

# NCE/16/00058 — Apresentação do pedido - Novo ciclo de estudos

---

## Apresentação do pedido

### Perguntas A1 a A4

---

**A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:**

*Universidade De Lisboa*

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

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

*Universidade De Lisboa*

*Faculdade De Ciências (UL)*

*Faculdade De Direito (UL)*

*Faculdade De Farmácia (UL)*

*Faculdade De Letras (UL)*

*Faculdade De Medicina (UL)*

*Instituto De Geografia E Ordenamento Do Território*

*Instituto De Ciências Sociais (UL)*

*Faculdade De Arquitectura (UL)*

*Faculdade De Medicina Veterinária*

*Instituto Superior De Agronomia*

*Instituto Superior De Economia E Gestão*

**A3. Designação do ciclo de estudos:**

*Ciências da Sustentabilidade*

**A3. Study programme name:**

*Sustainability Science*

**A4. Grau:**

*Doutor*

### Perguntas A5 a A10

---

**A5. Área científica predominante do ciclo de estudos:**

*Ciências da Sustentabilidade*

**A5. Main scientific area of the study programme:**

*Sustainability Science*

**A6.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):**

9

**A6.2. 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:**

3

**A6.3. 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:**

6

**A7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:**

240

**A8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):**

4 anos / 8 semestres

**A8. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):**

4 years / 8 semesters

**A9. Número máximo de admissões:**

15

**A10. Condições específicas de ingresso:**

*Mestres ou equivalente legal em qualquer área do conhecimento, incluindo as possibilidades previstas nas alíneas b) e c) do artigo 26º do Despacho nº 2950/2015.*

**A10. Specific entry requirements:**

*Holders of Masters degree or legal equivalent in any field of knowledge, including the possibilities foreseen in article 26 of Order No. 2950/2015 sections b) and c).*

## Pergunta A11

---

### Pergunta A11

**A11. Percursos alternativos como ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):**

*Não*

**A11.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento (se aplicável)**

**A11.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, specialization areas of the master or specialities of the PhD (if applicable)**

Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento:

Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD:

*<sem resposta>*

## A12. Estrutura curricular

---

### Mapa I - Ciências da Sustentabilidade

**A12.1. Ciclo de Estudos:**

*Ciências da Sustentabilidade*

**A12.1. Study Programme:**

*Sustainability Science*

**A12.2. Grau:**

*Doutor*

**A12.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

*Ciências da Sustentabilidade*

**A12.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**

*Sustainability Science*

**A12.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained for the awarding of the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos* / Minimum Optional ECTS*
-----------------------------------	-----------------	--	--

Ciências do Ambiente / Environmental Sciences	AMB	6	
Ciências Sociais / Social Sciences	CS	9	
Ciências da Terra / Earth Sciences	CT	6	
Ciências da Vida / Life Sciences	CV	6	
Humanidades / Humanities	HUM	6	
Saúde / Health Sciences	SAU	6	
Qualquer uma das áreas científicas do Ciclo de Estudos / Any scientific domain of the Study Programme	AMB/CT/CV/CS/HUM/SAU	15	
Variável (Qualquer área científica com ligação ao tema) / Variable (any scientific domain related to the subject)	VAR	174	12
<b>(8 Items)</b>		<b>228</b>	<b>12</b>

## Perguntas A13 e A16

---

### A13. Regime de funcionamento:

*Outros*

#### A13.1. Se outro, especifique:

*São possíveis várias modalidades de funcionamento ao longo dos 4 anos*

#### A13.1. If other, specify:

*Several modalities are possible along the 4 years*

### A14. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

*No 1º ano: na Unidade Orgânica de acolhimento do Curso de Doutoramento (e associadas) e nas Unidades Orgânicas onde são leccionadas as UCs optativas. A partir do 2º ano: na Unidade Orgânica a que pertence o orientador principal.*

### A14. Premises where the study programme will be lectured:

*1st Year: At the study Programme Hosting Organic Unit (and associated ones) and in Organic Units where free options CU take place. 2nd - 4th years: At the main supervisor Organic Unit.*

### A15. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB):

[A15\\_Despacho-n.º-15577\\_2014-de-24-12.pdf](#)

### A16. Observações:

*A Universidade de Lisboa, em resultado da fusão da antiga Universidade de Lisboa com a Universidade de Técnica de Lisboa, é a maior universidade do país e possui massa crítica e centros de investigação com enorme reconhecimento em todos os domínios do conhecimento necessários à excelência de um ramo em "ciências da sustentabilidade", consolidados na criação do Colégio F3. Assim, possui, naturalmente, o ambiente para implementar e liderar, ao nível nacional, esta nova área do conhecimento, posicionando-se estrategicamente na linha da frente da investigação e ensino em sustentabilidade, onde se encontram já algumas das instituições de maior reputação, reforçando a sua internacionalização. A importância deste Ciclo de Estudos para a Universidade de Lisboa foi amplamente reconhecida, justificando que este funcione na Reitoria em termos administrativos e financeiros.*

### A16. Observations:

*Universidade de Lisboa, which resulted from the merger of the former Universidade de Lisboa with the Universidade Técnica de Lisboa, is now the largest university in Portugal. It has the critical mass and research centres that are well-recognised in all fields of knowledge which are necessary to obtain excellence in the area of knowledge in "Sustainability Sciences", which has been consolidated with the creation of College F3 (Colégio F3). Thus, Universidade de Lisboa naturally possesses a suitable environment to implement and lead, at a national level, this new branch of knowledge, positioning itself strategically at the cutting edge of research and education in sustainability, where some of the best-known universities are already situated, thus strengthening its internationalization.*

## Instrução do pedido

### 1. Formalização do pedido

---

#### 1.1. Deliberações

#### Mapa II - Conselho Científico da Faculdade de Arquitetura da ULisboa

##### 1.1.1. Órgão ouvido:

*Conselho Científico da Faculdade de Arquitetura da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**  
[1.1.2.\\_1-FA-CC-Ata-REASOn.pdf](#)

**Mapa II - Conselho de Escola da Faculdade de Arquitetura da ULisboa**

**1.1.1. Órgão ouvido:**  
*Conselho de Escola da Faculdade de Arquitetura da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**  
[1.1.2.\\_2-FA-CE-Ata-REASOn.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Científico da Faculdade de Ciências da ULisboa**

**1.1.1. Órgão ouvido:**  
*Conselho Científico da Faculdade de Ciências da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**  
[1.1.2.\\_3-FC-CC-Ata-REASOn.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Pedagógico da Faculdade de Ciências da ULisboa**

**1.1.1. Órgão ouvido:**  
*Conselho Pedagógico da Faculdade de Ciências da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**  
[1.1.2.\\_4-FC-CP-Deliberacao-REASOn.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Científico da Faculdade de Direito da ULisboa**

**1.1.1. Órgão ouvido:**  
*Conselho Científico da Faculdade de Direito da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**  
[1.1.2.\\_5-FD-CC-ExtAta-REASOn.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Científico da Faculdade de Farmácia da ULisboa**

**1.1.1. Órgão ouvido:**  
*Conselho Científico da Faculdade de Farmácia da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**  
[1.1.2.\\_7-FF-CC-Ata-REASOn.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Pedagógico da Faculdade de Farmácia da ULisboa**

**1.1.1. Órgão ouvido:**  
*Conselho Pedagógico da Faculdade de Farmácia da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**  
[1.1.2.\\_8-FF-CP-Ata-REASOn.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Científico da Faculdade de Letras da ULisboa**

**1.1.1. Órgão ouvido:**  
*Conselho Científico da Faculdade de Letras da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**  
[1.1.2.\\_9-FL-CC-Ata-REASOn.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Pedagógico da Faculdade de Letras da ULisboa**

**1.1.1. Órgão ouvido:**  
*Conselho Pedagógico da Faculdade de Letras da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_FL-CP.pdf](#)**Mapa II - Conselho Científico da Faculdade de Medicina da ULisboa****1.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho Científico da Faculdade de Medicina da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_11-FM-CC-Ata-REASON.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Pedagógico da Faculdade de Medicina da ULisboa****1.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho Pedagógico da Faculdade de Medicina da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_11-FM-CP-Ata-REASON.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Científico da Faculdade de Medicina Veterinária da ULisboa****1.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho Científico da Faculdade de Medicina Veterinária da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_12-FMV-CC-Ata-REASON.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Pedagógico da Faculdade de Medicina Veterinária da ULisboa****1.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho Pedagógico da Faculdade de Medicina Veterinária da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_13-FMV-CP-Ata-REASON.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Científico do Instituto de Ciências Sociais da ULisboa****1.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho Científico do Instituto de Ciências Sociais da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_14-ICS-CC-Deliberacao-REASON.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Pedagógico do Instituto de Ciências Sociais da ULisboa****1.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho Pedagógico do Instituto de Ciências Sociais da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_15-ICS-CP-Deliberacao-REASON.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Científico do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da ULisboa****1.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho Científico do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_16-IGOT-CC-Ata-REASON.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Pedagógico do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da ULisboa****1.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho Pedagógico do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_17-IGOT-CP-Deliberacao-REASON.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Científico do Instituto Superior de Agronomia da ULisboa****1.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho Científico do Instituto Superior de Agronomia da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_18-ISA-CC-Ata-REASON.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Pedagógico do Instituto Superior de Agronomia da ULisboa****1.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho Pedagógico do Instituto Superior de Agronomia da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_19-ISA-CP-Ata-REASON.pdf](#)

**Mapa II - Conselho de Escola do Instituto Superior de Agronomia da ULisboa****1.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho de Escola do Instituto Superior de Agronomia da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_20-ISA-CE-Ata-REASON.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Científico do Instituto Superior de Economia e Gestão da ULisboa****1.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho Científico do Instituto Superior de Economia e Gestão da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_21-ISEG-CC-Deliberacao-REASON.pdf](#)

**Mapa II - Conselho Pedagógico do Instituto Superior de Economia e Gestão da ULisboa****1.1.1. Órgão ouvido:**

*Conselho Pedagógico do Instituto Superior de Economia e Gestão da ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_23-ISEG-CP-ExtAta-REASON.pdf](#)

**Mapa II - Comissão para os Assuntos Científicos do Senado - ULisboa****1.1.1. Órgão ouvido:**

*Comissão para os Assuntos Científicos do Senado - ULisboa*

**1.1.2. Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**

[1.1.2.\\_DespReitoral-n255-2016\\_Cr\\_Dout\\_CiênciasSustent-RecAlimSoc.pdf](#)

**1.2. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos****1.2. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos**

**A(s) respetiva(s) ficha(s) curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa V.**

*Maria Amélia Filipe Branco Antunes Dias; Maria Wanda Sarujine Viegas*

**2. Plano de estudos**

---

**Mapa III - - 1º ano / 1º semestre****2.1. Ciclo de Estudos:**

*Ciências da Sustentabilidade*

**2.1. Study Programme:**

*Sustainability Science*

**2.2. Grau:**

*Doutor***2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**

1º ano / 1º semestre

**2.4. Curricular year/semester/trimester:**

1st year / 1st semester

**2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Segurança Alimentar e Dinâmicas Globais / Food Security and Global Dynamics	CS	semestre / semester	84	T-10, S-6, OT-2	3	Nuclear / Compulsory
Práticas Sociais, Alimentação e Saúde / Social Practices, Food and Health	SAU	semestre / semester	168	T-24, PL-4, OT-4	6	Nuclear / Compulsory
Biodiversidade e Serviços dos Ecossistemas / Biodiversity and Ecosystem Services	CV	semestre / semester	168	T-24, PL-2, TC-2, OT-4	6	Nuclear / Compulsory
Uso dos Recursos: Água e Solo / Use of Resources - water and soil	CT	semestre / semester	168	T-24, PL-2, TC-2, OT-4	6	Nuclear / Compulsory
Desenvolvimento Sustentável de Cadeias de Valor e Territórios / Sust Dev Value Chains & Territories	AMB	semestre / semester	168	T-24, TC-4, OT-4	6	Nuclear / Compulsory
Seminários I / Seminars	AMB/CT/CV/CS/HUM/SAU	semestre/semester	84	S-14, OT-2	3	Nuclear / Compulsory

