the opinion of the supervisor(s). The Committee will define the ECTS to be credited, up to a maximum of 4 ECTS.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia adotada nesta unidade curricular será a correspondente a cada uma das competências a adquirir na área das Ciências Agrárias. Os estudantes devem apoiar o trabalho desenvolvido em artigos científicos de revistas do SCI de impacto na área, nomeadamente através do acesso disponibilizado pela B-ON e a sua integração com a Web of Knowledge.

The bibliography to be followed in this curricular unit depends on the competencies to be acquired in the area of agricultural sciences. Students must support the developed work in scientific articles of the SCI journals with impact area, notably through the access provided by B-ON and integration with Web of Knowledge.

Mapa X - Seminário III / Seminar III

6.2.1.1. Unidade curricular:

Seminário III / Seminar III

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Hernâni Varanda Gerós

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Docentes envolvidos na lecionação do 3º ciclo.

Teachers involved in the 3rd cycle teaching.

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se que os alunos, já numa fase final do seu Doutoramento adquiram e/ou aprofundem conhecimentos específicos mais directamente relacionados com a sua Tese. Pretende-se ainda que os alunos sejam capazes de desenvolver sentido crítico e a capacidade de, com base no seu trabalho eminentemente científico, possam relacioná-lo a nível sócio-económico, comunicação, gestão e negócios, de forma a assegurar uma eventual translação dos seus conhecimentos para o tecido produtivo e/ou para a cadeia agro-alimentar no seu todo. Os alunos escolherão os seminários (na forma de palestras, workshops, congressos, colóquios e mesas-redondas entre outros) e/ou cursos de formação na área disciplinar específica do seu Doutoramento, de modo a aumentar a aptidão para solucionar novos desafios tornando-se mais competentes e competitivos, no ambiente extra-universitário.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended that students, already in the final stage of their PhD acquire and / or deepen knowledge specifically related to their thesis. It is also intended that students be able to develop a critical sense and the ability, based on their scientific work, to relate it at socio-economic, communication, management and business levels, in order to ensure a possible translation of their knowledge to the productive sector and / or to the agro-food chain as a whole. Students choose the seminars (in the form of lectures, workshops, conferences, seminars and round tables, etc.) and/or training courses in the specific area of their Thesis, to enhance their abilities to address new challenges being more competent and competitive outside the university.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular de Seminário III terá ter um formato variável adaptado a cada candidato. O conteúdo programático será adaptado de forma a complementar a formação de base dos candidatos, e desta forma, permitir adquirir competências mais profundas na área de especialização da sua dissertação. Palestras, workshops, congressos, colóquios, mesas-redondas e cursos de formação nas diferentes áreas do Programa, e em tópicos específicos; cujo elenco é pré-estabelecido pelo candidato em conjunto com o tutor e com o(s) orientador(es) e aceite pela Comissão Científico-Pedagógica, devendo preencher os requisitos descritos no ponto Metodologias de ensino. No final do semestre, deverá o estudante apresentar um relatório descritivo das atividades realizadas, bem como um seminário, da sua autoria, onde deverá enquadrar a sua dissertação com a temática das cadeias agro-alimentar e apresentar um sumário dos resultados mais relevantes obtidos na sua Tese.

6.2.1.5. Syllabus:

The unit of Seminar III will have a variable format adapted to each candidate. The curriculum will be adapted to complement the basic training of the candidates, and thus allow to acquire deeper skills in the area of specialization of their dissertation. Lectures, workshops, conferences, seminars, round tables and training courses in different areas of the program, and specific topics; whose set is pre-established by the applicant together with the tutor and with the supervisor (s) and accepted by the Scientific-Pedagogical Committee and must meet the requirements described in section Teaching Methodologies. At the end of the semester, the student must submit a report describing the activities undertaken, as well as a seminar, of his / her own, where they should frame their dissertation with agri-food chains theme and present a summary of the most relevant results obtained in their Thesis.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Sendo um dos objetivos centrais desta unidade curricular formar investigadores com perfil multidisciplinar em cadeias agro-alimentares, com polivalência nas áreas da investigação ou da tecnologia, o currículo será adaptado às necessidades de cada candidato, permitindo desta forma que candidatos, já numa fase final do seu trabalho, possam aprofundar e complementar conhecimentos na área de especialização, em particular na área onde pretendam desenvolver a dissertação. Além disso, poderá esta unidade curricular permitir, através da creditação de competências descritas nas Metodologias de Ensino, que candidatos com uma formação de base distinta daquela na qual pretendem desenvolver o trabalho de investigação, possam adquirir conhecimentos sólidos que cimentem o conhecimento necessário e suficiente a esse mesmo objetivo.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Being one of the central goals of this course to train researchers with multidisciplinary profile in agri-food chains, with versatility in research and technology, the curriculum will be tailored to the needs of each candidate, thus allowing candidates, in their final stage of Thesis work, complement and deepen knowledge in area of expertise, particularly in the area where they wish to develop the dissertation. In addition, this course will allow, through the accumulation of competences described in Teaching Methodologies that candidates with a basic training different from that in which they intend to develop the research work, to acquire solid skills that underpin the knowledge necessary and sufficient to that objective.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A UC Seminário III poderá ser cumprida através das seguintes atividades: assistência a conferências, congressos, seminários nacionais/internacionais; participação em ciclos de conferências; apresentação de comunicações (poster/oral) em congressos nacionais/internacionais; entre outros (ver conteúdos); participação em cursos de formação com avaliação aprovada pelo(s) orientador(es). Outras atividades podem ser objeto de creditação devendo ser apresentado um pedido prévio pelo estudante, acompanhado do parecer do tutor/orientador(es), à CCP. Avaliação: análise qualitativa e quantitativa das atividades realizadas pelos alunos no âmbito da UC (relatórios, resumos científicos, apresentações...). No final, o aluno deve apresentar um seminário, da sua autoria, onde deverá enquadrar a sua dissertação com a temática das cadeias agro-alimentar. Nota final é a nota ponderada com base na classificação das atividades e dos ECTS respetivos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Seminar II can be fulfilled through the following activities: attendance at conferences, congresses, national / international seminars; participation in conference cycles; presentation of communications (poster / oral) in national / international congresses;; participation in training courses with evaluation approved by the supervisor (s), among others (see syllabus). Other activities may be subject to accreditation and a prior request must be submitted by the student, accompanied by the opinion of the tutor / advisor (s), to the CCP. Assessment: qualitative and quantitative analysis of the activities carried out by the students in the scope of the CU (reports, scientific summaries, presentations ...). At the end, the student should present a seminar, of their own, where they should frame his dissertation with the theme of the agri-food chains. Final grade is the grade weighted based on the classification of activities and respective ECTS.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Por cada uma das atividades referidas nas Metodologias de Ensino, e de acordo com o perfil de cada candidato, serão creditados ECTS até que somem os ECTS totais da unidade curricular. Com isto, pretende-se que os alunos deste 3º Ciclo possam reforçar e complementar de forma diferente as suas competências. As creditações nas atividades a desenvolver (nas áreas agro-alimentar, económico-sociais, gestão, negócios e empreendedorismo) podem ser: i)

Assistência a conferências, congressos ou seminários nacionais e internacionais. A cada atividade individual correspondem 0,5 crédito (ECTS), com um limite máximo de 1 crédito (ECTS) (conferências, congressos ou seminários nacionais) ou 2 créditos (ECTS) (conferências, congressos ou seminários internacionais); ii) Participação com apresentação (pelo estudante) de comunicações em congressos nacionais e internacionais na forma de painel ou de comunicação oral. A cada apresentação em painel correspondem 0,5 ou 1 crédito (ECTS), caso se trate de congresso nacional ou internacional, respetivamente. A cada apresentação oral correspondem 1 e 1,5 crédito (ECTS), caso se trate de congresso nacional ou internacional, respetivamente; iii) Curso de formação com avaliação aprovada pelo(s) orientador(es), a que corresponde o máximo de 2 créditos (ECTS); iv) Outras atividades podem ser objeto de creditação (por ex. Rotações Laboratoriais). Para o efeito, deve ser apresentado um pedido prévio pelo estudante, acompanhado do parecer do tutor/orientador(es), à Comissão Científico-Pedagógica, a qual indicará o número de créditos (ECTS) a atribuir, que não pode ultrapassar 4 créditos (ECTS).

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

For each of the activities referred to in Teaching Methodologies, and according to the profile of each candidate shall be credited the ECTS until fulfill the total of the course ECTS. It is intended that students in this 3rd cycle can enhance and complement differently their skills. The activities for accreditation may comprise (agro-food areas, socio-economic, management, business and entrepreneurship): i) Assistance to national and international conferences, congresses or seminars. Each individual activity correspond to 0.5 ECTS, with a limit of 1 ECTS (national congresses, conferences or seminars) and 2 ECTS (international conferences, congresses or seminars). ii) Participation with presentation (by the student) of communications in national and international congresses in the form of panel or oral communication. Each panel presentation corresponds to 0.5 or 1 credit (ECTS), in case of national or international congress, respectively. Each oral presentation corresponds to 1 and 1.5 credits (ECTS), in case of national or international congress, respectively; iii) Advanced courses with the approved assessment (s) by the supervisor (s), correspond to 1 ECTS / day, maximum of 2 ECTS. iv) Other activities may be subject to accreditation. For this purpose, the student must submit a prior request, accompanied by the opinion of the supervisor (s), to the Scientific-Pedagogical Committee that indicates the number of ECTS to be awarded, not exceeding 4 ECTS.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia adotada nesta unidade curricular será a correspondente a cada uma das modalidades a realizar, devendo os candidatos apoiar o trabalho de pesquisa complementar em artigos científicos de revistas do SCI de impacto na área, nomeadamente através do acesso disponibilizado pela B-ON e a sua integração com a Web of Knowledge. The bibliography adopted in this curricular unit will correspond to each of the modalities to be carried out, and the candidates should support the complementary research work in scientific articles of SCI journals that have an impact in the area, namely through the access made available by B-ON and its integration with Web of Knowledge.

Mapa X - Competências Interpessoais III / Interpersonal Skills III

6.2.1.1. Unidade curricular:

Competências Interpessoais III / Interpersonal Skills III

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Teresa Correia Guedes Lino Neto

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Qualquer docente do conjunto de docentes do Programa Doutoral, dado o formato variável da UC, a oferta é variada e de acordo com os requisitos de cada ano letivo.

Any faculty member of the Doctoral Program, given the variable format of the UC, the offer is varied and according to the requirements of each academic year.

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Nesta UC a formação dos estudantes será orientada com vista a:

a- consolidar os níveis de investigação susceptíveis de serem enquadrados em investigação fundamental e aplicada nas cadeias de valor agro-alimentares;

b- adoptar a investigação e inovação para resolver estudos de caso nas cadeias de valor agro-alimentar com integridade académica;

c- lidar com situações complexas fazendo análises críticas, avaliação e síntese em contextos de investigação;

d- comunicar com os seus pares, com a comunidade académica, com a comunidade empresarial e industrial e com a sociedade em geral;

e- promover, em contextos académicos ou profissionais, a cultura científica e de investigação, avanços tecnológicos, sociais ou culturais numa sociedade baseada no conhecimento.

f- desenvolver no aluno a capacidade de co-criação de investigação, inovação com vista a aumentar o impacte dos resultados.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

In this curricular unit the training of students will be guided in order to:

a- consolidate research levels likely to be framed in basic and applied research in the agri-food value chains;a

systematic understanding of what is research in agrarian sciences;
b- adopt research and innovation to solve case studies in the agri-food value chains with academic integrity; conceive, design, implement and adapt processes research with scholarly integrity;
c- deal with complex situations, making critical analysis, evaluation and synthesis in research settings;
d- communicate with their peers, with the academic community with business and industrial community and society in general;
e- promote, in academic or professional contexts, culture and scientific research, technological, social or cultural in a society based on knowledge;
f- develop in students the ability to co-creation research, innovation in order to increase the impact of the results.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A UC de Competências Interpessoais III terá nesta fase uma maior especificidade em função do trabalho de tese selecionado e já em curso pelo aluno. O conteúdo programático pretende colmatar ainda algumas deficiências na formação de base dos candidatos, de modo a garantir, nesta fase, uma investigação autónoma para desenvolver a dissertação. Será delineado um projeto de trabalho focado nos interesses específicos do aluno em estreita cooperação com o supervisor e a Comissão Científico-Pedagógica. A apresentação de comunicações (científicas ou educacionais) e participação em ações de comunicação de ciência devem ser realizadas pelos alunos para consolidar as suas competências de autoaprendizagem. No final do semestre, o estudante deverá apresentar um relatório das atividades realizadas, conjuntamente com uma declaração do orientador(s) a certificar o conteúdo desse relatório. O aluno deve agora ser capaz de desenhar soluções para estudos de caso nas cadeias de valor agro-alimentar.