**(6 Items)****Mapa III - - 1º ano / 2º semestre****2.1. Ciclo de Estudos:***Ciências da Sustentabilidade***2.1. Study Programme:***Sustainability Science***2.2. Grau:***Doutor***2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**

1º ano / 2º semestre

**2.4. Curricular year/semester/trimester:**

1st year / 2nd semester

**2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica /	Duração /	Horas	Horas	ECTS	Observações
--------------------------------------	-------------------	-----------	-------	-------	------	-------------

	Scientific Area (1)	Duration (2)	Trabalho / Working Hours (3)	Contacto / Contact Hours (4)	/ Observations (5)
Métodos e Técnicas de Investigação: Rotação Laboratorial / Research Methods and Techniques: Laboratory Rotation	AMB/CT/CV/CS/HUM/SAU	semestre/semester	168	T12, TC-48, OT-2	6 Nuclear / Compulsory
Oficina / Retreat	HUM	semestre/semester	168	TC-32	6 Nuclear / Compulsory
Inovação e Empreendedorismo / Innovation and Entrepreneurship	CS	semestre/semester	168	TP-28, OT-4	6 Nuclear / Compulsory
Qual(is)quer do elenco de UCs de 3º ciclo das Escolas intervenientes / Any CU selected from any OU 3rd Cycle offer (4 Items)	VAR	semestre/semester	336	variável / variable	12 Optativa(s) / Livre(s) / Free Option(s)

### Mapa III - - 2º ano / 1º semestre

#### 2.1. Ciclo de Estudos:

*Ciências da Sustentabilidade*

#### 2.1. Study Programme:

*Sustainability Science*

#### 2.2. Grau:

*Doutor*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

#### 2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

*2º ano / 1º semestre*

#### 2.4. Curricular year/semester/trimester:

*2nd year / 1st semester*

#### 2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese / Thesis (1 Item)	VAR	plurianual	840	OT-100	30	Nuclear / Compulsory

### Mapa III - - 2º ano / 2º semestre

#### 2.1. Ciclo de Estudos:

*Ciências da Sustentabilidade*

#### 2.1. Study Programme:

*Sustainability Science*

#### 2.2. Grau:

*Doutor*

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

*<sem resposta>*

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

&lt;no answer&gt;

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano / 2º semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd year / 2nd semester***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Seminários II / Seminars II	AMB/CT/CV/CS/HUM/SAU	semestre / semester	84	S-14, OT-2	3	Nuclear / Compulsory
Tese / Thesis	VAR	plurianual	756	OT-100	27	Nuclear / Compulsory

(2 Items)

**Mapa III - - 3º ano / 1º semestre****2.1. Ciclo de Estudos:***Ciências da Sustentabilidade***2.1. Study Programme:***Sustainability Science***2.2. Grau:***Doutor***2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º ano / 1º semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***3rd year / 1st semester***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese / Thesis	VAR	plurianual	840	OT-100	30	Nuclear / Compulsory

(1 Item)

**Mapa III - - 3º ano / 2º semestre****2.1. Ciclo de Estudos:***Ciências da Sustentabilidade***2.1. Study Programme:***Sustainability Science***2.2. Grau:***Doutor*

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

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**

3º ano / 2º semestre

**2.4. Curricular year/semester/trimester:**

3rd year / 2nd semester

**2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Seminários III / Seminars III	AMB/CT/CV/CS/HUM/SAU	semestre / semester	84	S-14, OT-2	3	Nuclear / Compulsory
Tese / Thesis	VAR	plurianual	756	OT-100	27	Nuclear / Compulsory

(2 Items)

**Mapa III - - 4º ano / 1º semestre****2.1. Ciclo de Estudos:***Ciências da Sustentabilidade***2.1. Study Programme:***Sustainability Science***2.2. Grau:***Doutor***2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**

4º ano / 1º semestre

**2.4. Curricular year/semester/trimester:**

4th year / 1st semester

**2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese / Thesis	VAR	plurianual	840	OT-100	30	Nuclear / Compulsory

(1 Item)

**Mapa III - - 4º ano / 2º semestre****2.1. Ciclo de Estudos:***Ciências da Sustentabilidade*

**2.1. Study Programme:**  
*Sustainability Science*

**2.2. Grau:**  
*Doutor*

**2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**  
*<sem resposta>*

**2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**  
*<no answer>*

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
*4º ano / 2º semestre*

**2.4. Curricular year/semester/trimester:**  
*4th year / 2nd semester*

### 2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese / Thesis (1 Item)	VAR	plurianual	840	OT-100	30	Nuclear / Compulsory

## 3. Descrição e fundamentação dos objetivos, sua adequação ao projeto educativo, científico e cultural da instituição, e unidades curriculares

### 3.1. Dos objetivos do ciclo de estudos

#### 3.1.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos:

*Promover formação avançada de excelência e competitiva internacionalmente, integrando transversalmente conhecimento sólido e atual para o desenvolvimento sustentável. O CE está orientado para dotar recursos humanos com ferramentas que permitam entender e dar respostas aos desafios atuais e futuros colocados à sustentabilidade e que resultam da compreensão das interações entre sistemas globais, naturais, sociais e humanos para elaboração de novas soluções e políticas inovadoras. A existência de novas plataformas para a interdisciplinaridade na ULisboa resultou na criação de um novo CE no ramo das ciências da sustentabilidade, que se alicerçam no estudo das interações entre as dinâmicas dos meios físico e social, que não podem ser observadas na oferta disciplinar de cada unidade orgânica individualmente. Pretende alargar a oferta de 3º Ciclo da ULisboa através de uma abordagem atual para atrair os melhores estudantes, que procuram transformar conhecimento em resultados e inovação.*

#### 3.1.1. Generic objectives defined for the study programme:

*To promote internationally competitive excellent higher education, transversally integrating sound knowledge for sustainable development. The Study Cycle (SC) is focused at providing human resources with tools which enable them to understand and meet current and future challenges with regards to sustainability, which results in the understanding of the interactions between global, natural, social, and human systems for the development of new solutions and innovative policies. The new platforms at ULisboa that support interdisciplinary resulted in the creation of a new SC in the discipline of Sustainability Sciences, which is rooted in the study of the interactions between the dynamics of the physical and social environment, which cannot be offer by any cycle degree of each organizational unit at ULisboa. This SC aims to extend the existing offer of 3rd Cycle at ULisboa through an innovative approach to attract the best students, who seek to turn knowledge into results and innovation.*

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

*Desenvolver competências para:*

*a-compreender as interações entre conteúdos abordados em disciplinas de ciências naturais e de ciências sociais*

*b-crítica e diagnóstico que permitam compreender a natureza multidimensional dos desafios emergentes para o desenvolvimento dos sistemas agroalimentares e florestais*

*c-operacionalizar soluções adequados a cada tipo de problema através de metodologias de diagnóstico, análise, avaliação e implementação*

*d-conceber, projetar e desenvolver investigação científica inter, multi e transdisciplinar*

*e-elaboração de soluções inovadoras que integrem, num quadro espaço-temporal, as dimensões: Tecnologia e Inovação; Economia, Gestão e Marketing; Práticas sociais; Políticas, Instituições e Governança; Saúde e Ética*

*f-comunicação e espírito de equipa: organização de tarefas e comunicação dos resultados a várias audiências  
g-promoção do desenvolvimento através do avanço do conhecimento fundamental e aplicado em contexto académico, empresarial e profissional.*

### **3.1.2. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be developed by the students:**

*To promote internationally competitive excellent higher education, transversally integrating sound knowledge for sustainable development. The Study Cycle (SC) is focused at providing human resources with tools which enable them to understand and meet current and future challenges with regards to sustainability, which results in the understanding of the interactions between global, natural, social, and human systems for the development of new solutions and innovative policies. The new platforms at ULisboa that support interdisciplinary resulted in the creation of a new SC in the discipline of Sustainability Sciences, which is rooted in the study of the interactions between the dynamics of the physical and social environment, which cannot be offer by any cycle degree of each organizational unit at ULisboa. This SC aims to extend the existing offer of 3rd Cycle at ULisboa through an innovative approach to attract the best students, who seek to turn knowledge into results and innovation.*

### **3.1.3. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa face à missão da instituição:**

*A missão da Universidade é a criação, transmissão, difusão e valorização social e económica de conhecimento em benefício do desenvolvimento nacional, através de ensino, investigação, inovação tecnológica e cooperação. Os desafios que, desde a última década, são colocados à sociedade criaram um novo paradigma associado à sustentabilidade do desenvolvimento. O conhecimento da forma como se integram várias ciências, desde as sociais e humanidades às naturais, exatas e engenharias, é hoje exigido no quotidiano de profissionais de vários segmentos, empreendedores, académicos e decisores para garantir novos modelos de atuação num contexto de globalização cultural, crescimento demográfico, migrações geográficas, dietas em rápida mutação e crescente escassez de recursos, como sejam água, energia e solo fértil, agravada pelas alterações climáticas. A Universidade de Lisboa, em resultado da fusão da antiga Universidade de Lisboa com a Universidade Técnica de Lisboa, é hoje a maior universidade do país e possui massa crítica e centros de investigação com enorme reconhecimento em todos os domínios do conhecimento, necessários à excelência de um ramo do conhecimento em “ciências da sustentabilidade”. Assumir um papel de liderança e obter reconhecimento internacional na investigação e ensino que possam responder a desafios sociais globais são objetivos estratégicos para a ULisboa. O Colégio F3 é uma plataforma interdisciplinar da ULisboa, recentemente criado com o objetivo de partilhar, integrar e desenvolver conhecimentos, valências, competências, conceitos e metodologias inovadoras para responder aos desafios sociais nos domínios da alimentação, agricultura e floresta. Visa também posicionar a ULisboa na liderança da inovação no ensino e transferência de conhecimento nos mesmos domínios numa perspetiva integradora dos serviços dos ecossistemas, da economia, da saúde e do bem-estar social. De acordo com a visão subjacente à criação destas plataformas para a interdisciplinaridade na Universidade de Lisboa, considera-se que criar valor e contribuir de forma sustentável para o crescimento económico e para a satisfação das necessidades humanas só se atinge traduzindo conhecimento e competências transdisciplinares em soluções e inovação. Assim, a Universidade de Lisboa possui, naturalmente, o ambiente para implementar e liderar, ao nível nacional, este novo ramo do conhecimento, posicionando-se estrategicamente na linha da frente da investigação e ensino em sustentabilidade, onde se encontram já algumas das instituições de maior reputação, reforçando a sua internacionalização.*

### **3.1.3. Insertion of the study programme in the institutional training offer strategy against the mission of the institution:**

*The mission of the University is the creation, transmission, dissemination and social and economic valorisation of knowledge for the benefit of the county's development, through education, research, technological innovation, and cooperation. The challenges that have faced society over the last decade have created a new paradigm associated with the sustainability of development. The knowledge of how to integrate various sciences, ranging from social sciences to humanities, through to natural and exact sciences and engineering, is required nowadays by professionals from several sectors, entrepreneurs, academics, and decision-makers alike to ensure the implementation of new operating models in the context of cultural globalization, population growth, geographical migration, rapidly changing diets, and the increasing scarcity of resources such as water, energy, and fertile soil, which has been aggravated by climate change. Universidade de Lisboa, which resulted from the merger of the former Universidade de Lisboa with the Universidade Técnica de Lisboa, is now the largest university in Portugal, with critical mass and research centres that are well-recognised in all fields of knowledge which are necessary to obtain excellence in the area of knowledge in "Sustainability Sciences". The strategic objectives of ULisboa are to take a leadership role and to earn international recognition in research and education that can meet the global challenges facing today's society. F3 College (Colégio F3) is an interdisciplinary platform of ULisboa that was recently created in order to share, integrate, and develop knowledge, competencies, skills, concepts, and innovative methodologies to address the challenges facing society in the areas of food, agriculture, and forestry. ULisboa also aims to place itself in a position of leadership in educational innovation and knowledge transfer in the same scientific areas in a perspective that integrates the services of the ecosystem, the economy, health, and social welfare. According to the vision underlying the creation of these interdisciplinary platforms at Universidade de Lisboa, it is believed that creating value and making a sustainable contribution to economic growth and to satisfying human needs can only be achieved by translating knowledge and trans-disciplinary expertise into solutions and innovation. Thus, Universidade de Lisboa naturally possesses a suitable environment to implement and lead, at a national level, this new branch of knowledge, positioning itself strategically at the cutting edge of research and education in sustainability, where some of the best-known universities are already situated, thus strengthening its internationalization.*

## **3.2. Adequação ao projeto educativo, científico e cultural da Instituição**

### **3.2.1. Projeto educativo, científico e cultural da Instituição:**

*Pretendendo a ULisboa, através das suas plataformas de promoção de interdisciplinaridade, responder a desafios societais, através da translação de conhecimento para a sociedade, a multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade em que assenta o plano curricular do NCE – Recursos, Alimentação e Sociedade - afigura-se compatível com o desenvolvimento de soluções a tais desafios, que requerem compreensão de interações entre sistemas, bem como novas ideias, conceitos, metodologias e soluções, capazes de envolver os diferentes atores e as suas valências. Este fator é devidamente potenciado por uma visão holística, capaz de reunir as perspetivas e competências essenciais nos domínios em análise, e assim gerar um diálogo eficaz e integrador entre todas as áreas e saberes. O NCE proposto observa os principais objetivos estratégicos da ULisboa quanto ao seu projeto educativo, científico e cultural. Ao ser resultante das novas oportunidades geradas pela criação do Colégio F3, assegura a promoção da sua coesão e espírito identitário, a afirmação da marca “Universidade de Lisboa” e a melhoria da visibilidade institucional. Ao ser dedicado a um tema atual e de enorme importância no contexto de globalização que vivemos, e promover a mobilidade no interior da ULisboa, tem enorme potencial para atrair os melhores estudantes e para reforçar a capacidade de influência e estabelecer parcerias de desenvolvimento científico e tecnológico com a sociedade, setor empresarial e outras instituições e espaços internacionais estratégicos. O CE proposto organizará ainda um número de palestras e conferências abertas ao público, reforçando a oferta de cultura científica para a cidade de Lisboa. O modelo de CE proposto respeita o princípio do equilíbrio entre a autonomia das Escolas e a existência de iniciativas transversais, da complementaridade na realização das suas atividades e da partilha de recursos e serviços.*

*O CE pretende fomentar um espírito transformador, empreendedor e empresarial e uma capacidade de transferência de conhecimento para a sociedade, expondo os estudantes a várias áreas do conhecimento e reforçando a componente prática e de contacto com um ambiente de transdisciplinaridade. A dinâmica de interdisciplinaridade criada pelos docentes das várias unidades orgânicas que integram o ciclo de estudos e as parcerias estratégicas com setores interventivos da sociedade, organizações empresariais e outras instituições, garantem uma atmosfera intelectualmente estimulante para a reflexão e análise crítica.*

### **3.2.1. Institution’s educational, scientific and cultural project:**

*Through the promotion of its interdisciplinary platforms, ULisboa aims to address societal challenges through the translation of knowledge to society. A multi-disciplinary structure, and the inter-disciplinary and trans-disciplinary nature of its curriculum for the NCE - Resources, Food, and Society – which is compatible with the development of solutions for these challenges, which require an understanding of the interactions between systems, and also new ideas, concepts, methodologies and solutions, which in turn are able to involve different actors and their skills. This factor is duly enhanced by a holistic vision, which is capable of bringing together the perspectives and core competencies which are essential for the areas in question, and thus generate an effective and inclusive dialogue between all areas and knowledge.*

*The proposed NCE observes the main strategic objectives of ULisboa with regards to its educational, scientific, and cultural project. As a result of the new opportunities generated by the creation of F3 College (Colégio F3), it ensures the promotion of its cohesion and spirit of identity, thus affirming the brand of "Universidade de Lisboa", improving the University’s visibility. The NCS is dedicated to a topic which is very much in fashion and which is of huge importance in the context of today’s globalisation. Through promoting mobility within ULisboa, the proposed NCE possesses enormous potential to attract the best students and to enhance its ability to influence and to establish partnerships of scientific and technological development, with society, with the business sector, and other universities and strategic international spaces. The proposed SC will organise a number of open lectures and conferences for the public, strengthening the scientific and cultural offer for the city of Lisbon. The SC proposes a model that respect the principle of ensuring a balance between the autonomy of Schools and the existence of transversal initiatives, which are complementary to carrying out its activities and to the sharing of resources and services.*

*The SC aims to promote a transforming and entrepreneurial spirit, together with a capacity for business and knowledge transfer to society by exposing students to various areas of knowledge, and by emphasizing the practical component and contact with a trans-disciplinary environment. The inter-disciplinary dynamics created by the faculty members of the several organizational units that comprise the Study Cycle , together with the strategic partnerships with sectors of society, business organizations, and other universities involved, all provide an intellectually stimulating atmosphere for reflection and critical analysis.*

### **3.2.2. Demonstração de que os objetivos definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com o projeto educativo, científico e cultural da Instituição:**

*O NCE representa uma oferta formativa única e inovadora pelo carácter verdadeiramente multidisciplinar patente na partilha de responsabilidades entre ciências naturais e ciências sociais na coordenação, organização e docência de cada uma das unidades curriculares (UCs), e na coorientação de teses por docentes que pertencem a unidades orgânicas de diferentes áreas do conhecimento. Por este motivo, é um programa verdadeiramente transversal, não podendo a sua classificação ser especificada de acordo com a Portaria n.º 256/2005 (CNAEF). Do mesmo modo, as áreas secundárias apenas podem ser classificadas em “Grandes Grupos”.*

*Ao promover a divulgação e a integração do conhecimento junto de, e em colaboração com a sociedade, o tecido empresarial e os agentes económicos, o NCE proposto contribuirá para o prestígio da ULisboa como motor de promoção do desenvolvimento da Sociedade, em linha com os objetivos definidos e a missão e estratégia da instituição.*

*O CE é composto por um corpo docente muito diversificado, com elevada qualidade e reconhecimento internacional, que está integrado em centros de investigação do sistema científico e tecnológico nacional, e que encontrou no Colégio F3 uma plataforma para a criação de interdisciplinaridade. Esta plataforma permitiu explorar novas oportunidades de conhecimento e facilita o projeto de unificação racional de recursos da ULisboa. A oferta na docência é enriquecida com outras formas de conhecimento que resultam da criação de pontes entre e com diferentes atores sociais. O diálogo entre ciências naturais, sociais, humanidades, saúde, ambiente e engenharias, gerado pela docência conjunta nas Ucs nucleares do CE, e pela participação nos vários seminários que o integram, de individualidades e atores sociais de relevo nas suas áreas, permitem não só novas colaborações entre unidades*

*orgânicas da Ulisboa, como também o envolvimento dos vários parceiros com quem estas unidades se relacionam, e que passam a integrar a plataforma de partilha de conhecimento. Estas colaborações são essenciais para garantir conteúdos e métodos de aprendizagem atuais e desafiantes para abordar problemas reais. É oferecida a possibilidade de realizar o trabalho de investigação conducente à tese de acordo com modelos alternativos: tese académica em ambiente universitário, tese em ambiente empresarial ou, num modelo inovador, tese em contexto profissional de trabalho. Assim, o novo ramo do conhecimento e a estratégia para sua implementação asseguram que a competência científica se mantenha reconhecida nos principais rankings internacionais e que se alavanquem redes e parcerias orientadas para a promoção da inovação e empreendedorismo, em relação com parceiros empresariais e institucionais.*

### **3.2.2. Demonstration that the study programme's objectives are compatible with the Institution's educational, scientific and cultural project:**

*NCE is a unique and innovative training offer due to its truly multi-disciplinary character, which shares out the responsibility between natural sciences and social sciences for the coordination, organization, and teaching of each of the units (CUs), and also the co-supervision of theses by faculty members who belong to organic units of different areas of knowledge. For this reason, it is a truly transversal programme, which is impossible to classify under the specifications of Decree No. 256/2005 (CNAEF). Similarly, the secondary areas can only be classified into "Large Groups".*

*To promote the dissemination and integration of knowledge amongst, and in collaboration with society, the business world, and economic agents, the proposed NCE will contribute to the prestige of ULisboa as a catalyst for promoting the development of society as a whole, in line with the defined objectives and the mission and strategy of the University.*

*The SC is composed of a very diverse faculty, of high quality and international recognition, which is integrated in the scientific and technological research centres of the country, which has found the College F3 (Colégio F3) to be a platform for the creation of inter-disciplinary cooperation. This platform allows for the exploration of new opportunities for knowledge and facilitates the project for the rational unification of ULisboa's resources. The teaching offer is enriched by other forms of knowledge resulting from the creation of bridges between the different social actors. The dialogue between natural, health, environmental and social sciences, together with humanities and engineering, which is generated by the joint teaching of the SC's nuclear CUs, and by participation in several seminars also integrated in the SC, and also by the presence of key personalities and social players in their areas, not only allows for the creation of new collaborations between the organic units of Uisboa, but also the involvement of several partners with whom these units are related, which become part of the platform of knowledge sharing. These collaborations are essential to ensure an up-to-date and challenging learning content and methods to address real-life problems. Students are given the possibility to carry out research work as part of their thesis in accordance with alternative models: an academic thesis in a university environment, a thesis in a business environment, or as an innovative model, or also a thesis in a professional work environment. Thus, the new branch of knowledge and the strategy to implement it ensure that scientific competence remains recognized in the major international rankings, and that networks and partnerships are brought about which are oriented to promoting innovation and entrepreneurship in conjunction with corporate and institutional partners.*

### **3.3. Unidades Curriculares**

#### **Mapa IV - Segurança Alimentar e Dinâmicas Globais / Food Security and Global Dynamics**

##### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Segurança Alimentar e Dinâmicas Globais / Food Security and Global Dynamics*

##### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Maria Dulce Alves Freire (9h); Sara de Barros Queiroz Amâncio (9h)*

##### **3.3.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Maria Wanda Sarujine Viegas (1h)*

*Coordenadore(a)s de outras UCs (variável) / Other CU coordinators (variable)*

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

*Transmitir conhecimentos, desenvolver aptidões e competências para os desafios, as estratégias e os sistemas de inovação aplicados nas soluções para a Segurança Alimentar*

*Como UC introdutória pretende-se que os estudantes efetuem uma análise autónoma e crítica de temas transversais ao curso:*

*A Segurança Alimentar na perspetiva histórica e de distribuição geográfica;*

*Evolução histórica do crescimento da população mundial - das oscilações do passado às previsões para o futuro;*

*Coexistência a nível global, local e nacional de carências e excessos alimentares;*

*Revolução agrícola, verde e genética, aumento da produção agrícola e evolução dos preços dos bens alimentares;*

*A produção agrícola e a sustentabilidade ambiental, económica e social;*

*O impacto das alterações climáticas na biodiversidade e disponibilidade de recursos para a agricultura;*