6.2.1.5. Syllabus:

The curricular unit will have at this stage greater specificity depending on the selected thesis and already underway by the student. The curriculum intends to fill some deficiencies in the basic training of students, so as to ensure, at this stage, an autonomous research in the specialized area they pretend to develop the dissertation. A project plan will be outlined focused on the specific interests of the student, but in a strict cooperation with the supervisor and the Scientific-Pedagogical Committee. The presentation of oral communications (scientific or educational) and participation in science communication actions should be conducted by the students to consolidate their self-learning competencies. At the end of the semester, the student must submit a report describing the activities carried out together with a statement from the supervisor(s) to certify the contents of this report. The student should now be able to design solutions for case studies in the agro-food value chains.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Esta unidade curricular visa aprofundar competências teóricas e práticas na área do saber onde os estudantes pretendem realizar a sua dissertação (PAA, BB, IA ou CT). A política do programa é promover a transferência de conhecimento através das atividades dos estudantes e da sua formação para a investigação. Os estudantes atuam assim como “transportadores de ciência” entre o CITAB, o CQ-VR e outras instituições, sendo assim a mobilidade uma das prioridades do programa.

Os estudantes serão aconselhados a desenvolver o seu projeto de trabalho não só na UTAD, mas também nas universidades parceiras [Universidade do Minho (UM), Universitat Politècnica de València (UPV) e Wageningen University (WUR)] ou outras que melhor se integrem na sua área de especialização.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

This curricular unit aims to deepen the theoretical and practical skills in the specific area of knowledge where students intend to carry out their dissertation (PAA, BB, IA or CT). The policy of the program is to foster transfer of knowledge through the research activities of students and their training. Therefore, the students will act as “science carrying” between CITAB, CQ-VR and other institutions, being the mobility a priority of the program.

Students will be encouraged to develop their project work not only in UTAD, but also at partner universities [University of Minho (UM), Politècnica Universitat de València (UPV) and Wageningen University (WUR)], among others that better integrate in their area of expertise.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Após apresentação do plano de trabalho à CCP, o estudante poderá concluir a UC através de:

(a) apresentação de comunicações (orais ou painel), em congressos nacionais/internacionais;
(b) estágios de investigação, em contexto universitário ou empresa, no país ou estrangeiro, com duração até 3 meses, prorrogável até 12 meses se justificado

(c) Frequência com aproveitamento de UCs de qualquer 2º ciclo (UTAD, UM ou outra IES), previamente aprovada pela CCP;

(d) apresentação de seminário, em aula teórica de 1º ou 2º ciclos, a convite do responsável da respetiva UC, de temáticas relacionadas com a sua área de investigação;

(e) curso de formação avançada;

(f) outras atividades, submetidas à aprovação da CCP,

Avaliação terá em atenção análise qualitativa e quantitativa das atividades realizadas no âmbito da UC (ver conteúdos).. Cada atividade é classificada de 0-20 valores.

Nota final é a nota ponderada com base na classificação das atividades e dos ECTS respetivos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

After activity-plan presentation to the Scientific-Pedagogical Committee (SPC), students can accomplish the CU through the following activities:

- a) presentation of oral/panel communications at national/international conferences;*
- b) research training periods in university or business contexts (national or international institution/company), up to 3 months, extendable up to 12 months if justified;*
- c) attendance and approval 2nd cycle CUs (at UTAD or another university), previously approved by the SPC;*
- d) seminar presentation of topics related to student research, at 1st/2nd cycle courses (invited by teacher in charge) ;*
- e) training course approved by supervisor(s);*
- f) other activities, approved by SPC,*

Evaluation will take into account qualitative and quantitative analysis carried activities out within the framework of the UC (see contents). Each activity is classified as 0-20 values. Final grade is the grade weighted based on the classification of activities and respective ECTS.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Por cada uma das atividades referidas nas Metodologias de Ensino, e de acordo com o perfil de cada candidato, serão creditados ECTS até que somem os ECTS totais da unidade curricular (6 ECTS). Com isto, pretende-se que os alunos deste 3º ciclo de estudos possam reforçar e complementar de forma diferente as suas competências. Alguns exemplos das creditações nas atividades a desenvolver (nas áreas agro-alimentar, económico-sociais, gestão, negócios e empreendedorismo):

- (a) apresentação de comunicações orais ou em painel, em congressos nacionais ou internacionais. A cada apresentação em painel corresponderão 0,5 e 1 ECTS, caso se trate de congresso nacional ou internacional, respetivamente. A cada apresentação oral corresponderão 1 e 1,5 ECTS caso se trate de congresso nacional ou internacional respetivamente.*
- (b) estágios no país ou no estrangeiro, com a duração mínima de 1 mês, a que correspondem a 4 ECTS/mês;*
- (c) apresentação, em aula teórica a nível de 1º ou 2º ciclos de estudos, e a convite expresso do responsável pela respetiva UC, de temáticas relacionadas com a sua área de investigação, a que correspondem 2 ECTS por atividade individual, até um máximo de 4 ECTS;*
- (d) Curso de formação com avaliação aprovada pelo(s) orientador(s) que corresponderá a 1 ECTS/dia de formação, no máximo de 2 ECTS;*
- (e) outras atividades poderão ser objeto de creditação. Para o efeito, deverá ser apresentado um pedido prévio pelo estudante à Comissão Científico-Pedagógica, acompanhado do parecer do(s) orientador(s). A Comissão indicará o número de ECTS a atribuir, que não podem ultrapassar 4 ECTS.*

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

For each of the activities referred to in Teaching Methodologies, and according to the profile of each candidate, ECTS will be credited up to fulfil the total of the curricular unit ECTS (6 ECTS). With this, it is intended that students of this 3rd cycle of studies can reinforce and complement their skills differently. Some examples of activities in different areas (agro-food areas, socio-economic, management, business and entrepreneurship) to be credited may comprise:

- (a) presentation of oral or panel communications at national or international conferences. Each panel presentation will be 0.5 and 1 ECTS, in the case of national or international conferences, respectively. Each oral presentation will be 1 and 1.5 ECTS in the case of national or international conferences, respectively.*
- (b) research training periods in national or international institution/company with a minimum duration of 1 month, correspond to 4 ECTS/month;*
- (c) presentation/lecture of related topics of student research area, at the 1st or 2nd cycle courses corresponds to 2 ECTS for each individual activity, up to a maximum of 4 ECTS;*
- (d) training course approved by the supervisor(s) corresponds to 1 ECTS/day of formation, up to a maximum of 2 ECTS;*
- (e) other activities may be subject to accreditation by the Scientific-Pedagogical Committee, under prior request by the student, accompanied by the opinion of the supervisor(s). The Committee will define the ECTS to be credited, up to a maximum of 4 ECTS.*

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia adotada nesta unidade curricular será a correspondente a cada uma das competências a adquirir na área das Ciências Agrárias. Os estudantes devem apoiar o trabalho desenvolvido em artigos científicos de revistas do SCI de impacto na área, nomeadamente através do acesso disponibilizado pela B-ON e a sua integração com a Web of Knowledge.

The bibliography to be followed in this curricular unit depends on the competencies to be acquired in the area of agricultural sciences. Students must support the developed work in scientific articles of the SCI journals with impact area, notably through the access provided by B-ON and integration with Web of Knowledge.

Mapa X - Tese / PhD Thesis

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tese / PhD Thesis

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Eduardo Augusto dos Santos Rosa

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Todos os docentes envolvidos nas teses a serem desenvolvidas pelos estudantes.

All the teachers involved in the supervision and co-supervision of students during the research activities.

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Desenvolver a capacidade crítica e analítica sobre o “state-of-the-art” da investigação e identificar o sentido e oportunidades da investigação futura; Saber aprofundar o conhecimento adquirido, quer nas UC’s do Curso, quer na auto-aprendizagem, de uma forma integrada, direcionados para o desenvolvimento de investigação original e inovação, designadamente para a resolução de problemas em situações novas, em contextos alargados e multidisciplinares, relacionando-os com as necessidades dos stakeholders das cadeias de valor; Desenvolver a capacidade de integrar o novo conhecimento no que está disponível atualmente determinando o respetivo impacto; Desenvolver soluções ou emitir juízos em situações de informação limitada, incluindo reflexões sobre as implicações e responsabilidades éticas e sociais dessas soluções e desses juízos; Desenvolver a capacidade de síntese e de comunicação dos resultados de investigação e respetivas conclusões, p/ diferentes públicos alvo, de uma forma objetiva.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Develop the critical and analytical capacity about the “state-of-the-art” of the research topic and identify future opportunities of innovative research; Further integrated insight into the acquired knowledge, either from the Curricular Units of the DP or from self-learning process, to assure an original research and innovation for the resolution of constraints of the value chains; Develop the capacity to integrate the new knowledge into the pre-existing and ascertain the respective impact;

Develop solutions or opinions on situations of limited information, including reflections on the implications of ethical and social responsibilities that result from those solutions and those judgments;

Develop the ability for integration of knowledge, to deal with complex and innovative issues;

Develop the capacity of synthesis and communication of the results of research and respective conclusions for a wide range of public, in a very concise and objective manner.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Concepção e elaboração de um projecto original de investigação, cujo tema será escolhido de entre os disponibilizados pelo Comissão Científico-Pedagógica do programa doutoral.

Este projecto, a desenvolver sob orientação tutorial e com orientadores com “expertise” no tema, terá de contemplar uma revisão crítica do estado-da-arte sobre o tema, o delineamento de um trabalho experimental e/ou de investigação, desenvolvido de acordo com o tema escolhido, e como resposta a um problema ou questão pertinente nas cadeias de produção agro-alimentar, a análise crítica e discussão dos resultados obtidos e as respetivas conclusões que devem tanto quanto possível sintetizar a contribuição para o desenvolvimento científico do trabalho realizado. Contemplará ainda a apresentação e defesa pública do relatório final da tese escrito e defendido perante um júri. Tanto quanto possível, a tese deve ser constituída por 4 trabalhos científicos originais, publicados em revistas de elevado fator de impacto.

6.2.1.5. Syllabus:

Design and creation of an original research project, within the themes provided or suggested by the Scientific-Pedagogical Committee of the DP. This project, developed under tutorial guidance by the supervisors, must include a critical review of the state-of-the-art on the topic, the experimental design of an experimental work or research, according to the chosen thematic, which aims to answer to a relevant question or problem in the agri-food value chain, a critical analysis and discussion of the results and the respective conclusions which must focus the major contributions to the scientific progress on this thematic. It must include a public presentation and defense of a written final thesis report, which is due to be defended in front of a jury. The thesis must include at least 4 original scientific publications in journals of high impact factor.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos estabelecidos estão em sintonia com os objetivos de aprendizagem suscitando o desenvolvimento da capacidade crítica, de comunicação escrita e verbal e de auto-aprendizagem. Dado que a unidade curricular procura desenvolver competências ao nível da conceção, planeamento e desenvolvimento de trabalho experimental, laboratorial, e de análise, justificação e comparação de resultados obtidos com outros já publicados, de um projeto inovador de investigação científica, o programa da unidade curricular foi desenhado para permitir o acompanhamento individual de cada estudante por um ou dois docentes capazes de proporcionar uma melhor interação entre os estudantes e os docentes/investigadores no sentido de potenciar a recolha e selecção de informação, a supervisão do trabalho experimental e laboratorial e a própria inserção do estudante no espaço científico.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit’s learning objectives.

The syllabus is in agreement with the learning outcomes, which mainly foster the development in the students a critical thinking and analysis for the development of autonomous research activities and the capacity for a written and spoken communication skills.

Since the curricular unit aims to develop skills in the design, planning and development of experimental and laboratory work, apart from analysis, justification and comparison of results with other published studies, in an innovative

scientific research theme, then the program of the curricular unit was designed to allow the monitoring of each individual student by one or two teachers to provide better interaction between students and teachers /researchers in order to gather and increase the essential information, supervise the laboratory and experimental work and give a further insight and relevance of the science and research.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Orientação tutorial para a concepção, planeamento, redacção e apresentação da tese de doutoramento. Envolvimento de um orientador e co-orientador com “expertise” no tema científico escolhido que farão de uma forma interactiva e regular o acompanhamento de todos os trabalhos desenvolvidos, definindo as etapas seguintes da investigação conforme o plano inicial, podendo ocorrer ajustamentos em função de eventuais desvios ao plano inicial. Uma vez por ano, o doutorando, na presença dos seus orientadores, apresenta e submete à discussão de todos os seus colegas, numa sessão pública, e à Direção do PD, os resultados e progresso do seu trabalho.

Métodos de avaliação:

A avaliação será feita após apresentação oral e defesa do relatório final de tese apresentado em provas públicas perante um júri constituído de acordo com a legislação em vigor.

O resultado da avaliação será expresso em Reprovado, Bom, Bom com distinção, Muito Bom com distinção

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Tutorial guidance for designing, planning, drafting and presentation of the PhD thesis. A supervisor and a co-supervisor from the partner institutions with expertise on the selected thematic of research, which will monitor in a regular and interactive way all the ongoing activities, according to the initial plan and design corrective measures for any deviation that might occur.