*Inovação e procura de soluções: Segurança alimentar e sistemas de produção, processamento, armazenamento, distribuição, alimentação, etc*

##### **3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The UC Food Safety and Global Dynamics main objectives are to deliver knowledge, develop skills and competencies for the challenges, strategies and innovation systems applied in solutions for Food Security.*

*As an introductory UC it is intended that students make an independent and critical analysis of PhD cross-cutting themes:*

*Food security in the historical and geographical distribution perspective;*

*Historical evolution of the growing world population - the oscillations of the past to the future forecast;*

*Coexistence at global, national and local level of shortage and overfeeding;*

*Agriculture, green and genetic revolutions, increasing agricultural production and evolution of food prices;*

*The agriculture production and environmental, economic and social sustainability;*

*The impact of climate change on biodiversity and availability of resources for agriculture;*

*Innovation and new solutions: Food security and production systems, processing, storage, distribution, supply, etc.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

*1. Perspetiva histórica e distribuição geográfica do conceito de SA:*

*Columbian Exchange: globalização de mudanças agrícolas e alimentares. Circulação intercontinental de milho, batata, tomate, etc.*

*2. Produção agrícola para alimentar o mundo:*

*Revolução agrícola (séc XVIII/XIX), revolução verde (2ª metade séc XX) e gene revolution (desde finais séc XX)*

*3. SA e sustentabilidade ambiental, económica e social dos sistemas de produção:*

*Produção alimentar para a população mundial. Práticas agrícolas em condições de sustentabilidade ambiental e agro-socioeconómica*

*4. Cultura alimentar e indicadores de saúde pública*

*5. SA, produção agrícola e mitigação das alterações climáticas:*

*Biodiversidade (genótipos melhor adaptados); Internalização dos ecossistemas na economia; prevenção do desperdício de recursos ambientais.*

*6. Estratégias para os desafios, sistemas de inovação e soluções:*

*Tecnologia vs agricultura orgânica; produção por regiões do globo; práticas sociais globais, nacionais e locais*

### 3.3.5. Syllabus:

*1. Historical perspective and geographical distribution of the concept of FS:*

*Columbian Exchange: globalization of agricultural and food changes; Intercontinental traffic of maize, potato, tomato, etc;*

*2. Agriculture production to feed the world: agriculture revolution (18th/19th centuries), green revolution (2nd half of 20th century) and gene revolution (from the late 20th century);*

*3. F S for feeding the world with environmental and agro-socioeconomic sustainable practices;*

*4. Relationship between food culture and public health indicators;*

*5. F S, crop production and climate change mitigation:*

*Use of biodiversity (better adapted genotypes); Internalisation into the economy of environment and ecosystem services; strategies for preventing the waste of environmental resources;*

*6. Strategies for the challenges of innovation system and solutions:*

*Technological versus organic agriculture; production by world regions; global, national and local social practices.*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os conteúdos programáticos descritos associados a uma pesquisa autónoma e debate crítico permite compreender de forma dinâmica os conceitos base subjacentes à Segurança Alimentar. Em paralelo serão introduzidos elementos de história e geografia, produção e sustentabilidade dos sistemas agrícolas e biotecnologia vegetal, que permitam a compreensão dos temas tratados. A organização e encadeamento dos temas vai permitir que os estudantes construam a sua própria abordagem e adquiram capacidade de análise integrada e crítica.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The described program contents associated with an independent research and critical debate allows understanding dynamically the basic concepts underlying Food Security. In parallel will be introduced elements of history and geography, production and sustainability of agricultural systems and plant biotechnology, enabling a better understanding of the subjects. The organization and linking of the themes will allow students to build their own approach and acquiring the capacity for an integrated and critical analysis.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*O ensino pretende-se permanentemente participado pelos estudantes.*

*Os conteúdos 1-6 são tratados em períodos de 2h com uma introdução do tema pelos docentes (residentes e/ou convidados) seguida de discussão aberta dos temas tratados com base em elementos previamente disponibilizados e/ou pesquisados autonomamente pelos estudantes, que terão orientação de proximidade e individual sobre instrumentos de análise: bibliografia, estatísticas do INE, FAO, OMS, UNICEF, etc.*

*A avaliação baseia-se em três componentes:*

*1) Participação nas aulas (10%)*

*2) Apresentação oral de trabalho de grupo seguido de discussão de uma monografia sobre uma espécie agrícola desde a sua introdução até ao presente: milho, arroz, trigo, batata, soja, feijão, fava/ervilha, mandioca, tomate, vinha, etc. (60%)*

*3) Teste final de escolha múltipla (30%)*

*Horas de contacto: T-10, S-6, OT-2*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The course is intended to convene the permanent participation of the students.*

*The contents 1-6 are treated in periods of 2 hours with an introduction of the subject by teachers (residents an/or invited specialists) followed by open discussion of the topics on the basis of previously available information and/or researched independently by students, who will have proximity and individual guidance on analytical tools: bibliography, statistics from INE, FAO, WHO, UNICEF, etc.*

*Evaluation based on three items:*

*1) Classes attendance (10%)*

*2) Oral presentation followed by discussion of a group monograph on a crop species since its introduction to the present: corn, rice, wheat, potatoes, soybeans, beans, broad beans / peas, cassava, tomatoes, vines, etc. (60%)*

*3) Final multiple choice test (30%)*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*A Segurança Alimentar integra informação sobre áreas de conhecimentos diversas. Serão transmitidas as bases desses conhecimentos e pretende-se que os estudantes adquiram ou consolidem a capacidade de pesquisa e análise dessa informação. Indica-se e estimula-se a pesquisa autónoma de bibliografia – artigos, capítulos de livros, monografias - e infografia – páginas online de organismos nacionais e internacionais - que será discutida na aula seguinte, de modo estimular a reflexão crítica sobre os temas.*

*O conjunto das abordagens permite compreender a complexidade do tema global da UC.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*Food Security includes information on various areas of knowledge. The basis of that knowledge will be delivered and it is intended that students acquire or consolidate the research and analysis capacity of this information. Research bibliography is indicated and independent search is stimulated - articles, book chapters, monographs - and infographics - online pages of national and international organizations - which will be discussed in the next class, so stimulating critical reflection on the themes.*

*The set up approaches allow understanding the complexity of the overall subject of the UC.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Climate Smart Agriculture, 2013. FAO <http://www.fao.org/docrep/018/i3325e/i3325e00.htm>*

*Conway, Gordon R., and Edward B. Barbier. 2013. After the green revolution: sustainable agriculture for development. Routledge.*

*Crosby, Alfred W. 2003. The Columbian exchange: biological and cultural consequences of 1492. Vol. 2. Greenwood Publishing Group.*

*FAO Success stories on climate smart agriculture, 2013. Impacts of climate change on agriculture after IPCC AR5, WGII [www.fao.org/3/a-i3817e.pdf](http://www.fao.org/3/a-i3817e.pdf)*

*Godfray H.C.J. et al., 2014. Food security: The challenge of feeding 9 billion people. In Addressing malnutrition to improve global health. Science (Suppl.), pp.10-16*

**Mapa IV - Métodos e Técnicas de Investigação: Rotação Laboratorial / Research Methods & Techniques: Lab Rotation****3.3.1. Unidade curricular:**

*Métodos e Técnicas de Investigação: Rotação Laboratorial / Research Methods & Techniques: Lab Rotation*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Carlos Mendes Godinho Andrade Fontes (3,5h); Monica Truninger de Albuquerque de Medeiros Sousa (3,5h)*

**3.3.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Maria Margarida de Mello dos Santos Reis Gutterres da Fonseca (2,5h)*

*Marta Vilar Rosales (2h)*

*Paulo Alexandre Morgado Sousa (2,5h)*

*Os estudantes terão ainda um acompanhamento tutorial por docentes/investigadores dos laboratórios visitados na rotação laboratorial, definido caso a caso, dependendo do seu perfil e competências que terá de adquirir face ao seu projeto de tese. A distribuição das horas referentes à componente TC depende dos laboratórios que tenham sido escolhidos pelos estudantes, de acordo com o tema dos seus projetos.*

*Students will have also a tutorial monitoring by leaders of research teams visited during the lab rotation, designated case by case, depending on each student profile and skills needed to accomplish the thesis. Distribution of hours related to TC component depends on the labs that have been chosen by the students, according to the theme of their projects.*

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

*A UC visa transmitir, de forma estruturada e sistematizada, informação de base relativa ao processo de produção de conhecimento científico nas ciências sociais e humanas, naturais e engenharias. Pretende-se que os alunos:*

*- Compreendam a especificidade da produção do conhecimento científico;*

*- Integrem projetos de investigação das unidades orgânicas do Colégio F3, participando nas atividades e debates*

*científicos. Deste modo, proporciona-se o contacto com os principais métodos, técnicas e instrumentos de recolha de dados permitindo o desenvolvimento de aptidões e capacidades analíticas.*

*- Acedam a produtos da investigação empírica com vista à discussão sobre os processos (questão de partida, problema de pesquisa, opções metodológicas, pesquisa empírica, análise de dados e novo conhecimento produzido) que os sustentaram.*

*A UC pretende, pois, fornecer fundamentos epistemológicos e metodológicos para o desenvolvimento do trabalho de investigação conducente à dissertação de doutoramento.*

### **3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*This module aims to convey, in a structured and systematic manner, basic information on scientific knowledge production process in the humanities and social sciences, natural sciences and engineering. It is intended that the students:*

*- Understand the specificity of production of scientific knowledge;*

*- Integrate research projects of the F3 College units, participating in activities and scientific debates. Thus, it provides contact with the main methods, techniques and data collection tools allowing the development of analytical skills and capabilities.*

*- Accessing the empirical research outputs in the discussion of the process (initial question, research problem, methodological options, empirical research, data analysis and new knowledge produced) that supported them.*

*This module aims to provide epistemological and methodological foundations for the development of the research work leading to the doctoral dissertation.*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*1: Apresentação dos objetivos e contextualização da UC. Introdução à especificidade do conhecimento científico.*

*2: Ontologia, epistemologia e perspetivas filosóficas (preditivas, explanatórias, emancipatórias, desconstrucionistas, pragmatistas).*

*3: Delineamento experimental. Questão de partida, problema de pesquisa, opções metodológicas, análise e comunicação de resultados.*

*4: Apresentação dos métodos. Métodos de análise extensiva e intensiva; métodos experimentais; técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados. Pressupostos, valências e limitações.*

*5: Integração e confronto metodológico. Complementaridade dos métodos qualitativos e quantitativos e estratégias múltiplas de pesquisa. Casos de estudo.*

*6-13: Rotação laboratorial.*

*14: Workshop doutoral. Apresentação de uma análise que enfatize a forma como os novos conhecimentos, aptidões e competências adquiridas ajudarão no processo de afinação gradual da abordagem ao plano de tese.*

### **3.3.5. Syllabus:**

*1: Presentation of the objectives and context of the module. Introduction to the specificity of scientific knowledge.*

*2: Ontology, epistemology and philosophical perspectives (Predictive, explanatory, emancipating, deconstructive pragmatists).*

*3: Experimental design. Starting question, research problem, methodological options, analysis and communication of results.*

*4: Presentation of methods. Methods of extensive and intensive analysis; experimental methods; techniques and tools for data collection and analysis. Assumptions, valences and limitations.*

*5: Integration and methodological confrontation. Complementarity of qualitative and quantitative methods, mixed methods and multiple research strategies. Cases studies.*

*6-13: Laboratory rotation.*

*14: Doctoral Workshop. Presentation of an analysis that emphasizes how new knowledge, skills and competences acquired will help the gradual adjustment process of the approach to the thesis plan.*

### **3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos articulam-se com os objetivos da UC promovendo a familiarização dos alunos com a reflexão epistemológica e os instrumentos metodológicos e analíticos de base que enformam o processo de produção de conhecimento científico.*