Once a year, the doctorate, in the presence of the supervisors, presents and submits to the discussion of the other colleague doctorates and to the Board of the DP, in a public session, the results and progress on its work.

Evaluation methods:

The assessment will be made after an oral presentation and defense of the written work, displayed in a public examination with a jury composed in accordance with the legislation. The assigned classification might be: Fail, Good, Good with distinction, Very Good with distinction.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A UC de Tese pretende habilitar os doutorandos a conceber, desenvolver, executar, discutir e apresentar conclusões sobre um trabalho de investigação original sobre as cadeias de produção agro-alimentar.

O envolvimento do tutor e dos orientadores com uma função específica bem definida, que são o garante do sucesso dos trabalhos realizados e dos resultados esperados coaduna-se e incentiva os objetivos de aprendizagem nas vertentes relativas ao aprofundamento e desenvolvimento do conhecimento científico, da sua capacidade crítica, da comunicação e capacidade de síntese e de perceber a importância da investigação na resolução de problemas da cadeia de valor agro-alimentar, que tenham um efetivo impacte na competitividade da respetiva cadeia. Deste modo, após a realização da tese o doutorado terá competências para assumir a investigação em ambiente empresarial, criando soluções e produtos inovadores de modo a acrescentar valor na respetiva cadeia de valor.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The UC of Thesis intends to enable the doctorate student to design, develop, implement, discuss and present findings on a study of original research in the field of agri-food value chains.

The involvement of the tutor, supervisor and co-supervisor with its specific role each, can give a key contribution to the success of the curricular unit ensuring that the results are in line with the learning outcomes, especially in the development of the scientific knowledge, critical thinking and analysis, development of communication skills and synthesis and to understand the relevance of research on the resolution of the problems of the agri-food value chains, with a real impact on the chain competitiveness. Moreover prepare the doctorate to identify the relevance and lead reasearch, which likely creates innovative solutions and products in a laboratorial environment or according to the demand of stakeholders of the value chain.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia será específica para cada trabalho. O recurso a plataformas bibliográficas digitais como a B-on ou a PubMed será privilegiado.

The literature review is specific to each of the topics to be addressed in the thesis. Students have a free access to the B-on and PubMed.

Mapa X - Effects of climate on agricultural production chains

6.2.1.1. Unidade curricular:

Effects of climate on agricultural production chains

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

João Carlos Andrade Santos (15 h)

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Aureliano Natálio Coelho Malheiro (15 h)

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A presente unidade curricular pretende dotar os alunos de conhecimentos nas áreas da meteorologia e climatologia, mas também da agrometeorologia e climatologia aplicada. Estes conhecimentos são fundamentais para a compreensão dos mecanismos de funcionamento do sistema climático global e da sua interação multifacetada com as culturas agrícolas. Os estudantes devem desenvolver uma perspetiva crítica e científica da temática das alterações climáticas e dos seus potenciais impactes em culturas agrícolas. Através do desenvolvimento de um projeto individual, pretende-se ainda promover aptidões e competências ao nível da pesquisa, compilação, síntese, apresentação e discussão de conteúdos científicos. Os alunos ganharão ainda competências essenciais ao nível do tratamento e análise de dados climáticos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This curricular unit aims at providing students with knowledge in the areas of meteorology and climatology, but also in agrometeorology and applied climatology. This knowledge is fundamental for understanding the underlying mechanisms of the global climate system and of its multifaceted interactions with agricultural crops. Students should develop a critical and scientifically-grounded perspective on climate change and on its potential impacts on agricultural crops. Through the development of an individual project, it is also intended to promote skills and competences in research, compilation, synthesis, presentation and discussion of scientific contents. Students will also acquire essential skills in the treatment and analysis of climate data.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Módulo 1:

- 1. O Sistema climático: componentes e mecanismos*
- 2. Termodinâmica, estática e dinâmica da atmosfera*
- 3. Fundamentos de modelação climática*
- 4. Cenários de emissão e projeções climáticas*
- 5. Políticas das alterações climáticas e mercado de carbono*

Módulo 2:

- 6. Clima na relação funcional da cadeia de produção agrícola*
- 7. O sistema solo-planta-atmosfera: princípios, variáveis e sensores*
- 8. Estações meteorológicas e deteção remota: aplicações à agronomia*
- 9. Impactes das alterações climáticas nas cadeias de produção agrícola*

Módulo 3:

- 10. Aplicação de modelos a culturas agrícolas: estudos de caso*

6.2.1.5. Syllabus:

Module 1:

- 1. The climate system: components and mechanisms*
- 2. Thermodynamics, statics and dynamics of the atmosphere*
- 3. Fundamentals of climate modelling*
- 4. Emission scenarios and climate projections*
- 5. Climate change and carbon market policies*

Module 2:

- 6. Climate in the functional relationship of the agricultural production chains*
- 7. The soil-plant-atmosphere system: principles, variables and sensors*
- 8. Meteorological stations and remote sensing: applications to agronomy*
- 9. Impacts of climate change on agricultural production chains*

Module 3:

- 10. Application of models to agricultural crops: case studies*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos estão divididos em 3 módulos, os 2 primeiros com 12h e o último com 6h de contacto com os alunos. O primeiro módulo, mais fundamental, pretende ministrar um conjunto de conhecimentos de base em meteorologia e climatologia, dando ainda ênfase à modelação climática, às projeções climáticas e às políticas globais do clima. Os alunos serão então dotados de conhecimentos fundamentais à compreensão da temática das alterações climáticas globais. No segundo módulo, mais técnico-científico, serão lecionados conteúdos de agrometeorologia e climatologia aplicada à agronomia. Este módulo potenciará o enquadramento dos conteúdos do módulo anterior no contexto das culturas agrícolas. Será dado ainda algum destaque às culturas mediterrânicas, dado o seu elevado valor socioeconómico a nível nacional e regional. Por fim, o terceiro módulo, de cariz essencialmente aplicado, permitirá articular os conteúdos dos 2 módulos anteriores na simulação de culturas agrícolas específicas.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus is divided into three modules, the first two with 12 hours and the last with 6 hours of contact with the students. The first module, more fundamental, aims to provide a set of basic knowledge in meteorology and climatology, with an emphasis on climate modeling, climate projections and global climate policies. Students will then be provided with fundamental knowledge to better understand the global climate change thematic. In the second module, more technical-scientific, students will be taught contents of agrometeorology and climatology applied to agronomy. This module will frame the contents of the previous module in the context of agricultural crops. There will also be some emphasis on Mediterranean crops, given their high socio-economic value at national and regional level. Finally, the third module, essentially applied, will allow to articulate the contents of the two previous modules in the simulation of specific agricultural crops.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas funcionarão em ambiente colaborativo e não meramente expositivo. Será, sempre que possível, promovida a discussão dos conteúdos e a participação ativa de todos os alunos. As aulas funcionarão com recurso a meios multimédia. Serão ainda disponibilizadas ferramentas de estudo, maioritariamente em formato digital, que permitirão o acompanhamento adequado das matérias. As aulas funcionarão nas tipologias teórica, teórico-prática e prática laboratorial, o que permitirá uma melhor sedimentação de conhecimentos e um maior envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem. A avaliação será realizada através de uma prova escrita no final de cada módulo (3 momentos de avaliação) e de um projeto individual, que será apresentado e discutido no final da unidade curricular.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The classes will work in a collaborative environment, not merely expository. It will be, whenever possible, promoted the discussion of contents and the active participation of all students will be envisioned. Classes will work using multimedia tools. There will also be available study tools, mostly in digital format, that will allow the adequate monitoring of the subjects. The classes will work in the theoretical, theoretical-practical and laboratory typologies, which will allow a better sedimentation of knowledge and a greater involvement of students throughout the learning process. The evaluation will be undertaken through a written test at the end of each module (3 assessment moments) and an individual project, which will be presented and discussed at the end of the curricular unit.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O funcionamento das aulas em ambiente participativo e não expositivo facilitará a apreensão de conhecimentos em meteorologia, climatologia, agrometeorologia e climatologia aplicada à agronomia. O recurso a diversas ferramentas multimédia, a meios de estudo em suporte digital, a websites demonstrativos, a software para análise e tratamento de dados e a aplicações para simulação de culturas agrícolas potenciarão o cumprimento dos objetivos da unidade curricular. O desenvolvimento de um projeto individual permitirá ainda o desenvolvimento de diversas competências e aptidões para trabalhos futuros de investigação científica, nomeadamente as capacidades de pesquisa e síntese de conteúdos, bem como a sua apresentação e discussão. No terceiro módulo serão ainda realizadas várias simulações e aplicações a culturas agrícolas (estudos de caso), que permitirão o desenvolvimento de competências básicas para análise e tratamento de dados.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classes will operate in a participative and non-expository environment that will facilitate the acquisition of knowledge in meteorology, climatology, agrometeorology and climatology applied to agronomy. The use of diverse multimedia tools, support study tools, demonstration websites, data analysis and data processing software and crop simulation applications will enhance the achievement of the objectives of the curricular unit. The development of an individual project will also allow the improvement of several skills and aptitudes for future scientific research work, namely by promoting the research and synthesis of contents, as well as their presentation and discussion. In the third module, several simulations and applications to agricultural crops (case studies) will be carried out, which will also allow the development of basic skills for data analysis and treatment.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Peixoto J. P. & Oort, A. H. (1992). Physics of Climate. American Institute of Physics, USA. ISBN: 978-0883187128

IPCC (2015). Climate Change 2013: The Physical Science Basis. IPCC Working Group I Contribution to AR5. WMO, USA.

Campbell, G.S. & Norman J. M. (1998). An Introduction to Environmental Biophysics. Springer.

Castillo F.E. & Sentis F.C. (2001). Agrometeorología. Edición Mundi-Prensa.

Mapa X - Techniques in bioproductivity and photosynthesis under field conditions**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Techniques in bioproductivity and photosynthesis under field conditions

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

José Manuel Moutinho Pereira (15 h)

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Carlos Manuel Correia (15 h)

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Desenvolver competências técnico-científicas no âmbito da monitorização das respostas das plantas ao nível fisiológico quando sujeitas a condições de stresse biótico e/ou abiótico em condições de campo.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To develop technical and scientific skills in monitoring physiological responses of plants growing under field conditions.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- *Conceitos gerais e aplicados sobre a produtividade líquida das plantas;*
- *Determinação das trocas gasosas (CO₂ e H₂O; curvas A/Ci e A/PPFD) e fluorescência da clorofila in vivo (em folhas adaptadas ao escuro e em ambiente luminoso normal);*
- *Relações hídricas das plantas (potencial hídrico de base e mínimo e curvas pressão-volume);*
- *Índices de refletância e valores de SPAD para estimativa do estado fisiológico das folhas;*
- *Determinação da temperatura foliar;*
- *Caracterização da parte aérea das plantas e do índice de área foliar através de métodos relacionados com a interceção da radiação fotónica;*
- *Índices de crescimento (RGR, NAR, LAR, SLA, LWR) e alocação de biomassa entre parte radicular e parte aérea).*

6.2.1.5. Syllabus:

- *General and applied concepts on net plant productivity;*
- *Leaf gas exchange (CO₂ and H₂O; A/Ci and A/PPFD curves) and chlorophyll a fluorescence in vivo (leaves under dark-adapted and light-adapted steady-state fluorescence yield conditions);*
- *Plant water relations (predawn and midday leaf water potential and pressure-volume curves);*
- *SPAD and reflectance indices;*
- *Canopy temperature by infrared thermometer;*
- *Canopy structure and light microclimate (e.g. canopy extinction coefficient, leaf area index);*
- *Growth analysis variables (RGR, NAR, LAR, SLA, LWR) and biomass allocation.*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos deste curso avançado alicerçam-se em tópicos fundamentais da produtividade líquida das plantas. A sua lecionação procura conjugar uma visão reducionista (estudo das partes para tentar perceber o funcionamento do todo) com uma visão integradora da biologia das plantas nos seus diferentes condicionalismos edafoclimáticos. Assim, o curso inicia com uma abordagem teórica sobre os conceitos gerais e aplicados do crescimento e desenvolvimento das plantas e sobre a forma de como monitorizar o seu comportamento em condições de campo. Nos restantes tópicos os alunos terão a oportunidade de, em contexto experimental, usar diversos equipamentos para monitorizar o comportamento fisiológico das plantas, bem como interpretar e discutir os resultados obtidos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus contents of this advanced course build on the fundamental topics in net plant productivity. The teaching process combine a reductionist vision (study of the parts to understand the biology of the whole plant) with an integrated view of the plant at their different edaphoclimatic environments. Thus, the course begins with a theoretical approach on the general and applied concepts of plant growth and development and on how to monitor this behaviour under field conditions. In the remaining topics, students will have the opportunity, in experimental field context, to use several advanced instruments to monitor the physiological behaviour of plants, as well as interpret and discuss the obtained results.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas e aulas laboratoriais. As aulas laboratoriais decorrem em ensaios de campo, geralmente associados a projetos de investigação relacionados com a avaliação do efeito de stresses bióticos ou abióticos na fisiologia das culturas. Como elemento de avaliação, grupos de 2 alunos apresentam um painel, em formato A3, com a mesma estrutura exigida nos painéis de eventos científicos, destacando-se as metodologias usadas e os resultados e discussão. Esses trabalhos são apresentados e discutidos em sala de aula.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical and Practical lectures. Practical lectures take place in field trials, usually associated with research projects related with the evaluation of the impact of abiotic or biotic stresses on crop physiology. As an element of evaluation, groups of 2 students present a poster, in A3 format, with the same structure required in the posters of scientific workshops, highlighting the methodologies and the results and discussion obtained in the work. These posters are presented and discussed in the classroom.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas são ministradas por professores experientes e com mérito reconhecido na área científica das ciências biológicas. O ensino experimental assenta em abordagens em curso no seio do grupo de investigação e que têm proporcionado a publicação de vários artigos científicos neste domínio. As metodologias de ensino deverão explorar a proatividade dos estudantes em coerência com o processo de Bolonha.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Theoretical and practical lessons are taught by experienced researchers with recognized merit in the scientific area of the biological sciences. Experimental lessons are based in approaches in progress within the research group which have led the publication of several scientific papers in the area. The teaching methodologies will explore the proactivity of the students according to the Bologna agreement.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia adotada nesta unidade curricular será a correspondente a cada uma das competências a adquirir na área das Ciências Agrárias, devendo os estudantes suportar o trabalho desenvolvido em artigos científicos de revistas do SCI de impacto na área, nomeadamente através do acesso disponibilizado pela B-ON e a sua integração com a Web of Science.

The bibliography adopted in this course will correspond to each of the competences to be acquired in the area of Agrarian Sciences. Students should support the work developed in SCI scientific articles of impact in the area, namely through the access made available by B-ON and its integration with the Web of Science.

Mapa X - Advanced Oxidation Processes for Water and Wastewater Treatment**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Advanced Oxidation Processes for Water and Wastewater Treatment

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

José Alcides Silvestre Peres (15 h)

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Marco Paulo Gomes Sousa Lucas (15 h)

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Entender os fundamentos de Processos de Oxidação Avançados (POA). Radicais hidroxilo: função, geração, cinética de reação, mecanismos de degradação de poluentes orgânicos.

Remoção de poluentes; melhoria da biodegradabilidade e redução da toxicidade. Inativação de microrganismos.

Aplicação de POA no tratamento de água.

Radiação UV: fundamentos, fontes e características. Fotólise. Coeficiente de absorção molar e rendimento quântico.

POA à base de luz UV (fotoquímica e fotocatalítica); oxidantes comuns, catalisadores e suas alternativas.

Reagente de Fenton. Catalisadores alternativos. Processos Fenton e foto-Fenton, homogéneos e heterogéneos;

parâmetros de influência, cinética e mecanismos de reação.

Ozonização: fundamentos, cinética, mecanismos de reação e aplicações.

Ultrassom; processos, princípios, cavitação acústica. Reações homogéneas e heterogéneas.

Reatores: configurações; processos descontínuos e contínuos. Aplicação combinada de ultrassom, radiação UV e ozono; efeitos sinérgicos

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Advanced Oxidation Processes (AOPs): fundamentals, background. Hydroxyl radicals: role, generation, reaction kinetics; degradation mechanisms of organic pollutants. Microorganism's inactivation. Practical application of AOPs.

UV irradiation: fundamentals, sources, characteristics. UV photolysis. Molar absorption coefficient and quantum yield.

Direct photolysis. UV light based (photochemical and photocatalytic) AOPs for water treatment; oxidants, catalysts and alternatives.

Fenton reaction (FR). Alternative catalysts for FR. Homogeneous and heterogeneous Fenton and photo-Fenton processes; influencing parameters, reaction kinetics and mechanisms.

Ozonation; background and fundamentals, reaction kinetics, mechanisms and applications.

Ultrasound processes; principles (sonochemistry), acoustic cavitation. Homogeneous and heterogeneous reactions.

Reactor configurations; batch and flow systems. Combined application of ultrasound, ozone, UV light; synergistic and antagonistic effects.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1-Processos de oxidação no tratamento de água e águas residuais

2-Introdução aos Processos de Oxidação Avançados no tratamento de águas e águas residuais

3-Ozonização (O3)

4-Radiação ultravioleta (UV)

5-Radiação ultravioleta na presença de peróxido de hidrogénio (UV/H2O2)

6-Oxidação na presença de sais de ferro (III) ou de ferro (II) e peróxido de hidrogénio, H₂O₂ (oxidação Fenton e foto-Fenton)

7-Fotocatálise heterogénea

8-Sonólise e sono-fotocatálise

9-Exercícios de laboratório e apresentação de projetos.

6.2.1.5. Syllabus:

1-Oxidation Processes in Water and Wastewater Treatment

2-Introduction to Advanced Oxidation Processes in Water and Wastewater Treatment

3-Ozonation, O₃

4-Ultraviolet radiation, UV

5-Ultraviolet radiation in the presence of hydrogen peroxide, UV/H₂O₂

6-Oxidation in the presence of Iron(III) or Iron(II) salts and hydrogen peroxide, H₂O₂ (Fenton and photo-Fenton oxidation)

7-Heterogeneous Photocatalysis

8-Sonolysis and Sono-photocatalysis

9-Laboratory Exercises and Projects Presentation

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Um dos objetivos principais desta unidade curricular é dar a conhecer diferentes Processos de Oxidação Avançados (POA) que poderão ser aplicados no tratamento de efluentes agro-industriais. Pretende-se que os conteúdos e atividades da UC possam dotar os alunos de conhecimentos e competências necessárias para a compreensão e operação de um processo de oxidação avançado para depuração de águas residuais. A seleção do tipo de tratamento será determinada pelos objetivos do processo tendo em conta a caracterização e as particularidades do efluente a tratar.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

One of the main objectives of this curricular unit is to present different Advanced Oxidation Processes (AOPs) that can be applied in the treatment of agro-industrial effluents. It is intended that the contents and activities of the curricular unit can prepare students with the knowledge and skills necessary to understand and operate an advanced oxidation process for wastewater treatment. The selection of the type of treatment will be determined by the objectives of the process taking into account the characterization and particularities of the effluent to be treated.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta unidade curricular será desenvolvida tendo por base exposições orais por parte dos docentes, a resolução de exercícios teórico-práticos e a realização de trabalhos laboratoriais. A avaliação terá como fundamento a apresentação de um Projeto individual (60%) e relatórios dos trabalhos práticos efetuados (40%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This curricular unit will be developed based on oral expositions by the teachers, the resolution of theoretical-practical exercises and the accomplishment of laboratory work. The evaluation will be based on the presentation of an Individual Project (60%) and reports of the practical work done (40%).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A metodologia de ensino assenta, para além da apresentação teórica e teórico-prática dos diferentes Processos de Oxidação Avançados (POA), na realização de vários trabalhos laboratoriais que abarcam diferentes metodologias e que permitem ao estudante aprofundar, complementar e aprender novas técnicas laboratoriais relacionadas com a aplicação de POA.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

In addition to theoretical presentations and theoretical-practical exercises related with the different Advanced Oxidation Processes (AOPs), the teaching methodology is based on the accomplishment of several laboratory works that cover different methodologies and allow the student to deepen, complement and learn new laboratory techniques related to the application of AOPs.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Parsons, S., Advanced Oxidation Processes for Water and Wastewater Treatment, 2004, IWA, Publishing, ISBN: 9781843390176.

Peres, J.A.; Lucas, M.S., Processos de Oxidação Avançados: fundamentos teóricos e aplicações no tratamento de águas e efluentes. Pedagógic Series - Applied sciences. UTAD, 2011. ISBN: 978-989-704-031-3. 76 pp.

Schneider, J.; Bahnemann, D.; Ye, J.; Li Puma, G.; Dionysiou, D.D., Photocatalysis – Fundamentals and Perspectives. 2016, Royal Society of Chemistry, ISBN: 978-1-78262-041-9

Tchobanoglous, G.; Stensel, H.D.; Tsuchihashi, R.; Burton, F.L., Wastewater Engineering: Treatment and Reuse Recovery, 5th edition, 2013, McGraw-Hill Higher Education, ISBN: 9781259010798.

Mapa X - Advances in Plant Molecular Biology / Avanços em Biologia Molecular de Plantas

6.2.1.1. Unidade curricular:

Advances in Plant Molecular Biology / Avanços em Biologia Molecular de Plantas

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Manuela Ribeiro Costa

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

NA

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Reconhecer o papel da regulação da expressão genética em diversos processos biológicos: desenvolvimento, stresse biótico e abiótico
- Definir genómica funcional, enumerando as ferramentas disponíveis para compreender a função de genes e proteínas em plantas
- Reconhecer a importância de diferentes técnicas no estudo de fatores de transcrição
- Adquirir competências laboratoriais sólidas no âmbito do estudo de mecanismos moleculares em plantas
- Desenvolver atitudes de pesquisa de informação e de trabalho em grupo

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- To recognise the role of the regulation of gene expression in several biological processes: plant development, biotic and abiotic stresses
- To understand the role of functional genomics and the tools available to study the function of genes and proteins
- To recognize the importance of the different techniques in the study of transcription factors
- To acquire solid laboratory skills in the study of molecular mechanisms in plants
- To develop research attitudes and teamwork methods

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Noções e estratégias de investigação na genómica funcional de plantas aplicada a estudos de Genética Molecular de Plantas. Regulação da transcrição em organismos eucariotas. Os três principais níveis de regulação de genes: estrutura da cromatina, pequenos RNAs e factores de transcrição. Mecanismos moleculares envolvidos em processos de desenvolvimento vegetal. Métodos para estudar interações proteína-DNA e proteína-proteína: electrophoresis mobility shift assay (EMSA), chromatin immunoprecipitation (ChIP), Yeast two Hybrid (Y2H), co-immunoprecipitation (CoIP), Bimolecular Fluorescence Complementation (BiFC), Fluorescence Resonance Energy Transfer (FRET). Genética directa vs inversa. Agentes mutagénicos, mutantes de inserção e RNAi. Confirmação de associação genótipo-fenótipo. Bioinformática na descoberta funcional. Introdução às técnicas de sequenciação NextGen e implicações nos estudos de biologia molecular de plantas.

6.2.1.5. Syllabus:

Notions and research strategies for plant functional genomics applied to Plant Molecular Genetics studies. Transcription regulation in eukaryotes.. The three main levels of eukaryotic gene regulation: chromatin structure, small RNAs, and transcription factors. Molecular mechanisms involved in plant developmental processes. Methods for studying transcription factors and Protein-DNA and Protein-Protein interactions: electrophoresis mobility shift assay (EMSA), and chromatin immunoprecipitation (ChIP), Yeast two Hybrid (Y2H), co-immunoprecipitation (CoIP), Bimolecular Fluorescence Complementation (BiFC), Fluorescence Resonance Energy Transfer (FRET). Reverse and forward genetics. Mutagenic agents, insertion mutants and RNAi. Confirmation of association of genotype- phenotype. Bioinformatics in functional discovery. Introduction to NextGen sequencing techniques and its implications to plant molecular biology studies.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Para a formação avançada em Biologia Molecular de Plantas, o aluno deverá compreender alguns mecanismos moleculares que determinam o fitness das mesmas, tanto ao nível do seu desenvolvimento como durante a resposta a stress abiótico ou biótico. Para a compreensão destes mecanismos moleculares é necessário o conhecimento de um vasto leque de técnicas utilizadas em Biologia Molecular. É assim pretendido que, no final da UC, o aluno esteja apto a entender e delinear estratégias diferentes no estudo destes mecanismos. As aulas teórico-práticas e experimentais desenvolverão no estudante competências laboratoriais sólidas, bem como atitudes de pesquisa e de trabalho em grupo. As apresentações orais dos trabalhos de pesquisa em grupo deverão fortalecer competências comunicacionais na língua Portuguesa e Inglesa.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