*A conceção de conteúdos em duas partes – uma mais teórica em sala de aula, e a outra mais prática em laboratório – visa a familiarização com a teoria e o seu aprofundamento nas sessões práticas.*

*a) a primeira parte apresenta questões preliminares, amplas e genéricas sobre o método e produção de conhecimento científico, e a sua especificidade dentro das ciências sociais, das ciências naturais e das engenharias;*

*b) a segunda (rotação laboratorial), permite a integração dos alunos em atividades de investigação das unidades orgânicas do Colégio F3 e a participação em debates metodológicos e científicos, expondo-os a diferentes tradições metodológicas, e indo ao encontro do carácter interdisciplinar e transdisciplinar do programa doutoral.*

### **3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The contents dovetail with the module goals by familiarizing students with epistemological reflection and the methodological and analytical tools that shape the scientific knowledge production process.*

*The design of content is twofold - one more theoretical in the classroom, and the other more practical in the laboratory – and it aims at familiarizing students with the theory and its deepening in the practical sessions.*

*a) the first part presents preliminary, broad and general questions about the method and production of scientific knowledge, and its specificity within the social sciences, natural sciences and engineering;*

*b) the second (laboratory rotation) allows the integration of students in the research activities of the units of F3 College and participation in scientific and methodological debates, exposing them to different methodological traditions, and meeting the interdisciplinary and transdisciplinary aims of the doctoral program.*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A metodologia de ensino combina 3 vertentes: a) exposição de conteúdos e informação relevante por parte dos docentes; b) participação ativa do aluno em sala de aula, sob a forma de debate, resposta a desafio/pergunta ou comentário oral a informação distribuída em sala de aula; e c) sessões práticas em laboratório e/ou no campo onde os alunos vão desenvolver competências hands on, técnicas e metodológicas, que vão enformar o delineamento experimental.*

*A avaliação é individual e assenta na apresentação oral dos métodos e técnicas adequados ao objeto de pesquisa (workshop doutoral), e de um trabalho escrito (10 pág.) que descreva o delineamento experimental a realizar no âmbito da sua tese e um exercício de reflexividade metodológica associado (justificação das opções tomadas e dos instrumentos produzidos). Haverá orientação tutorial para esclarecimento de dúvidas e a classificação será ponderada entre a exposição oral (40%) e o trabalho escrito (60%).*

*Horas de contacto: T-12, TC-48, OT-2*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The teaching methodology in this module combines 3 areas: a) delivery of content and relevant information; b) active student participation in the classroom, in the form of debate, answer to a challenging question or comment to the information distributed in the classroom; and c) practical sessions in the laboratory and / or in the field where students will develop technical and methodological skills hands-on, that will shape the experimental design.*

*The assessment is individual and based on the oral presentation of the methods and techniques appropriate to the object of research (doctoral workshop), a written work (10 pag.) describing the experiment to be carried out under their thesis and its associated methodological reflexivity exercise (justification of the choices made and the instruments produced). There will be tutorials to answer questions and the classification will be considered based on the oral presentation (40%) and the written work (60%).*

*Contact hours: T-12, TC-48, OT-2*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os objetivos de aprendizagem da unidade curricular estão presentes nas opções de metodologias de ensino seguintes:*

*A apresentação teórico-metodológica e de pesquisa empírica selecionada, preferencialmente adequadas aos objetos de interesse dos doutorandos, sob a forma de exposição pelos docentes, visa fornecer aos estudantes, num espaço de semestralidade restrito, um roteiro de iniciação orientado, plural (em termos de tradições metodológicas) e bibliograficamente atualizado sobre processos de produção de conhecimento nas áreas das ciências sociais, ciências naturais e engenharias. São igualmente dados exemplos práticos (estudos de caso) e discutidos os limites metodológicos e as questões éticas que se colocam na utilização de determinados métodos e técnicas a fim de consolidar a aprendizagem dos conceitos fundamentais. Esta UC tem uma componente fixa e outra flexível, já que dá a oportunidade aos estudantes de obter experiência prática em laboratório e/ou no campo. Na formação que envolva atividades de campo far-se-á recurso aos laboratórios naturais que integram o Colégio F3.*

*A articulação entre exposição docente e trabalho ativo de aprofundamento realizado pelo aluno fora da sala de aula (rotação laboratorial) permite consolidar o conhecimento de base necessário para o exercício de uma reflexão epistemológica autónoma e uma utilização o mais proficiente possível dos principais métodos de investigação científica.*

*Quer em sala de aula, na resolução de pequenos desafios, perguntas ou problemas suscitados pelo docente, quer fora dela (rotação laboratorial), pretende-se que o estudante aprofunde a sua capacidade analítica e autonomia de aprendizagem, bem como adquira uma visão holística dos métodos e instrumentos de análise científica, requisitos incontornáveis na elaboração de uma dissertação de doutoramento interdisciplinar.*

*Esta metodologia, baseada no conhecimento adquirido no ensino teórico e prático com casos de estudo, visa treinar os estudantes para o trabalho científico, ao desenvolver competências na elaboração de questões, discussão e argumentação científicas; visa igualmente estimular competências para a resolução de problemas aplicados, desenvolver a comunicação oral (e escrita), o estudo, o trabalho e a discussão em grupo e o desenvolvimento de raciocínio crítico, bem como estimular a aprendizagem autónoma.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The module learning objectives are encompassed in the teaching methods that comprise the following aspects: i) the presentation of theoretical-methodological and selected empirical research in the form of content delivered by teachers (and appropriate to doctoral students objects of study) aims to provide students a first hands on initiation to the plural (in terms of methodological traditions) and updated literature on knowledge production processes in the social sciences, natural sciences and engineering. Students are also given practical examples (case studies) and will discuss the methodological limits and ethical questions that arise in the use of certain methods and techniques in order to consolidate the learning of core concepts. This module has both a fixed and a flexible component, as it gives the opportunity for students to gain practical experience in the laboratory and / or in the field. In the training that involves field activities students can use the natural laboratories that integrate the F3 College.*

*The link between teaching delivery and active in-depth work conducted by the student out of the classroom (laboratory rotation) allows students to consolidate the knowledge base needed for the exercise of an autonomous epistemological reflection and the use of major scientific research methods.*

*Whether in the classroom, in the solving of small challenges, questions or problems raised by the teacher, or outside it (laboratory rotation), it is intended that students develop their analytical capacity and learning autonomy, as well as get a holistic view of methods and scientific analysis tools, important requirements in the development of an interdisciplinary doctoral dissertation.*

*This methodology, based on the knowledge acquired in the theoretical and practical classes with the help of case studies, aims to train students for scientific work, to develop skills in setting up research questions, debate and*

*scientific reasoning; it also aims to stimulate skills to solve applied problems, develop oral communication (and writing), study, work and group discussion and the development of critical thinking and encourage independent learning.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Nuijten, E. (2011) Combining research styles of the natural and social sciences in agricultural research, NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences 57, pp. 197–205*  
*Moon, K. e Blackman, D. (2014) A Guide to Understanding Social Science Research for Natural Scientists, Conservation Biology, Volume 00, No. 0, 1–11, DOI: 10.1111/cobi.12326*  
*Seale, C. (Ed) (2012) Researching Society and Culture, London: Sage.*  
*LEWIS-BECK, Michael S, BRYMAN, Alan, LIAO, Tim Futing (2004), Encyclopedia of Social Science Research Methods. Publisher: SAGE Publications, Inc. (Online Pub. Date: September 15, 2007, Online ISBN: 9781412950589)*  
*Kliiford, N.; French, S.; Valentine, G. (Editors) (2010). Key Methods in Geography, 2nd ed. SAGE Publications. London.*  
*Dunning, T. (2012). Natural experiments in the social sciences: a design-based approach. Cambridge University Press.*  
*Hoshmand, R. (2006). Design of Experiments for Agriculture and the Natural Sciences Second Edition. CRC Press.*

## Mapa IV - Uso de Recursos - Água e Solo / Use of Resources - Water and Soil

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Uso de Recursos - Água e Solo / Use of Resources - Water and Soil*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*António Guerreiro de Brito (3h); Rui José Branquinho de Bessa (3h)*

### 3.3.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*Cristina Almeida (FF) – 3h*  
*Isabel Mendes (ISEG) – 6h*  
*José Saldanha Matos (IST) - 3h*  
*Luís Ribeiro (IST) - 3h*  
*Manuela Abreu (ISA) - 2h*

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

- *Conhecimentos que lhes permitam compreender a natureza multidimensional do desafio de prosseguir o uso racional dos recursos naturais - especialmente da água e dos solos - destinada a garantir a perenidade, em quantidade e qualidade, dos recursos necessários para assegurar uma produção alimentar e florestal num quadro de crescimento populacional, de variabilidade climática e de incerteza;*
- *Capacidade para aplicar os conhecimentos adquiridos em soluções inovadoras no domínio da água e do solo que integrem, num mesmo quadro espacial e temporal, as vertentes da economia, gestão e marketing, as políticas, instituições e governação, a tecnologia e a eficiência/eficácia;*
- *Aptidões para a utilização de metodologias de diagnóstico, análise e implementação de soluções adequadas à gestão de recursos naturais;*
- *Competências de comunicação e de trabalho em parceria.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- *Knowledge to understand the multidimensional challenge associated with a rational use of natural resources - particularly water and soil – in order to guarantee resources conservation and to ensure food production in a framework of increasing population growth, climate change and uncertainty;*
- *Ability to apply the knowledge acquired in innovative solutions in the field of water and soil sciences and engineering and to integrate issues as economics, management and marketing, policies, institutions and governance, technology and efficient use of resources in a spatial and temporal framework;*
- *Diagnostic skills, ability to analyze and to implement appropriate solutions related with natural resources management;*
- *Communication and group work skills.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

- *Aspectos gerais sobre recursos naturais. Conceitos e bases fundamentais. A competição por recursos naturais.*
- *Economia dos recursos naturais. Conceitos para uma gestão económica sustentável.*
- *Solo. Conceitos fundamentais: o solo como sistema trifásico. Propriedades e reatividade dos solos. Processos de degradação. Técnicas e processos de recuperação. Valorização de materiais orgânicos para recuperação de solos.*
- *Água e Recursos hídricos. Instrumentos de planeamento e gestão. Governação da água. Referenciais para a sustentabilidade e modelos de avaliação. Águas subterrâneas. Interação de águas superficiais e subterrâneas. Ecossistemas dependentes de água subterrânea. Rega em sistemas agrícolas, agropecuários e florestais. Adaptação aos impactes das alterações climáticas. Qualidade e usos da água. Poluentes e efeitos na saúde e ecossistemas. Água e cidades. Gestão de águas pluviais e águas residuais. Recuperação de recursos.*

### 3.3.5. Syllabus:

- *Overview of natural resources management. Concepts and fundamentals. Competition for natural resources. Economy of natural resources.*  
 - *Soil. Fundamental concepts: the soil as a three-phase system. Properties and reactivity of the soil. degradation processes. Techniques and recovery processes. Valuation of organic materials for soil recovery.*  
 - *Water resources and water services. Planning and management instruments. Water governance. Benchmarking for sustainability and valuation models. Groundwater. Interaction of surface and groundwater. dependent ecosystems groundwater. Irrigation in agriculture, agricultural and forestry systems. Adaptation to climate change impacts. Quality and water uses. Pollutants and related human health effects and ecosystems impacts. Water and cities. Stormwater management and wastewater treatment. Resources recovery.*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*A UC tem um carácter transversal de formação superior no domínio do uso dos recursos naturais, em especial da água e do solo. Abordam-se os principais conceitos e princípios, explicitando os desafios e as oportunidades com exemplos teóricos e práticos. A leccionação dos conteúdos agrega uma bibliografia de apoio, permitindo ilustrar e detalhar a aquisição dos desejados conhecimentos e competências.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The UC has a transversal character of higher education in natural resources management, especially water and soil. It deals with the main concepts and principles, highlighting the challenges and opportunities with theoretical and practical examples. The bibliography provides additional knowledge and further skills acquisition.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A UC assenta nas seguintes componentes metodológicas:*