For advanced training in Plant Molecular Biology, the student must first understand some molecular mechanisms that dictate the fitness of plants, in terms of their developmental processes or responses to biotic or abiotic stresses. To achieve a better understanding of these processes it is necessary to know what techniques one has available to utilise in Molecular Biology experiments. It is thus intended that, at the end of the UC, the student knows how to use such techniques in the design of different strategies for the study of molecular mechanisms that govern the life of a plant. The theoretical-practical and experimental lessons will provide students with solid laboratory skills, research attitudes and team work capacities. Oral presentations of the results obtained in the experimental work will strengthen communication skills in English and Portuguese languages.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas, teórico-práticas e laboratoriais. Seminários proferidos por investigadores nacionais e internacionais. As aulas experimentais estruturam-se em torno de abordagens bioquímicas e moleculares em curso do Departamento de Biologia no âmbito do tema A avaliação é realizada pela apresentação de artigos utilizando as técnicas aprendidas durante a UC. Os trabalhos são apresentados e discutido em sala de aula. A avaliação contará igualmente com a elaboração de uma monografia em temas actuais de biologia molecular de plantas. A classificação de um teste escrito individual contará em 30% para a nota final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical, practical-theoretical and laboratory classes. Lectures presented by national and international researchers. Practical classes are structured around biochemical and molecular approaches currently used in the Department of Biology in the topic. The evaluation is performed by presentation of articles that utilise the techniques mentioned during the UC. The work is presented and discussed in the classroom. The evaluation also takes into account assessments with a written essay about a current subject on Plant Molecular Biology. The classification obtained in a theoretical exam will contribute 30% to the final grade.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas são ministradas por um professor experiente com mérito reconhecido na área científica da UC. Seminários proferidos por outros professores e investigadores convidados aumentarão ainda a qualidade científica da UC. O ensino experimental assenta em abordagens em curso no seio do grupo de investigação que têm proporcionado a publicação de várias artigos científicos na área. As metodologias de ensino deverão explorar a pro-atividade dos estudantes em coerência com o processo de Bolonha.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Theoretical lessons are taught by an experienced professor with recognised merit in the scientific area of Plant Molecular Biology. Seminars presented by other Professors and visiting researchers will also increase the scientific quality of the course. Experimental lessons are based in approaches in progress within the research group which have led the publication of several scientific papers in the area. The teaching methodologies will explore the pro-activity of the students according to the Bologna agreement.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1) Coito, J.L., Ramos, M.J.N., Cunha, J., Silva, H.G., Amâncio, S., Costa, M.M.R., Rocheta, R. 2017. *VviAPRT3 and VviFSEX: Two Genes Involved in Sex Specification Able to Distinguish Different Flower Types in Vitis*. *Front. Plant Sci.*, 31

2) Raimundo, J., Sobral, R., Bailey, P., Azevedo, H., Galego, L., Almeida, J., Coen, E., Costa, M.M.R. 2013. *A subcellular tug of war involving three MYB proteins underlies a molecular antagonism in Antirrhinum flower asymmetry*. *Plant Journal* 75 (4) August, 527-538

3) Rocheta, M, Sobral, R., Magalhães, J., Amorim, M.I., Ribeiro, T., Pinheiro, M., Egas, C., Morais-Cecílio, L., Costa, M.M.R. 2014. *Comparative transcriptomic analysis of male and female flowers of monoecious Quercus suber*. *Front. Plant Sci.* 11 , 5, 599

Livros/Books:

1) Latchman DS (2010) " Gene Control". Garland Science. New York, USA

2) Roberts K (2007) "Handbook of Plant Science". John Wiley & Sons. Chichester

Mapa X - Stress oxidativo e antioxidantes / Oxidative Stress and Antioxidants

6.2.1.1. Unidade curricular:

Stress oxidativo e antioxidantes / Oxidative Stress and Antioxidants

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Alberto Carlos Pires Dias

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Rui Pedro Soares Oliveira (8h)

Todos os docentes envolvidos na leção do 3º ciclo.

All the teachers involved at the 3rd cycle teaching.

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A formação dos estudantes é orientada com vista a:

A- perceber a génese do stress oxidativo em plantas e animais

- compreender os mecanismos antioxidantes celulares

- avaliar as potencialidades farmacológicas de compostos antioxidantes

- desenvolver competências na extracção e caracterização de bioactividades de compostos antioxidantes

B- conceber, projetar, e/ou implementar metodologias em processos de investigação ou tecnológicos, relacionadas com os pontos anteriormente identificados;

C- avaliação, tratamento dos dados e análise crítica dos mesmos, quer em contexto académico quer em contexto industrial;

D- comunicar ciência com os seus pares, com a comunidade académica, com a comunidade empresarial e industrial e com a sociedade em geral;

E- promover, em contextos académicos ou profissionais, a cultura científica e de inovação, avanços tecnológicos, sociais ou culturais numa sociedade baseada no conhecimento.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This curricular unit aims providing students with knowledge:

A- - Understanding the genesis of oxidative stress in plants and animals;

- Understanding the cellular antioxidant mechanisms

- Evaluate the pharmacological potential of antioxidant compounds

- Develop expertise in the extraction and characterization of bioactivities of antioxidant compounds.

B- design, and / or implement research methodologies or technological processes related to the areas previously identified

C- evaluation, data processing and critical analysis, both in academic or industrial context

D- communicate science with peers, the academic community, the business and industrial community, and society in general

E- promote, in academic or professional contexts, scientific and innovation culture, technological, social or cultural advances in a knowledge-based society.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- Fontes de stress oxidativo em plantas e animais

- O stress oxidativo e sistema antioxidante em plantas e animais: os metabolitos e enzimas

- A indução de respostas de defesa nas plantas

- O stress oxidativo e interações planta-patógeno

- Bioatividade de metabolitos de plantas antioxidantes e antígenotóxicas e promoção da saúde.

- A indução de stress oxidativo e medição de respostas antioxidantes em células vegetais (fitoquímicos, avaliação de radicais livres)

- Propriedades antioxidantes e antígenotóxicas de extractos e compostos de plantas (teste do cometa levedura, citometria de fluxo e medição atividade antioxidante)

- Micro-ensaios para avaliar a capacidade anti-peroxidação lipídica, anti-acetilcolinesterase e a capacidade de eliminar o óxido nítrico por compostos naturais

- Ensaios de viabilidade com células animais e microbianas

- Ensaios de viabilidade com células animais e determinação de bioactividades

- Manipulação de cosméticos com antioxidantes naturais

6.2.1.5. Syllabus:

- Sources of oxidative stress in plants and animals

- Oxidative stress and antioxidative system in plants and animals: metabolites and enzymes

- Induction of defence responses in plants

- Oxidative stress and plant-pathogen interactions

- Bioactivity of antioxidant and antigenotoxic plant metabolites and health promotion.

- Plants under stress

- Induction of oxidative stress and measurement of antioxidant responses in plant cells (phytochemicals, free radicals evaluation)

- Antioxidant and antigenotoxic properties of plants (yeast comet assay, flow cytometry and antioxidant activity measurement)

- Microassays to assess anti-lipid peroxidation, anti-acetylcholinesterase capacity and nitric oxide scavenging ability of natural sources

- Manipulation of dermocosmetics with natural antioxidants

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Esta UC visa aprofundar competências teóricas e práticas na área do saber onde os estudantes pretendem realizar a sua dissertação.

Aulas PL e T dentro dos conteúdos programáticos e leccionadas em articulação; A UC consiste em aulas teóricas, e práticas, nas quais se incluem várias metodologias que incluem ensaios bioquímicos e celulares de teste de bioactividades, nomeadamente:

- Indução de stress oxidativo e medição de respostas antioxidantes em células vegetais (fitoquímicos, avaliação radicais livres)*
- Propriedades antioxidantes e antigenotóxicas de plantas (teste do cometa levedura, citometria de fluxo e medição atividade antioxidante)*
- Micro-ensaios para avaliar a capacidade de anti-peroxidação lipídica, anti-acetilcolinesterase e capacidade eliminadora de óxido nítrico por compostos naturais*

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

This UC aims to develop theoretical and practical skills in the area of knowledge where students intend to carry out their thesis.

PL and T classes within the syllabus are teach in articulation; The UC have both theoretical and practical classes, which include several methodologies including biochemical and cellular bioactivities evaluation, namely:

- Induction of oxidative stress and measurement of antioxidant responses in plant cells (phytochemicals, free radicals evaluation, etc.)*
- Antioxidant and antigenotoxic properties of plants (yeast comet assay, antioxidant activity cytometry and flow measurement)*
- Microassays to evaluate anti-lipid peroxidation, anti-acetylcholinesterase and nitric oxide scavenging capacity of natural compounds.*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- (a) participação em seminários e workshops práticos sobre metodologias específicas*
 - (b) participação em aulas teóricas e práticas sobre tópicos específicos, incluindo sempre uma componente prática ou teórico-prática relevante*
 - (c) curso de formação técnico-práticos com avaliação aprovada pelo(s) orientador(es) e Comissão Científico-Pedagógica do Programa Doutoral;*
 - (d) outras atividades similares requeridas pelos alunos, após alvo de análise positiva pela Comissão Científico-Pedagógica e respectivo parecer do(s) orientador(es).*
- A avaliação será variável, tendo em atenção todas as componentes do trabalho efetuado pelo estudante. No entanto, a avaliação preconizada é a da realização de um relatório escrito descritivo do trabalho realizado e discussão científica dos resultados obtidos (quando for o caso). Pode ainda ser requerido uma apresentação oral e defesa do relatório.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- (a) participation in seminars and workshops on specific methodologies*
 - (b) participation in theoretical and practical classes on specific topics, always including a relevant practical or theoretical-practical component*
 - (c) technical-practical training course with evaluation approved by the supervisor(s) and Scientific Commission of the Doctoral Program;*
 - (d) other similar activities required by the students, after a positive analysis by the Scientific Commission and taking in consideration the opinion of the advisor(s).*
- The evaluation will be variable, taking into account all the components of the work done by students. However, the recommended evaluation should be a written report describing the work done and a scientific discussion of the results obtained (when appropriate). An oral presentation and defence of the report may also be required.*

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A UC contém uma componente teórica que está articulada com as aulas práticas dadas em laboratório. Em cada aula prática os alunos aplicam os conhecimentos adquiridos, nas aulas teóricas. Culmina na identificação de óleos e extractos de plantas com bioactividade e os alunos criam um creme com base em princípios activos de plantas. Com isto, pretende-se que os alunos deste 3º ciclo de estudos possam reforçar e complementar de forma diferente e variada as suas competências.

Além disso, esta unidade curricular poderá permitir que estudantes com uma formação de base distinta daquela na qual pretendem desenvolver o trabalho de investigação, possam adquirir conhecimentos sólidos que cimentem o conhecimento necessário e suficiente a esse mesmo objectivo.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The UC have a theoretical component that is articulated with practical classes given in laboratory context. In each practical class the students apply the acquired knowledge acquired in theoretical classes. It culminates in the identification of oils and plant extracts with bioactivity and the students create a cream based on active principles of plants.

With this, it is intended that the students of this 3rd cycle of studies can reinforce and complement in a different and varied their competences.

Moreover, this UC will allow students with a basic education, different from the one in which they intend to carry out their thesis, to acquire solid knowledge in areas they need.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia adoptada nesta unidade curricular será a correspondente a cada uma das competências a adquirir na área das Ciências Agrárias e Biológicas, Ciências Alimentares, e outras áreas afins;. Os estudantes devem apoiar o trabalho desenvolvido em artigos científicos de revistas do SCI de impacto na área, nomeadamente através do acesso disponibilizado pela B-ON e a sua integração com a Web of Knowledge.

The bibliography adopted in this UC will correspond to each of the competences to be acquired in the area of Agrarian and Biological Sciences, Food Sciences, and other related areas. Students should support their work in SCI journals, that can be accessed at B-ON or other scientific data bases.

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

A organização curricular deste 3º ciclo pretende fomentar a aprendizagem progressiva e sustentada, alicerçada em UCs estruturantes do 1º ano e promovida por interligações entre as distintas áreas. As UCs do 2º e 3º ano são UCs consolidativas. Na lecionação são utilizadas metodologias interativas, no espírito de Bolonha, fomentando a participação dos alunos, desenvolvimento da sua autonomia e promovendo uma sólida aprendizagem. Considerando as tipologias de contacto preconizadas no plano de estudos, os métodos pedagógicos incluem aulas T, aulas P (PL, TP de campo) e tutoriais. A prática pedagógica está centrada no contacto presencial aluno/docente, privilegiando metodologias expositivas, execução de práticas laboratoriais e de campo, análise e discussão de resultados. Os tutoriais permitem a consolidação do conhecimento e um processo de proximidade ensino/aprendizagem, que permite a compreensão das dificuldades dos alunos, ultrapassando-as e alcançando os objetivos de aprendizagem.

6.3.1. Suitability of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

The curricular organization of this 3rd cycle aims to foster a progressive and sustained learning, based on structuring UCs of the 1st year and promoted by interconnections between the different areas. The 2nd and 3rd year UCs are consolidated UCs. In the teaching, interactive methodologies are used, in the spirit of Bologna, fostering students' participation, developing their autonomy and promoting a solid learning process. Considering the typologies of contact recommended in the curriculum, the teaching methods include T, TP (laboratory, field) classes and tutorials. The pedagogical practice is centered on the student/teacher face-to-face contact, emphasizing expository methodologies, execution of laboratory and field practices, analysis and discussion of results. The tutorials allow the consolidation of knowledge and a process of proximity teaching / learning, which allows students to understand the difficulties of the students, overcoming them and reaching the learning objectives

6.3.2. Formas de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

O curso está estruturado de acordo com o sistema Europeu de Transferência e Acumulação e Créditos (ECTS), nos termos dos artigos 4º a 10º do DL 42/2005, de 22 de Fevereiro e pelo Regulamento Interno de Aplicação do Sistema de Créditos Curriculares. A obtenção do grau de Doutor pressupõe a obtenção, num período de oito semestres, de 240 ECTS de acordo com o plano de estudos. Cada semestre equivale a 30 ECTS, o que corresponde a uma carga de trabalho do aluno (com e sem contacto docente) de 810 horas por semestre, e 54 h semanais. As horas de contacto dos alunos com o docente (e/ou orientador e/ou tutor) variam entre 20 a 22 horas semanais variando entre 37% e 40% das horas totais de esforço do aluno, o que liberta as restantes horas para trabalho individual, cumprindo assim com o estabelecido no Sistema ECTS. Nos resultados dos inquéritos às UCs respondidos pelos estudantes, pode ser aferido que a maioria dos estudantes considera que o trabalho exigido para cada UC é adequado.

6.3.2. Means to check that the required students' average work load corresponds the estimated in ECTS.

The course is structured in accordance with the European Transfer and Accumulation and Credits (ECTS) system, in accordance with articles 4th to 10th of DL 42/2005, 22 February and the Internal Regulation for the Application of the Curricular Credit System. Obtaining the Doctor degree presupposes the achievement, in a period of 8 semesters, of 240 ECTS according to the syllabus. Each semester is equivalent to 30 ECTS, which corresponds to a workload of (with and without teacher contact) of 810 hours per semester, and 54 h per week. Students' contact hours with the teacher (and / or tutor and / or tutor) range from 20 to 22 hours a week, varying from 37% to 40% of the student's total hours of effort, which frees up the remaining hours for individual work, thus complying with the established in the ECTS System. In the results of the surveys of the UCs answered by the students, it can be verified that the majority of the students consider that the work required for each CU is adequate.

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O RP em vigor na UTAD prevê que a avaliação de cada UC, de acordo com a sua tipologia e programa, possa ser efetuada de modo contínuo/periódico, complementar, por exame final e relatório. Em conformidade, no início de cada semestre os regentes das UCs preenchem e disponibilizam as fichas das UCs no SIDE, indicando objetivos, metodologia de ensino, coerência entre os objetivos e a metodologia de ensino, métodos e datas de avaliação. Após tomada de conhecimento, os alunos podem sugerir alterações fundamentadas, num prazo limite de 15 dias. Adicionalmente, no fim do semestre, os alunos preenchem um inquérito que aborda a adequação da forma de avaliação com os objetivos de aprendizagem de cada UC. Os resultados permitem ter noção de possíveis desvios para os tentar corrigir. O sistema de avaliação das UCs, implementado pelo GESQUA, constitui igualmente um instrumento de apreciação e, indiretamente, uma garantia da coerência dentro das UCs.

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

The current RP on UTAD provides that the evaluation of each UC, according to their type and program, can be continuous or periodic, complementary, or as and a final report examination. Accordingly, at the beginning of each semester the rulers of UCs are available in SIDE, with objectives, teaching methodology and it's consistent with the objectives, the evaluation methods and dates. During a 15 days period, students can suggest changes. Additionally, at the end of the semester, students fill out an inquiry that addresses the appropriateness of the form of assessment with the learning objectives of each UC. The results alert to possible deviations and allows to overcome them. The evaluation system of UCs, implemented by GESQUA, is also an instrument of assessment and, indirectly, evaluate the coherence within the UCs

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas.

Este curso é um 3º Ciclo (Programa Doutoral) em que a maior parte da formação do aluno assenta na atividade científica. Contudo, desde o 1º ano do curso que nas várias UCs é fomentado o espírito crítico, a colocação e ensaio de hipóteses, a autonomia e discussão de ideias. Os alunos aprendem a pesquisar, avaliar e ordenar ideias, a redigir e/ou comentar artigos e a realizar experiências, utilizando mapas conceituais para sistematização do pensamento e elaboração de protocolos experimentais. Os alunos são igualmente incentivados a participar em palestras, seminários e workshops, tomando contacto com novas ideias em ciência.

Na tese, os alunos são participam em trabalhos de investigação em curso pelas equipas que integram os centros de I&D, desenvolvem investigação científica, adquirirão competências que permitam a sua valorização curricular, aprendem a divulgar os seus resultados de investigação.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

This course is a 3rd Cycle (Doctoral Program) in which most of the student's training is based on scientific activity. However, since the first year of the course that in the various UCs the critical spirit, the placement and testing of hypotheses, the autonomy and discussion of ideas are fostered. Students learn to research, evaluate and order ideas, write and / or comment articles and perform experiments, using conceptual maps for systematization of thought and elaboration of experimental protocols. Students are also encouraged to participate in lectures, seminars and workshops, making contact with new ideas in science.

In the thesis, the students are participating in ongoing research work by the teams that integrate the R & D centers, develop scientific research, acquire competences that allow their curricular valorization, learn to disseminate their research results.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa.

7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º diplomados / No. of graduates	0	0	0
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	0	0	0
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	0	0
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

Perguntas 7.1.2. a 7.1.3.

7.1.2. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.

A análise dos 3 últimos anos letivos (2014/2015; 2015/2016 e 2016/2017) a todas as áreas científicas mostrou que não existem diferenças significativas ao nível do sucesso escolar entre elas. De um modo geral os alunos completam as UCs com relativa facilidade.

Nota: Os primeiros alunos deste curso de 3º ciclo encontram-se agora a frequentar o 4º ano curricular, pelo que ainda não há alunos graduados neste ciclo de estudos, assim as comparações possíveis são entre o sucesso nas diferentes UCs dos 3 primeiros anos de curso.

Deste modo também não há dados relativos a empregabilidade.

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

The analysis of the last 3 academic years (2014/2015, 2015/2016 and 2016/2017) to all scientific areas showed that there are no significant differences in the level of school success between them. In general, students complete Curricular units with relative ease.

Note: The first students of this 3rd cycle course are now attending the 4th year of the course, so there are still no graduates in this cycle of studies, thus the possible comparisons are between success in the different UCs of the first 3 years of the course .

Therefore, there is no data on employability.

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de ações de melhoria do mesmo.

Como dito no ponto anterior, de uma forma geral os alunos completam as diferentes UCs nas diferentes áreas curriculares com sucesso. Apesar disso, reuniões periódicas da DC com os alunos permitem aferir as UCs onde os resultados foram mais satisfatórios, ou menos satisfatórios, e os seus motivos. A DC, reunindo com os docentes transmite estes resultados e sugere ações de melhoria, de conteúdos e tipologia de ensino. É no entanto de salientar que o grau de satisfação dos alunos elevado, em relação ao curso, parece estar relacionado com o grau de sucesso.

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

As mentioned in the previous point, generally the students complete the different curricular units (Cus) in the different curricular areas with success. Nevertheless, periodic meetings between Board (DC) and students allow benchmarking CUs where the results were most satisfactory, or less satisfactory, and their motives. The DC, meeting with the teachers, conveys these results and suggests actions for improvement, change of content or teaching typology. It should be noted, however, that the high degree of student satisfaction in relation to the course seems to be related to the degree of success.

7.1.4. Empregabilidade.

7.1.4. Empregabilidade / Employability

	%
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de atividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study programme's area.	0
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de atividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	0
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating	0

7.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

Pergunta 7.2.1. a 7.2.6.

7.2.1. Indicação do(s) Centro(s) de Investigação devidamente reconhecido(s), na área científica predominante do ciclo de estudos e respetiva classificação (quando aplicável).

*Centro de Investigação em Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB), Muito Bom
Centro de Química – Vila Real (CQ-VR), Muito Bom*

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark (if applicable).

*Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), Very Good
Center of Chemistry - Vila Real (CQ-VR), Very Good*

7.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, relevantes para o ciclo de estudos.

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/3a481da9-91dc-84d6-f5f1-59d1fc275043>

7.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/3a481da9-91dc-84d6-f5f1-59d1fc275043>

7.2.4. Impacto real das atividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

Alguns dos principais impactos das atividades desenvolvidas pelos docentes nos últimos 5 anos:

- Redução do impacte ambiental dos efluentes da indústria de produção de biodiesel com valorização dos respetivos co-produtos. Ex: na produção de biodiesel (J. curcas), destoxicação dos ésteres de forbol por fungos; efeito do azoto nas fermentações, tratamento biológico de resíduos (chorumes) e efluentes
- Soluções para melhor gestão dos recursos naturais
- Soluções encontradas para a mitigação dos efeitos das alterações climáticas em várias cadeias de valor com ganhos de produtividade e qualidade dos produtos final- ex^o vinha e olival.
- Toxicidade de nanomateriais usados em sistemas de entrega de fármacos
- Valorização de vários co-produtos da indústria agro-alimentar na sequência de estudos da avaliação das respetivas atividades biológicas de extratos e compostos naturais e sintéticos para utilização e produtos alimentares e

cosmética;
- Aplicações em fototerapia

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

Some of the main impacts of the activities carried out by teachers in the last 5 years:

- Reduction of the environmental impact of the effluents from the biodiesel production industry, with an appreciation of the respective co-products. Eg: in the production of biodiesel (*J. curcas*), detoxification of phorbol esters by fungi; effect of nitrogen in fermentation, biological treatment of waste (slurry) and effluent
- Solutions for better management of natural resources
- Solutions found to mitigate the effects of climate change in various value chains with productivity gains and quality of the final products - ex vineyard and olive grove.
- Toxicity of nanomaterials used in drug-delivery systems
- Valuation of several co-products of the agro-food industry following studies on the evaluation of their biological activities of extracts and natural and synthetic compounds for use in food and cosmetic products;
- Phototherapy applications

7.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

CITAB. Coordenação 1 FP7, produção sustentável de leguminosas (2014-17; 6,5M€, 18 parceiros europeus (6 PME)). Participação: 2 H2020, fileira agro-alimentar, 8 Interreg-Sudoe (Burgos, Cantabria, IDELE). Nacional, coordena 1 projeto estruturante (cadeias agro-alimentares e tecnologias, Interact-3,5M€), 20 projetos com empresas (eg, Symington, Certifruteira, Viaz, Regiefrutas, Mirtilusa, Mallus, Real Companhia Velha). Organização: 2 congressos internacionais: fertilizantes (2016), competitividade da cadeia de valor de leguminosas (2017).

CQVR. Coordenação: vários projetos com empresas da região (eg, Polo, Tojaltec, EMAR, ADP Adubos de Portugal, Raiz, Alves & Sollari, Lda, DST, Coop. Agrícola de Alfândega da Fé, Adega coop. de Figueira de Castelo Rodrigo, Vallegre). Participação: 30 projetos financiados FCT, QREN, FCG, Proder, ON2 (2013-17), 7 projetos cooperação internacional (COST, FP7). Organização: 2 congressos internacionais: sustentabilidade ambiental (2015), eletroquímica (2013).

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

CITAB. Coordination 1 FP7, sustainable production of legumes (2014-17, 6.5 M€, 18 European partners (6 SMEs)). Participation: 2 H2020, agri-food sector, 8 Interreg-Sudoe (Burgos, Cantabria, IDELE). National, coordinates 1 structuring project in agro-food chains and technologies (Interact-3.5M€), more than 20 projects with companies (eg, Symington, Certifruteira, Viaz, Regiefrutas, Mirtilusa, Mallus, Real Companhia Velha). Organization: 2 international congresses: fertilizers (2016), leguminous value chain competitiveness (2017).

CQVR. Coordination: several projects with regional companies (eg, Polo, Tojaltec, EMAR, ADP Fertilizers of Portugal, Raiz, Alves & Sollari, Lda, DST, Coop. Agrícola de Alfândega da Fé, Coop. Winery of Figueira de Castelo Rodrigo, Vallegre). Participation: 30 projects funded FCT, QREN, FCG, Proder, ON2 (2013-17), 7 international projects (COST, FP7). Organization: 2 international congresses: environmental sustainability (2015), electrochemistry (2013).

7.2.6. Utilização da monitorização das atividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

A criação de conhecimento através da investigação tem sido uma prioridade central da UTAD e da UM que, juntamente com os centros de investigação, pretende aumentar a razão número publicações/doutorado, a qualidade das mesmas (revistas Q1 e Q2), bem como melhorar a eficácia na angariação de projetos e colaborações com a indústria. Adicionalmente, o nº de citações por publicação, de orientações por docente/investigador, de depósitos no Repositório Institucional, na Plataforma Authenticus e na DeGois, ajudam a monitorizar as várias atividades da academia. Nos centros de investigação foram estabelecidos critérios rigorosos para os membros integrados (MI) e implementada a atualização anual das equipas, com base a produtividade dos MI. De acordo com os relatórios de atividades do CITAB e do CQ-VR, o CITAB, e o CQ-VR, centros onde a maioria dos docentes do PD-AgriChains são MI, apresentam uma razão número de publicações ISI/MI de 1,72 e 2,4, respetivamente,..