- *Aulas de discussão de temas baseadas em leituras propostas antecipadamente aos alunos e introduzidas na aula pelo(s) docente(s) (módulo de 9 aulas, agrupadas em 3 blocos);*
  - *Apresentação e discussão de caso de estudo de índole transdisciplinar, contando com a participação de parceiros estratégicos do Colégio F3 (módulo de 5 aulas, um único bloco);*
  - *Elaboração de trabalhos de grupo baseados em temas decorrentes dos casos de estudo, a serem apresentados pelos alunos durante um workshop final (1 aula);*
- Os trabalhos consistirão na apresentação de uma proposta metodológica com vista ao diagnóstico, análise, avaliação ou implementação de soluções, proposta esta que deverá ser adequada ao problema proposto no enunciado.*
- A avaliação inclui as seguintes componentes:*
- *Trabalho de grupo: 50%;*
  - *Teste final: 50%.*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*The UC is based on the following methodological components:*

- *Discussion themes based on selected readings introduced by teachers (9 classes module, grouped into 3 blocks);*
  - *Case studies of transdisciplinary nature, with the participation of F3 College strategic partners (Module 5 classes, a single block);*
  - *Group work based on issues discussed along the case studies and presented during a final workshop (1 class);*
- The work will consist in the presentation of a methodology for the diagnosis of a problem/challenge encompassing analysis, evaluation and implementation of a solution.*
- The assessment includes the following components:*
- *Group work: 50%;*
  - *Final test: 50%.*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*O contacto com o estudo da utilização de recursos naturais, designadamente da água e do solo, permite criar uma orientação dinâmica de interação do aluno com a realidade atual e os desafios que se colocam perante as pressões derivadas do crescimento populacional e da crescente necessidade de alimentos. O primeiro módulo, de índole mais expositivo, permite aos alunos adquirirem os conceitos fundamentais de análise e compreensão. No Segundo módulo, através de casos de estudo, demonstram-se instrumentos e os métodos de avaliação numa abordagem focada na prática.*

### 3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The students contact with natural resources challenges, particularly water and soil, will allow a dynamic interaction with the reality and the driving forces deriving from population growth and increasing food needs. The first module has a more expository nature and will allow students to acquire fundamental concepts of analysis. In the second module, tools and methods for problem assessment will be provided with an approach focused on practice through case studies.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*McKinsey Global Institute(2011). Resource Revolution: Meeting the world's energy, materials, food, and water needs. Ed. McKinsey.*  
*Faucheux S., Noel J-F. (2007). Economia dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente. Instituto Piaget.*  
*Steffen W., Persson A., Deutsch L., Zalasiewicz J., Williams M., Richardson K., Crumley C., Crutzen P.C., Folke L., Gordon M., Molina V., Ramanathan J., Rockstrom M., Scheffer H, Schellnhuber J, Svedin U. (2011). The Anthropocene: From Global Change to Planetary Stewardship, Ambio. 40(7), 739–761.*

*Pereira H., Domingos T. Vicente L. Brandão (eds.) (2010). Ecosistemas e Bem-Estar Humano. Escolar Editora. ISBN: 978-972-59227-4-3.*

*Perman R., Ma Y., Common M., Madison D., Mcgilvray J. (2011). Natural Resource and Environmental Economics, 4th edition. Pearson.*

*Adriano D.C., Wenzel W.W., Vangronsveld J., Bolan NS (2004). Role of assisted natural attenuation in environmental cleanup. Geoderma, 122, 121-142.*

## Mapa IV - Desenvolvimento Sustentável de Cadeias de Valor e Territórios / Sust Dev Value Chains & Territories

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Desenvolvimento Sustentável de Cadeias de Valor e Territórios / Sust Dev Value Chains & Territories*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*Luís Manuel Costa Moreno (7,5h); Magda Alexandra Nobre Martins Aguiar de Andrade Fontes (6,5h)*

### 3.3.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*Amélia Branco, T – 5; TC – 1 h*

*Cristina Branquinho, T – 2 ; TC – 0,5 h*

*Dulce Freire, T – 5; TC – 1 h*

*Patrícia Abrantes, T – 3; TC – 0,5 h*

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

*Compreender as origens e o sentido dos processos de intensificação produtiva, com efeitos económicos, sociais e ambientais, em particular na Europa.*

*Compreender processos de desterritorialização e reterritorialização associados às fases da globalização.*

*Entender a natureza complexa do desenvolvimento da atividade agroflorestal, designadamente em Portugal.*

*Problematicar e compreender condições e sustentabilidade de processos de criação de valor associados a fileiras.*

*Adquirir competências no âmbito do cálculo de resultados e impactos face a objetivos de sustentabilidade.*

*Analisar e compreender o papel da governança multinível, com consequências nas cadeias de valor e nos territórios.*

*Observar e interpretar condições reais, no âmbito de visita de estudo, discutindo o controlo e a valorização sustentável de recursos da agricultura e da floresta.*

*Compreender a problemática da interação global-local, face aos desafios existentes, contribuindo para pensar e agir globalmente.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*To understand the origins and meaning of the productive intensification processes, with economic, social and environmental effects, particularly in Europe.*

*To recognise the deterritorialisation and reterritorialisation processes associated with the phases of globalisation.*

*To understand the complex nature of the development of agroforestry activity, particularly in Portugal.*

*To discuss and understand conditions and sustainability of value creation processes associated with chains.*

*To develop skills in the calculation of results and impacts facing sustainability goals.*

*To analyse and understand the role of multilevel governance, with consequences in value chains and territories.*

*To observe and interpret actual situations, under field study visit, discussing the monitoring and sustainable exploitation of resources of agriculture and forest.*

*To understand the problem of global-local interaction, given the existing challenges, contributing to think and act globally.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

*1. Sustentabilidade do desenvolvimento: génese e metamorfoses I*

*2. Sustentabilidade do desenvolvimento: génese e metamorfoses II*

*3. Globalização e mudanças nos usos do território I*

*4. Globalização e mudanças nos usos do território II*

*5. Complexo agroflorestal em Portugal*

*6. Valorização e sustentabilidade de fileiras produtivas I*

*7. Valorização e sustentabilidade de fileiras produtivas II*

*8. Avaliação de alternativas sustentáveis*

*9. Governança / intervenientes nas cadeias de valor e no território I*

*10. Governança / intervenientes nas cadeias de valor e no território II*

*11. Território, agricultura, floresta e sustentabilidade I*

*12. Território, agricultura, floresta e sustentabilidade II*

*13. Desenvolvimento sustentável: desafios locais I*

*14. Desenvolvimento sustentável: desafios locais II*

### 3.3.5. Syllabus:

*1. Sustainable development: genesis and metamorphoses I*

*2. Sustainable development: genesis and metamorphoses II*

*3. Globalization and changes in land uses I*

*4. Globalization and changes in land uses II*

5. *The agroforestry complex in Portugal*
6. *Development and sustainability of production chains I*
7. *Development and sustainability of production chains II*
8. *Assessment of sustainable alternatives*
9. *Governance / actors in both value chains and territory I*
10. *Governance / actors in both value chains and territory II*
11. *Territory, agriculture, forest and sustainability I*
12. *Territory, agriculture, forest and sustainability II*
13. *Sustainable development: glocal challenges I*
14. *Sustainable development: glocal challenges II*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os conteúdos relativos à sustentabilidade do desenvolvimento associam-se ao 1.º objetivo elencado, focado nas condições generativas dos processos de crescimento económico e das desigualdades. O 2.º objetivo cumpre-se na exploração dos conteúdos respeitantes à globalização e mudanças no território, ao passo que o 3.º corresponde ao conteúdo n.º 5. O 4.º objetivo assenta na abordagem dos conteúdos relativos às fileiras produtivas (pontos 6 e 7). O 5.º objetivo corresponde ao conteúdo n.º 8, enquanto que o 6.º diz respeito à matéria dos conteúdos 9 e 10. Os objetivos 7 e 8 cumprem, respetivamente, a exploração das matérias dos conteúdos 11-12 e 13-14.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The contents related to the sustainability of development are associated with the 1st listed objective, focused on generative conditions of both economic growth processes and inequalities. The 2nd objective is accomplished through the exploitation of contents on globalisation and changes in the territory, while the 3rd corresponds to content number 5. The 4th objective is based on the approach of the contents concerning to production chains (6 and 7). The 5th goal corresponds to the content number 8, while the 6th concerns the subjects of contents 9 and 10. The objectives 7 and 8 fulfill, respectively, the treatment of contents 11-12 and 13- 14.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*O ensino e a avaliação desta UC assentam nas seguintes componentes:*

- A. *Aulas de discussão de temas (ver conteúdos programáticos acima) baseadas em leituras propostas antecipadamente aos alunos e introduzidas na aula, numa dimensão expositiva, pelo(s) docente(s) (12 aulas);*
- B. *Presença e participação ativa nas sessões teóricas e práticas / de trabalho de campo, que será alvo de apreciação (25% do peso da avaliação);*
- C. *Redação de um ensaio crítico a partir de dois ou três artigos recentes sobre um tema inserido no programa desta UC (75% do peso da avaliação).*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*Both teaching and evaluation of this UC are centered on the following components:*

- A. *Classes comprising the discussion of topics (see syllabus above) and based on the reading by students of relevant texts, after being introduced in class by teachers in an expository way (12 lessons);*
- B. *Active attendance and participation in the sessions of theory and practice, including field work, in all cases subject to assessment (25% weight);*
- C. *Writing of a critical essay, inspired by two or three recent articles on a topic comprised in the programme of this course (75% weight).*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os objetivos elencados, apelando ao desenvolvimento de conhecimentos e competências que fazem convergir e articular matérias de outras UC com as da atual, neste caso cruzando aspetos generativos e diacrónicos com outros de contemporâneas dinâmicas sociais, organizacionais, políticas, económicas e territoriais, numa perspetiva de sustentabilidade, são então objetivos de aprendizagem que encontram a sua melhor via de cumprimento com as metodologias de ensino indicadas.*

*Assim, as aulas de discussão de temas propostos, após dimensão teórica expositiva, proporcionam algum ambiente de 'fertilização cruzada de ideias', sobre as origens e o sentido dos processos de intensificação, os seus efeitos, as implicações territoriais e as condições organizacionais e institucionais (envolvendo as políticas públicas e a governança multinível), a montante e a jusante, em cadeias de valor e na sua sustentabilidade, não isolando o sistema agroflorestal em que se centram as atenções do seu contexto dinâmico.*

*A dimensão prevista de trabalho de campo (TC) permite confrontar os elementos da discussão teórica com evidências da realidade socioterritorial, umas diretamente observadas / auscultadas e essas e outras analisadas e interpretadas com o apoio dos docentes e de pessoas convidadas com funções relevantes nos espaços e entidades de recurso. O percurso anterior de aprendizagem de base teórica (T) e prática (TC, além da aplicação da orientação tutorial em T) culmina na redação de um ensaio crítico em matéria de atualidade e relevância (a partir de dois ou três artigos recentes), devidamente enquadrada pelos docentes, que permitem uma exploração e aproveitamento ativo dos recursos pertinentes, por parte dos estudantes, preparando-os para um entendimento integrado e ponderado, com potencial valorizador de futuros desempenhos que se apoiem nestes domínios de estudo.*

### 3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The listed intended learning outcomes (objectives), appealing to the development of knowledge and skills which provide the meeting and harmonising of subjects from the current unit with others, in this case crossing generative and diachronic aspects with others about contemporary social, organizational, political, economic and territorial dynamics, in a perspective of sustainability, are then learning objectives that find their best way to comply with the*

*indicated teaching methodologies.*

*Thus, the classes comprising discussion of the proposed topics, after expository theoretical dimension, provide some environment of 'cross-fertilization of ideas', about the origins and meaning of intensification processes, their effects, the territorial implications and the organisational and institutional conditions (involving public policy and multilevel governance), upstream and downstream, in the value chains and in their sustainability, never detaching the agroforestry system on which we mostly focus the attention from its dynamic context.*

*The expected extent of fieldwork allows to weigh the elements of theoretical discussion against evidences of socio-territorial reality, some directly observed and these and other analysed and interpreted with the support of teachers and invited people with relevant positions in the entities and spaces involved in the fieldwork.*

*The prior student learning progression, based on theory and practice (the latter as under both tutorial guidance in classes and fieldwork) culminates in the writing of a critical essay inspired on up-to-date and significant subjects (from two or three recent articles), duly outlined by the teachers, which allow an exploration and active use of relevant resources by students, preparing them for an integrated and thoughtful understanding, potentially adding value to future performances supported by these areas of study.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Avillez, F (2014). A Agricultura Portuguesa. Caminhos para um crescimento sustentável. Lisboa, Agroges.*

*Gereffi, G; Humphrey, J; Sturgeon, T (2005). The governance of global value chains, Review of Intern. Political Economy, 12(1), 78-104.*

*Hediger, W (2013). From Multifunctionality and Sustainability of Agriculture to the Social Responsibility of the Agri-food System, Journal of Socio-Economics in Agriculture, 2013, vol. 6 (1), 59-80.*

*Lamine, C; et al. (2012). Agri-Food systems and territorial development: innovations, new dynamics and changing governance mechanisms, in: I. Darnhofer, D. Gibbon & B. Dedieu (eds.), Farming Systems Research into the 21st Century: The New Dynamic. Springer NL, 229-256.*

*Lang, T; Heasman, M (2015). Food Wars: The Global Battle for Mouths, Minds and Markets. Routledge.*

*Sachs, J D (2015). The Age of Sustainable Development. Columbia Univ. Press.*

*Strange, T; Bayley, A (2008). Sustainable Development: Linking economy, society, environment. OECD.*

## Mapa IV - Oficina / Retreat

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Oficina / Retreat*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*Teresa Maria e Sousa Nunes (7h); Maria Margarida Branco de Brito Tavares Tomé (7h)*

### 3.3.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*José Manuel Palma-Oliveira (6h)*

*João Paulo do Rosário Martins (6h)*

*Luís Filipe Tavares Ribeiro (6h)*

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

*A UC Oficina caracteriza-se pela análise sistemática das questões teóricas e práticas associadas ao domínio das Ciências da Sustentabilidade. Será ministrada em laboratórios naturais, permitindo a discussão dos temas em contexto sócio-ecológico-histórico que servirá de exemplo dessa integração e das suas dificuldades. Pretende-se ainda abordar os problemas da comunicação da ciência.*

*Nesta medida, pretende-se que os estudantes obtenham:*

- *A consolidação de conhecimentos sobre multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, tendo em consideração a reflexão teórica, a evolução conceptual e a respectiva aplicação;*
- *A aquisição de competências de análise sistémica integradora de sistemas sócio-ecológicos;*
- *O desenvolvimento de aptidões de comunicação da ciência, nos domínios verbal (escrito e oral) e visual;*
- *A capacidade de promover a disseminação do conhecimento científico, tendo em conta os limites da generalização.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*The UC Retreat is characterized by systematic analysis of theoretical and practical issues associated with the field of Sustainability Science. It shall be given in natural laboratories, allowing the discussion of topics in socio-ecological-historical context that serve as an example of such integration and its difficulties. It also aims to address the problems regarding the communication of science.*

*In this respect, it is intended that students get:*

- *Consolidation of knowledge of multidisciplinary, interdisciplinary and transdisciplinary, taking into account the theoretical reflection, the conceptual evolution and their application;*
- *The acquisition of integrative systemic analysis of socio-ecological systems skills;*
- *The development of communication skills of science, in the verbal domains (written and oral) and visual;*
- *The ability to promote the dissemination of scientific knowledge, taking into account the limits of generalization.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

*A UC Oficina inscreve-se em quatro domínios cruciais na produção de conhecimento, conforme o enfoque teórico desenvolvido pelo Colégio Food, Farming and Forestry, a saber,*

- *A Multidisciplinaridade, a Interdisciplinaridade e a Transdisciplinaridade: definição epistemológica, evolução e aplicabilidade conceptual no enfoque teórico de recursos-alimentação-sociedade, mediante a demonstração aferida aos domínios da agronomia e dos recursos florestais, do design, da engenharia, da história e da psicologia;*
- *Visão Sistémica, Resiliência e Sustentabilidade;*
- *Comunicação e Ciência: métodos e instrumentos para projectar a ciência;*
- *Recursos visuais para a produção de conhecimentos.*

### 3.3.5. Syllabus:

*The UC Retreat enrolls in four crucial areas in the production of knowledge, as the theoretical approach developed by the College Food, Farming and Forestry, namely,*

- *The Multidisciplinarity, Interdisciplinarity and Transdisciplinarity: epistemological definition, evolution and conceptual applicability in theoretical focus on resources -food-society, by demonstrating its applicability of design, engineering, history and psychology to the fields of agronomy and forest resources;*
- *Systemic Vision, Resilience and Sustainability;*
- *Communication and Science: Methods and tools for design science;*
- *Visual resources for the production of knowledge.*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os quatro eixos programáticos da UC Oficina correspondem às necessidades de formação, nos domínios conceptual e aplicado, tendo em vista o perfil global do presente ciclo de estudos, bem como o percurso e interesses de investigação individual a desenvolver pelos estudantes. Em contexto de trabalho de campo:*

- *Privilegia-se a reflexão orientada e análise aplicada em torno das perspetivas metodológicas acessíveis à ciência contemporânea;*
- *Promove-se a visão sistémica, com relevo para a resiliência e a sustentabilidade aferidas aos âmbitos temáticos associados aos recursos-alimentação-sociedade;*
- *Procede-se ao levantamento e à avaliação crítica dos métodos e instrumentos para promover a comunicação da ciência, tendo em conta os contextos diferenciados e as limitações respetivas;*
- *Analisa-se o papel dos recursos visuais para a produção de conhecimento.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The four programme areas of UC Retreat corresponds to the training needs in conceptual and applied domains, with a view to the overall profile of this course of study, as well as the route and individual research interests developed by the students.*

*In field work context:*

- *The focus is oriented reflection and analysis applied around the methodological perspectives accessible to contemporary science;*
- *It promotes a systemic view, with an emphasis on resilience and sustainability benchmarked to the thematic areas associated with resources-food supplies-society;*
- *It proceeds a survey and critical evaluation of methods and tools to promote science communication, taking into account the different contexts and the respective limitations;*
- *It analyses the role of visual resources for the production of knowledge.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Concebida para corresponder aos desafios de investigação, a UC preconiza metodologias de ensino onde se harmonizam a exposição teórica, a aplicação de conhecimento e o acompanhamento dos problemas suscitados pela pesquisa individual dos estudantes. As sessões compreendem 2 partes: a 1ª de análise dos conteúdos programáticos, complementada pela discussão, orientada pelos docentes, baseada em bibliografia selecionada. A 2ª parte consiste na apresentação dos alunos de uma análise crítica da proposta de investigação apresentada no projeto da UC "Seminários I" incorporando os conhecimentos adquiridos nas UCs "Métodos e Técnicas de Investigação: Rotação Laboratorial" e "Inovação e Empreendedorismo", seguida de debate, conduzido pelos docentes para o aperfeiçoamento da abordagem disciplinar e enfoque metodológico.*

*A avaliação da UC incidirá sobre a produção e apresentação de um documento-síntese escrito (40%), de um documento-síntese visual (30%) e respetiva apresentação presencial (30%).*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*Designed to address the challenges of research, UC Retreat proposes teaching methodologies which harmonize the theoretical exposition, the application of knowledge and monitoring of the problems raised by the students' individual research. The sessions comprise two parts: the first part treats the syllabus analysis, complemented by discussion, guided by teachers, based on selected bibliography. The second part consists on students' presentations about their research proposal, previously considered in the UC project " Seminars I" incorporating the knowledge acquired in UCs " Methods and Techniques Research: Laboratory Rotation" and " Innovation and Entrepreneurship", followed by a debate, led by teachers to improve the disciplinary approach and methodological approach.*

*The evaluation of UC will focus on the production and presentation of a summary written document (40%), in a visual summary document (30%) and its oral presentation (30%).*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os objetivos de aprendizagem determinam as metodologias de ensino implementadas na UC Oficina, caracterizadas pela articulação entre as componentes, teórica e aplicada, subordinadas aos quatro eixos programáticos em análise. A complementaridade em modo follow-up com a UC "Seminários I" garante o objetivo de afinação gradual da respetiva abordagem disciplinar e enfoque metodológico.*

*As sessões da Oficina, em número total previsto de seis, com carga letiva variável entre as quatro e as oito horas, deverão ocorrer, preferencialmente, em contexto de laboratório natural para acentuar o carácter instrumental que se pretende conferir à presente UC.*

### 3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*Learning objectives determine the teaching methodologies implemented at UC Retreat, characterized by the articulation between the theoretical and applied components, subordinate to the four program areas under review. The complementarity in follow-up mode with the UC " Seminars I" ensures the objective of gradual adjustment of the respective disciplinary approach and methodological approach.*

*The sessions of the workshop in projected total of six, with academic load variable between four and eight hours, should occur preferentially in natural laboratory environment to enhance the instrumental character that is required to this UC.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Allen, C. R. et al "Panarchy: Teory and Application" Nebraska Coop. Fish & Wildlife Res Unit - Sta Publ. Paper 127, 2014*  
*Bridle, H. Vrieling, A. Cardillo, M., Araya, Y. Preparing for an interdisciplinary future, Futures 53, 2013, pp. 22-32.*  
*Catroga, F., "O Valor Epistemológico da História da História", Outros Combates pela História, coord. M. M. T. Ribeiro, Coimbra, Impr Univ., 2010, pp. 21-48.*  
*Coutinho, C. P. Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas. Almedina, 2011*  
*Creswell, J. Research Design, 2014*  
*Fischhoff, B.; Scheufele, D. The science of science communication. Nat. Acad. Sciences, 2012*  
*Jasanoof, S. Designs on Nature: Science and Democracy in Europe and the United States Princeton Univ. Press, 2005*  
*McDonough, W.; Braungart, M. Cradle to Cradle. North Point, 2002*  
*Nicolescu, B. O. Manifesto da Transdisciplinaridade. Hugin, 2000*  
*Nisbett, R. The Geography of Thought Free Press, 2005*  
*Tufte, E. R. The Visual Display of Quantitative Information. Graphics Press, 1992*

## Mapa IV - Biodiversidade e Serviços dos Ecossistemas / Biodiversity and Ecosystem Services

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Biodiversidade e Serviços dos Ecossistemas / Biodiversity and Ecosystem Services*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*José Manuel Osório Barros Lima Santos (8h); M<sup>a</sup> Margarida Mello Santos Reis Gutterres da Fonseca (8h)*

### 3.3.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*Cristina Maria Branquinho Fernandes (6h)*

*Teresa Maria e Sousa Nunes (2h)*

*Tiago Morais Delgado Domingos (8h)*

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

*A presente UC visa desenvolver nos estudantes:*

*- Conhecimentos que lhes permitam compreender a natureza multidimensional do desafio de prosseguir objetivos de produção agrícola e florestal sem pôr em causa o capital natural (biodiversidade, serviços de ecossistemas e clima) de que essa mesma produção depende.*