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

The creation of knowledge through research has been a central priority of UTAD and UMinho, which, together with research centers, intends to increase the number of publications / doctorates, their quality (journals Q1 and Q2), as well as effectiveness in fundraising projects and collaborations with industry. In addition, the number of citations per publication, teacher / researcher orientation, deposits in the Institutional Repository, Authenticus Platform and DeGois, help monitor the various activities of the academy. At the research centers, rigorous criteria for integrated members (IM) were established and the teams' annual updating was implemented, based on IM productivity. According to the CITAB and CQ-VR activity reports, the CITAB, and the CQ-VR, centers where the majority of PD-AgriChains teachers are MI, have a number ratio of ISI / MI publications of 1.72 and 2.4, respectively

7.3. Outros Resultados

Perguntas 7.3.1 a 7.3.3

7.3.1. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos.

- *Inúmeros estudos relativos ao impacte ambiental das barragens e de parques eólicos, nas aves, morcegos, fauna terrestre, plantas, anfíbios, em regime de prestação de serviços à comunidade;*
- *Análises de solos e de águas, em prestação de serviços à comunidade;*
- *Tutoria de projetos apresentados no âmbito do “Passaporte para o Empreendedorismo” do IAPMEI;*
- *Participação na “Universidade Júnior”, e em inúmeras atividades da “Ciência Viva” com escolas básicas e secundárias;*
- *Organização e participação em vários cursos (e.g. Ilustração Científica, Gestão de bases de dados e de bibliografia), seminários, workshops e congressos nacionais e internacionais;*
- *Disseminação da atividade científica através de entrevistas e produção de vídeos para sensibilização dos consumidores para atitudes racionais na utilização de recursos naturais.*

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training in the main scientific area(s) of the study programme.

- *Several studies on the environmental impact of dams and wind turbines, on birds, bats, terrestrial fauna, plants, amphibians, in providing services to the community*
- *Analysis of soil and water, in providing services to the community*
- *Tutoring of projects presented under the "Passport for Entrepreneurship" initiative of IAPMEI*
- *Participation in the "Junior University", and in numerous "Ciência Viva" activities with primary and secondary schools*
- *Organization and participation in various courses (eg Scientific Illustration, Database and bibliography management), national and international seminars, workshops and congresses;*
- *Dissemination of the scientific activity through interviews and production of videos to sensitize consumers to adopt rational attitudes in the use of the natural resources*

7.3.2. Contributo real dessas atividades para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a ação cultural, desportiva e artística.

As atividades científicas e tecnológicas desenvolvidas pelos docentes, algumas em colaboração com alunos do curso, através das suas teses, registam impactos no desenvolvimento local/regional e nacional: soluções inovadoras na gestão da vinha e olival no contexto das alterações climáticas; desenvolvimento de novas soluções tecnológicas para monitorização da qualidade de frutos e sua valorização; impacto das energias renováveis na biodiversidade e estratégias de mitigação; caracterização de cultivares de espécies com interesse agronómico e seu melhoramento; caracterização e valorização de leguminosas para melhor adaptação às condições edafo-climáticas regionais e nacionais; fisiologia e bioquímica das fermentações (bactérias e leveduras); redução das emissões de gases com efeito de estufa; impacte das variações climáticas nas propriedades bioativas das plantas medicinais; vários programas com Câmaras Municipais sobre a inventariação e preservação da biodiversidade no respetivo território.

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

The scientific and technological activities developed by the lecturers, some in collaboration with students, through their theses, have an impact on local / regional and national development: innovative solutions in the management of vineyards and olive groves in the context of climate change; development of new technological solutions for fruit quality monitoring and valorization; impact of renewable energies on biodiversity and mitigation strategies; characterization of cultivars of species with agronomic interest and their improvement; characterization and valorization of legumes for better adaptation to regional and national soil and climatic conditions; physiology and biochemistry of fermentations (bacteria and yeasts); reduction of greenhouse gas emissions; impact of climatic variations on the bioactive properties of medicinal plants; several programs with City Councils on the inventory and preservation of biodiversity in their territory.

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a Instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

A divulgação de informações ao exterior cabe ao Gabinete de Comunicação e Imagem (GCI) de ambas universidades, estrutura com funções atribuídas na área da comunicação. No referente à divulgação e promoção da oferta educativa, o GCI envia regularmente informação às Escolas Secundárias (Conselhos Diretivos e Gabinetes de Psicologia e Orientação Vocacional), realiza anualmente o “Dia Aberto”, envia informação para os “Guias dos Estudantes” promovidos por diversos órgãos de comunicação social e participa, por convite, em eventos organizados pelas escolas. Publica uma Newsletter (mensal) e uma Agenda (quinzenal), ambas digitais, nas quais informa sobre a atividade da instituição (académica, de investigação) e disponibiliza no sítio da UTAD e da UMinho outras informações relevantes. De referir que toda a informação sobre os cursos divulgada para o exterior pelo GCI é previamente validada pelos respetivos diretores e pelos Serviços Académicos.

7.3.3. Suitability of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

The dissemination of information to the society is from the responsibility of the Communication and Image Offices (GCI) from both universities, a structure with functions assigned in the area of communication. Regarding the dissemination and promotion of the educational offer, the GCI regularly sends information to the Secondary Schools (Councils and Offices of Psychology and Vocational Guidance), annually performs the "Open Day", sends information to the "Student Guides" promoted by the media and participate, by invitation at events organized in primary and secondary schools. It publishes a monthly Newsletter and an Agenda (every 15 days), both digital, in which it informs about the activity of the institutions (academic, research) and makes available on UTAD and UMinho websites other relevant information. It should be noted that all the information about the courses published abroad by the GCI is previously validated by the respective directors and Academic Services.

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Percentage of foreign students enrolled in the study programme	21
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	0
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	7
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign teaching staff (in)	10
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of teaching staff in mobility (out)	15

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

1. Programa doutoral suportado em Universidades, nacionais e internacionais, com reconhecido mérito no setor agronómico e agroalimentar;
2. Alinhamento da temática do Programa com os desafios societais europeus e RIS3 Norte;
3. Docentes integrados em Centros de Investigação classificados com Excelente e Muito Bom (colaborações nacionais e internacionais e parcerias externas em rede);
4. Fortalecimento da colaboração entre os grupos de investigação de diferentes Escolas na UTAD (ECAV, ECVA, ECT) e na UMinho assegurando a partilha e melhoria de conhecimentos e da tecnologia em áreas de interface;
5. Capacidade de criar e desenvolver projetos transversais e multidisciplinares de I&D (docentes com ligações e cooperação com empresas e institutos de investigação nas áreas das Ciências Agronómicas, Ciências Biológicas e Ciências Químicas);
6. Infraestruturas, equipamentos, laboratórios especializados, campos de ensaio e contextos naturais capazes de garantir excelentes condições de trabalho;
7. Recursos humanos qualificados, com elevada produção científica de qualidade reconhecida e com experiência profissional relevante nas áreas do curso;
8. Docentes/Investigadores especialistas em áreas complementares e interdisciplinares (Agronomia, Química, Biologia Molecular, Biotecnologia, Fisiologia, Física, ecologia, ambiente, microbiologia, qualidade e segurança alimentar);
9. Elevada atratividade para os alunos e alunos altamente motivados.
10. Estrutura curricular versátil e multidisciplinar, facilitando a mobilidade dos estudantes;
11. Existência de Projetos estruturantes recentemente aprovados e em desenvolvimento na área do Programa doutoral (Interact, Innovine & Wine).

8.1.1. Strengths

1. Doctoral program (DP) implemented within a national and international University partnership of recognized merit in the agronomic and agri-food sector;
2. DP content aligned with the European societal challenges and Smart Specialization Strategy;
3. Teachers integrated in Research Centers classified as Excellent and Very Good (national and international collaborations and external network partnerships);
4. Strengthening collaboration between the research groups of different schools at UTAD (ECAV, ECVA, ECT) and University of Minho, ensuring the sharing and improvement of knowledge and technology in interface areas;
5. Ability to create and develop transversal and multidisciplinary R&D projects (teachers with links and cooperation with companies and research institutes in the areas of Agronomic Sciences, Biological Sciences and Chemical Sciences);
6. New infrastructures, cutting-edge equipment, specialized laboratories, test fields and natural contexts capable of guaranteeing excellent working conditions;
7. Qualified human resources, with high scientific production of recognized quality and relevant professional experience in the areas of the DP;
8. Multidisciplinary teachers expertise in interdisciplinary areas (Agronomy, Chemistry, Molecular Biology, Biotechnology, Physiology, Physics, Ecology, Environment, Microbiology, Quality and Food Safety);
9. High attractiveness for students and highly motivated students;
10. Versatile and multidisciplinary curricular structure, facilitating student mobility;
11. Link and support from recently approved projects in the DP area (Interact, Innovine & Wine).

8.1.2. Pontos fracos

1. Elevado trabalho burocrático dos docentes e um rácio elevado de UCs por docente;
2. Dificuldades reveladas por alguns alunos no domínio da língua inglesa;
3. Necessidade de pessoal não docente qualificado para apoio a laboratórios;
4. Forte dependência da atribuição de uma bolsa de estudos para a frequência do curso;
5. Elevado custo do valor das propinas;

6. Dificuldades de articulação com os serviços administrativos, académicos e financeiros nas duas universidades portuguesas.

8.1.2. Weaknesses

- 1. High bureaucratic work of teachers and a high ratio of curricular units per teacher;*
- 2. Difficulties revealed by some students in the English language;*
- 3. Need for qualified non-teaching staff to support laboratories;*
- 4. Strong dependence on a scholarship by students for registration in the DP;*
- 5. High cost of the doctoral program fees;*
- 6. Difficulties of articulation with the administrative, academic and financial services in the two Portuguese universities;*

8.1.3. Oportunidades

- 1. Promoção de sinergias em vários quadrantes da atividade científica devido ao caráter multidisciplinar do Programa;*
- 2. Projetos de doutoramento desenvolvidos com potencial para originar tecnologias e produtos inovadores que possam ser endogeneizados pelo tecido empresarial;*
- 3. Incremento de ligação com stakeholders nomeadamente com empresas sediadas no Régia Douro Parque e no Ave Park, onde existem espaços de incubação de empresas;*
- 4. Possibilidade de criação de empresas de base tecnológica (startups) sustentadas nas áreas deste Programa dada a boa qualidade de vida das cidades de Vila Real, de Braga e em toda a região Norte;*
- 5. Possibilidade de incrementar a produtividade científica das Universidades e Centros de investigação do consórcio, nomeadamente pelo incremento no número de alunos de doutoramento e pela existência de Universidades estrangeiras de excelência no consórcio;*
- 6. Promover sinergias e atividades complementares e concertadas entre a UTAD, UM e clusters, Associações Empresariais e Industriais dos diversos setores económicos, Associações de Municípios, Municípios, entre outras entidades.*

8.1.3. Opportunities

- 1. Capacity to create synergies in various areas of scientific activity due to the multidisciplinary nature of the Program;*
- 2. PhD projects developed with the potential to originate innovative technologies and products that can be commercialized by the agro-food companies;*
- 3. Increased partnership with stakeholders, especially with companies based in Régia Douro Parque and Ave Park, where there are programs for start-up companies;*
- 4. Possibility of creating technology-based companies (start-ups) sustained in the areas of this Program given the good quality of life of the cities of Vila Real, Braga and throughout the North region;*
- 5. Possibility of increasing the scientific productivity of the universities and research centers of the consortium, namely by the increased number in PhD students and the existence of foreign universities of excellence in the consortium;*
- 6. Promote synergies and complementary and concerted activities between UTAD, UM and clusters, Business and Industrial Associations of the various economic sectors, among other entities;*

8.1.4. Constrangimentos

- 1. Futura redução de candidatos ao ensino superior ao nível regional e nacional, agravada pela mobilidade dos estudantes em direção às instituições sediadas no litoral;*
- 2. Aumento de dificuldades devido à concorrência nacional e internacional pela criação de um espaço europeu de ensino superior;*
- 3. Número reduzido de bolsas de estudo financiadas pela FCT;*
- 4. A necessidade de pagamento de bench-fees para os alunos que pretendem realizar uma permanência em Wageningen;*
- 5. Ausência de fontes de financiamento públicas e/ou privadas de longo prazo;*
- 6. Reduzida motivação do tecido empresarial para a inovação, baseada na investigação na área do programa doutoral.*
- 7. Nalgumas UCs a tipologia não corresponde ao lecionado, e a tipologia OT não é valorizada em DSD.*

8.1.4. Threats

- 1. Expected future decrease of candidates for higher education at regional and national level, aggravated by student mobility towards Universities based on the coast and major metropolitan areas;*
- 2. Increased difficulties due to national and international competition for the creation of a European area of higher education;*
- 3. Reduced number of scholarships funded by FCT;*
- 4. Request of Wageningen University to pay bench-fees for students wishing to develop their work in this University.*
- 5. Lack of long-term public and / or private funding sources;*
- 6. Reduced motivation of the industrial and business sector for innovation based on research in the area of the DP.*
- 7. In some CUs the typology does not correspond to the one being taught, and the OT typology is not valued in DSD.*

9. Proposta de ações de melhoria

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

A principal fraqueza do PD centra-se na enorme dependência dos alunos das bolsas atribuídas pela FCT. Esta situação é comum em Portugal nas bolsas individuais ou associadas a projetos, quer de alunos de PhD quer de Pós-docs. O sistema nacional regista assim esta enorme dependência, raramente estando o aluno disponível para auto-financiamento da sua formação pós-graduada. O Diretor do Programa já contactou a FCT no sentido de continuar a suportar as bolsas do PD a médio e longo prazo, dado que este PD é uma mais valia nacional e regional a nível de 3^{os} ciclos e também por ter um desenho muito atrativo e inovador.

Apesar do “joint-diploma” ser uma mais valia para o aluno, por ser rara esta opção entre instituições, encerra várias questões burocráticas que gradualmente têm vindo a ser resolvidas a nível de Vice-reitoria e Serviços Académicos entre as 2 instituições. A partilha de UC's entre instituições bem como a atribuição de alunos a cada instituição gerou algumas dificuldades relativamente ao pagamento de propinas e suas transferência da UTAD para a UM. Tal situação está em vias de resolução tendo inclusive sido objeto de regulamentação.

O facto de as UC's serem ministradas por vários docentes, também de 2 instituições, tem causado alguma entropia, designadamente na atribuição atempada das classificações, mas a intervenção da Direção tem colmatado estas dificuldades. Reconhece-se contudo que o Coordenador da UC tem mais trabalho que nem sempre é contabilizado na carga horária. Também a tipologia das UC's que impossibilita a contabilização da carga horária vais ser motivo de pedido de alteração à A3ES, no processo em curso.

Dado que alguns alunos de algumas edições revelaram dificuldades na expressão escrita e verbal em inglês, no processo de seleção deu-se mais atenção a este aspeto, sobretudo na entrevista que passou a ser em inglês e onde se registou no CV a existência de certificado de proficiência neste idioma.

O requisito de alguns laboratórios em pessoal técnico é de difícil resolução face aos parcos recursos financeiros, pelo que a solução passa pela partilha de funcionários, de resto já registada em alguns laboratórios.

Relativamente ao valor das propinas, que é determinado pela Administração, pouco há a fazer; de resto este valor é semelhante ao cobrado por outras instituições.

9.1.1. Improvement measure

We considered as the major weakness of the DP the strong dependence of students on a scholarship which is a typical situation in Portugal either for DP, individual PhD and Pós-doc applications and as well scholarships within the financed projects. The overall national system is indeed extremely dependent on scholarships and the available funding to support them. The Director of the DP has been in contact with FCT to ensure a long-lasting support to all the International DP's since these are considered an added value in the context of a third cycle. In the case of AgriChains with its innovative approach deserves special attention.

Being extremely positive for the students to have a joint diploma from 2 institutions, it have raisen several difficulties which have to be addressed- a new experience for each institution. Share different Curricular Units, with coordinators from either one or the other institution, sharing the respective lectures, share the supervisions and co-supervisions, have also raised the request for an agreement to share the scholarships. These process has indeed taken a few months but is now solved between the 2 rectorships and the Academic Offices.

The involvement of different teachers lecturing the same Curricular Unit (CU) between at least 2 institutions is not an easy process which now is more acceptable by the teachers. This generated an extra workload for the coordinator of the CU; nowadays the process is running more smoothly however still requires a fine tuning particularly on the interaction between the coordinator and the teachers to assure that the grades are given on time. The intervention of the Board was and is crucial to ensure a smooth process. However it is extremely important that this workload can be accounted for each teacher which requests the change of the Curricular Unit tipology, which will be handled now in the process of submission to the Accrediation Agency.

Since a few students have revealed some difficulties on writing and expressing themselves in english a more selective process was implemented during the interviews and in the CV evaluations.

The request of some laboratories to have staff to support research will be probaly difficult to achieve due to budget constraints imposed by the government. A better internal management will be implemented sharing staff has already been implemented in some laboratories.

The cost of DP fees is determined by the Administration and is similar in other institutions; thus not much can be done about that.

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

A prioridade mais alta é atribuída à garantia de bolsas para os alunos, até mesmo em maior número.

A segunda maior prioridade é estreitar a cooperação entre as 2 instituições no que se refere ao processo burocrático, tendo-se registado já reuniões entre os Serviços Académicos das 2 instituições.

Ainda como prioridade elevada é a melhoria da interação entre os Coordenadores da UC's com os docentes que participam nessa UC, que passa por uma monitorização muito regular por parte da Direção.

Relativamente à fluência do idioma inglês, dá-se menor prioridade, dado que já foi ultrapassado na seleção dos alunos da 4^a edição, através de critérios mais apertados sobre este ponto.

De menor prioridade é a exigência de pessoal não docente para os laboratórios dado que na realidade os laboratórios têm registado um funcionamento normal.

Também de menor prioridade é o tema do valor das propinas, dado que é um valor normal a nível nacional e bem aceitável para a qualidade do curso.

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

The high priority is to ensure scholarships for students and if possible in a higher number given the number of requests of high quality students.

A second high priority is to foster a close interaction between the 2 institutions at the Academic Services, which is

underway and should be further improved.

Also of high priority is the Coordination of the CU and the inetraction between teachers. The Board is acting to monitor and ensure an improved process.

Of medium priority, which has been solved in the selection of the students of the 4d edition is the selection process of students.

The issue related with non-teaching staff if of minor relevance since the activities in the labs have been running without constraints.

Another minor issue is the fees charged by the institutions for DP. Nothing can be done.

9.1.3. Indicadores de implementação

A Direção começou a reunir regularmente (de 3 em 3 meses) com os coordenadores das UC's e professores de modo a garantir uma estreita interação entre todos.

A Direção também reúne regularmente com os Serviços Académicos por forma a eliminar quaisquer obstáculos que surjam de ordem burocrática entre as 2 instituições.

9.1.3. Implementation indicators

The Board started to meet regularly (every 3 months) with the coordinators of the CU and teachers to guarantee a close interaction and quick answers.

The Board also meets regularly with the Academic Offices to ensure a smooth interaction between the offices of the 2 institutions.

10. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1.1. Síntese das alterações pretendidas

As alterações pretendidas prendem-se com a adequação dos conteúdos das UCs de Seminário I, II e III e de Competências Interpessoais I, II e III às tipologias da UC. Nas aulas de Seminário (I, II e III), os alunos têm aulas presenciais de contacto com os docentes na Tipologia TP e não só na tiplogia seminário (S). Nas UCs de Competências Interpessoais, os alunos têm atividades variadas desde trabalhos laboratoriais, trabalhos computacionais, trabalhos de campo, entre outros na presença de um (ou vários) docente(s).

Na submissão anterior a tipologia indicada para as UCs de Seminário (I, II e III) foi só S e para as UCs de Competências Interpessoais (I, II e III) foi só OT o que não corresponde à realidade lecionada. Assim, pretende-se corrigir a tipologia destas UCs para a tipologia real lecionada.

Resumindo pretende-se que as tipologias de Seminário passem de 64 S para 20 TP + 44 S, e as tipologias de Competências Interpessoais passem de 64 OT para TP - 40 + S -20 +OT - 4

10.1.1. Synthesis of the intended changes

The intended changes are related to the adequacy of the content of the Seminars I, II and III and of Interpersonal Skills I, II and III to the typologies of the Curricular Units. In Seminar (I, II and III), the students have face-to-face classes in contact with the teachers, in the typology TP, and not only in the seminar (S) typology. In the Interpersonal Relations Units, students have varied activities from laboratory work, computational work, field work, among others in the presence of a teacher.

In the previous submission the typology indicated for the Seminar (I, II and III) CUs was only S and the CUs of Interpersonal Competencies (I, II and III) was only OT which does not correspond to reality taught. Thus, it is intended to correct the typology of these CUs for the actual typology read.

In summary, it is intended that the typologies of Seminar change from 64 S to 20 TP + 44 S, and the typologies of Interpersonal Skills from 64 OT to TP - 40 + S - 20 + OT - 4

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

Mapa XI

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:

Cadeias de produção agrícola - da mesa ao campo

10.1.2.1. Study programme:

Agricultural production chains - from fork to farm

10.1.2.2. Grau:

Doutor

10.1.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
<sem resposta>

10.1.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
<no answer>

10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure

Área Científica / Scientific Area (0 Items)	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS 0	ECTS Optativos / Optional ECTS* 0
--	-----------------	---	--------------------------------------

<sem resposta>

10.2. Novo plano de estudos

Mapa XII - não aplicável - 1º ano

10.2.1. Ciclo de Estudos:
Cadeias de produção agrícola - da mesa ao campo

10.2.1. Study programme:
Agricultural production chains - from fork to farm

10.2.2. Grau:
Doutor

10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
não aplicável

10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
not applicable

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
1º ano

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:
1st year

10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Research Methodologies	PAA/BB/IA	Annual	162	TP - 60, OT - 4	6	
Seminar I	PAA/BB/IA	Annual	162	TP -20, S - 44	6	
Interpersonal Skills I	PAA/BB/IA	Annual	162	S -20, TP-40, OT-4	6	
Thesis Project	PAA/BB/IA	Annual	162	OT - 64	6	
Option I	PAA/BB/IA/CT	Annual	162	variable, according to selected UC	6	Opcional
PhD Thesis	PAA/BB/IA	Annual	810	PL - 300, OT - 24	30	
Effects of climate on agricultural production chains	PAA/CT	Annual	81	TP-30, OT-2	3	Option I
Techniques in bioproductivity and photosynthesis under field conditions	PAA/BB	Annual	81	TP-30, OT-2	3	Option I
Advanced Oxidation Processes for Water and Wastewater Treatment	BB/CT/PAA	Annual	81	TP-30, OT-2	3	Option I
Advances in Plant Molecular Biology	BB	Annual	162	T-20, PL-40, OT-4	6	Option I
Oxidative Stress and Antioxidants	BB	Annual	162	T-20, PL-40, OT-4	6	Option I

(11 Items)

Mapa XII - não aplicável - 2º ano**10.2.1. Ciclo de Estudos:***Cadeias de produção agrícola - da mesa ao campo***10.2.1. Study programme:***Agricultural production chains - from fork to farm***10.2.2. Grau:***Doutor***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***não aplicável***10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***not applicable***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd year***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Seminar II	PAA/BB/IA	Annual	162	TP -20, S - 44	6	
Interpersonal Skills II	PAA/BB/IA	Annual	162	S -20, TP - 40, OT - 4	6	
PhD Thesis	PAA/BB/IA	Annual	1296	PL - 500, OT - 18	48	
(3 Items)						

Mapa XII - não aplicável - 3º ano**10.2.1. Ciclo de Estudos:***Cadeias de produção agrícola - da mesa ao campo***10.2.1. Study programme:***Agricultural production chains - from fork to farm***10.2.2. Grau:***Doutor***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***não aplicável***10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***not applicable***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º ano***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***3rd year***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
---	--	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------	-----------------------------------

Seminar III	PAA/BB/IA	Annual	162	TP -20, S - 44	6
Interpersonal Skills III	PAA/BB/IA	Annual	162	S -20, TP - 40, OT - 4	6
PhD Thesis (3 Items)	PAA/BB/IA	Annual	1296	PL - 500, OT - 18	48

Mapa XII - não aplicável - 4º ano

10.2.1. Ciclo de Estudos:

Cadeias de produção agrícola - da mesa ao campo

10.2.1. Study programme:

Agricultural production chains - from fork to farm

10.2.2. Grau:

Doutor

10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

não aplicável

10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

not applicable

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

4º ano

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:

4th year

10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
PhD Thesis (1 Item)	PAA/BB/IA	Annual	1620	PL - 600, OT - 40	60	

10.3. Fichas curriculares dos docentes

Mapa XIII

10.3.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

<sem resposta>

10.3.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

10.3.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

10.3.4. Categoria:

<sem resposta>

10.3.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

<sem resposta>

10.3.6. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>

10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)

Mapa XIV**10.4.1.1. Unidade curricular:***<sem resposta>***10.4.1.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***<sem resposta>***10.4.1.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***<sem resposta>***10.4.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***<sem resposta>***10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:***<no answer>***10.4.1.5. Conteúdos programáticos:***<sem resposta>***10.4.1.5. Syllabus:***<no answer>***10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular***<sem resposta>***10.4.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.***<no answer>***10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***<sem resposta>***10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):***<no answer>***10.4.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.***<sem resposta>***10.4.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.***<no answer>***10.4.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:***<sem resposta>*