*- Aptidões para elaborar soluções inovadoras para o desafio acima enunciado que integrem, num mesmo quadro espacial e temporal, as seguintes dimensões: tecnologia e inovação; economia, gestão e marketing; políticas, instituições e governança; práticas sociais e ética.*

*- Aptidões e competências operacionais para a utilização de metodologias de diagnóstico, análise, avaliação e implementação de soluções adequadas a cada tipo de problema, no âmbito do desafio de compatibilizar produção com conservação do capital natural.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*This curricular unit aims at developing in students the following learning outcomes:*

*- A knowledge base enabling them to understand the multifunctional nature of the challenge of meeting agricultural and forestry production goals while conserving the natural capital (biodiversity, ecosystem services and climate) this production depends on.*

*- Skills to develop innovative solutions for the abovementioned challenge that integrate, in the same space and time framework, the following dimensions: technology and innovation; economics, management and marketing; policies, institutions and governance, and social practices and ethics.*

*- Experience in using methodological tools for the diagnostic, analysis, evaluation and implementation of appropriate solutions for different problems raised by the challenge of conciliating production with natural capital conservation.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

*1. Biodiversidade, seus níveis e funções. Causas e consequências da perda da biodiversidade. Conceito e tipologia de serviços de ecossistemas.*

*2. Promotores de mudança: tecnologia, mercado e alterações climáticas.*

3. “Land sharing” vs. “land sparing” para conciliar produção e conservação.
4. Valorização dos serviços dos ecossistemas para corrigir falhas de mercado.
5. Integração da conservação nas políticas setoriais. Mecanismos inovadores de governança. Correção de inconsistências e efeitos perversos.
6. Perceções sociais e participação pública nas políticas de biodiversidade e clima.
7. Os serviços de ecossistemas como argumento utilitário para defender a conservação.
8. Quantificação e mapeamento de serviços de ecossistemas.
9. Valoração económica de serviços de ecossistemas.
10. Análise das perceções públicas das alterações climáticas e dos serviços de ecossistemas.
11. Elaboração de planos de adaptação às alterações climáticas com base técnico-científica e participação pública.

### 3.3.5. Syllabus:

1. Biodiversity, their levels and functions. Causes and implications of biodiversity loss. Concept and typology of ecosystem services.
2. Drivers of change: technologies, markets and climate change.
3. “Land sharing” versus “land sparing” to conciliate production and conservation.
4. Valourising ecosystem services to correct market failure.
5. Integrating conservation goals in sectoral policies. Innovative governance mechanisms. Correcting policy inconsistencies and unintended side-effects.
6. Social perceptions and public participation in biodiversity and climate policies.
7. Ecosystem services as a utilitarian argument to justify conservation effort.
8. Measuring and mapping ecosystem services.
9. Economic valuation of ecosystem services.
10. Analysing public perceptions of climate change and ecosystem services.
11. Developing science-based climate change adaptation plans with public participation.

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos 1 e 2 visam introduzir e discutir os principais conceitos, tipologias, nexos causais e funções que permitirão aos estudantes compreender a natureza multidimensional do desafio de compatibilizar objetivos de produção agrícola e florestal com o imperativo de conservar o capital natural de que essa mesma produção depende (primeiro objetivo de aprendizagem).

O segundo objetivo de aprendizagem é o de desenvolver nos alunos aptidões para elaborar soluções inovadoras para compatibilizar a produção agrícola e florestal com a conservação do capital natural. Estas soluções passam por integrar, num mesmo quadro espacial e temporal, as dimensões tecnologia e inovação (conteúdo programático 3); economia, gestão e marketing (conteúdo programático 4); políticas, instituições e governança (conteúdo programático 5); práticas sociais (conteúdo programático 6) e ética (conteúdo programático 7).

No que se refere ao desenvolvimento de aptidões e competências operacionais para a utilização de metodologias de diagnóstico, análise, avaliação e implementação (terceiro objetivo de aprendizagem), serão introduzidas diversas metodologias, acompanhadas de exemplos práticos de aplicação: quantificação, mapeamento e valoração económica de serviços de ecossistemas (conteúdos programáticos 8 e 9); análise de perceções públicas das alterações climáticas e serviços de ecossistemas (conteúdo programático 10), e metodologias participativas de elaboração de planos de adaptação às alterações climáticas (conteúdo programático 11).

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit’s intended learning outcomes:

Programme items 1 and 2 aim to introduce and discuss the main concepts, typologies, causal nexuses and functions that will allow students to understand the multidimensional nature of the challenge of conciliating agricultural and forestry production goals with the need to conserve the natural capital that sustains this production (first learning outcome).

The second expected learning outcome is to develop in students the required skills to design innovative solutions for conciliating production goals with the conservation of natural capital. These solutions mobilize and integrate, in a same space and time frame, the following dimensions: technology and innovation (programme item 3); economics, management and marketing (programme item 4); policies, institutions and governance (programme item 5); social practices (programme item 6) and ethics (programme item 7).

Concerning the development of experience in using methodological tools for the diagnostic, analysis, evaluation and implementation of appropriate solutions for different problems raised by the need to conciliate production with conservation (third learning outcome), diverse methodologies will be discussed together with practical application examples: measuring, mapping and economically valuing ecosystem services (programme items 8 and 9); analysing public perceptions of climate change and ecosystem services (programme item 10), and participatory methodologies to develop climate change adaptation plans (programme item 11).

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- Aulas de discussão de temas baseadas em leituras propostas antecipadamente aos estudantes e introduzidas/discutidas na aula pelos docentes;
- Aulas teórico práticas de transmissão de metodologias e trabalho pelos alunos de exemplos práticos e aplicação;
- Apresentação e discussão de dois estudos de caso, com a participação de parceiros estratégicos do Colégio F3 (e.g., empresas, agências públicas, municípios, associações);
- Elaboração de trabalhos de grupo baseados em temas decorrentes dos casos de estudo, a serem apresentados pelos alunos durante um workshop final da UC.

Os trabalhos consistirão na apresentação de uma proposta metodológica com vista ao diagnóstico, análise, avaliação ou implementação de soluções, proposta esta que deverá ser adequada ao problema proposto no enunciado.

A avaliação da UC inclui as seguintes componentes:

*Trabalho de grupo: 50%;*  
*Teste de escolha múltipla: 50%.*  
*Horas de contacto: T-24, PL-2, TC-2, OT-4*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

- *Discussion classes where specific themes are discussed based on proposed readings previously introduced by the lecturers (7 classes);*
- *Practical classes used to convey the methodologies and to provide opportunities for students to learn by practicing with selected application examples (5 classes);*
- *Presentation and discussion of 2 case studies, with the participation of strategic partners of the College F3 (eg firms, public agencies, municipalities, associations) (1 class);*
- *Development of group works based on themes introduced in the case studies, which are to be presented by students during a final workshop (1 class).*

*Group works will involve the presentation of a methodological proposal for the diagnostic, analysis, evaluation or implementation of a solution for a problem that was initially proposed during the case study exploration.*

*Evaluation method of the curricular unit includes:*

*Group work: 50%;*  
*Multiple choice test: 50%.*  
*Contact time (h): T-24, PL-2, TC-2, OT-4*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As aulas teóricas de discussão de temas baseadas em leituras propostas antecipadamente aos estudantes e discutidas na aula pelos docentes visam transmitir a visão multidimensional do desafio e dos diversos elementos em que as soluções devem basear-se (objetivos de aprendizagem um e dois).*

*As aulas teórico práticas laboratoriais de transmissão de e aplicação práticas de metodologias visam desenvolver aptidões e competências operacionais de utilização de metodologias de diagnóstico, análise, avaliação e implementação (terceiro objetivo de aprendizagem).*

*Os dois estudos de caso, com a participação de parceiros estratégicos do Colégio F3 visam ilustrar a complexidade dos desafios e a necessidade de soluções inovadoras em casos do mundo real, narrados pelos respetivos protagonistas e comentados pelos docentes e estudantes. Servem ainda de material de base para os temas dos trabalhos de grupo.*

*Os trabalhos de grupo e respetiva apresentação em workshop visam desenvolver nos alunos uma capacidade de trabalho autónomo de redefinição do problema e sua solução com base nos conhecimentos teóricos e metodológicos desenvolvidos na UC.*

*O teste visa avaliar a aquisição dos principais conceitos e metodologias abordados nas aulas teóricas e teórico-práticas.*

### 3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The discussion classes based on previously proposed themes and readings aim at conveying a multidimensional vision of the core challenge of the curricular unit and of the different elements on which the solutions are to be based (first and second learning outcomes).*

*The practical lab classes of discussion and practical training in the use of methodologies aim at developing experience and skills for using diagnostic, analysis, evaluation and implementation methodologies (third learning outcome).*

*The two case studies with the participation of strategic partners of the College F3 aim to illustrate the complexity of the challenges and the need for innovative solutions in real world cases narrated by their own actors and commented upon by teachers and students. They also provide the problem and base materials for the group works.*

*The group works and their presentation in a workshop environment are expected to develop students' abilities for autonomous work towards problem (re)definition and solving based on theoretic and methodological knowledge developed in the curricular unit.*

*The test aims at evaluating students' achievements related to the main concepts and methodologies discussed in the discussion and practical classes.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Foley JA, DeFries R, Asner GP, Barford C, Bonan G,... & Snyder PK (2005). Global consequences of land use. Science, 309, 570-574.*

*Madureira L, Santos JL, Ferreira A & Guimarães H (2013). Feasibility Study on the Valuation of Public Goods and Externalities in EU Agriculture. JRC Scientific and Policy Reports. European Commission. <http://bookshop.europa.eu/pt/feasibility-study-on-the-valuation-of-public-goods-and-externalities-in-eu-agriculture-pbLFNA26135/>*

*Muradian R, Corbera E, Pascual U, Kosoy N & May PH (2010). Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. Ecological economics, 69, 1202-1208.*

*Phalan B, Onial M, Balmford A & Green RE (2011). Reconciling food production and biodiversity conservation: land sharing and land sparing compared. Science, 333, 1289-1291.*

*Turner RK & Daily GC (2008). The ecosystem services framework and natural capital conservation. Environmental and Resource Economics, 39, 25-35.*

## Mapa IV - Inovação e Empreendedorismo / Innovation and Entrepreneurship

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Inovação e Empreendedorismo / Innovation and Entrepreneurship***3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:***Manuel Duarte Mendes Monteiro Laranja (6h); Luís Manuel Bignolas Mira da Silva (8h)***3.3.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:***Domingos Miguel Soares Farinho (6h)**Idalina Maria Dias Sardinha (6h)**Rita Assoreira Almendra (6h)***3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***A UC Inovação e Empreendedorismo visa desenvolver os seguintes conhecimentos e competências:**OA 1 - Comunicação, utilização de Design Thinking nos negócios.**OA 2 - Business Model/Customer Development and Customer Discovery.**OA 3 - Inovação na agricultura, agroindústria e florestas.**OA 4 - Propriedade intelectual e aspetos jurídicos e de bom governo das empresas.**OA 5 - Valores e práticas de responsabilidade ambiental e social nas empresas e nos processos de inovação e empreendedorismo.***3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):***The discipline “innovation and entrepreneurship” envisions to develop the following skills and competencies:**OA 1 – Communication and use of Design Thinking in Business**OA 2 - Business Model/Customer Development and Customer Discovery.**OA 3 – Innovation in Agriculture, agro-food processing and forestry.**OA 4 – Legal aspects of Intellectual property rights and business governance**OA 5 – Values and practices of social and environmental responsibility in companies and in the processes of innovation and entrepreneurship***3.3.5. Conteúdos programáticos:***Os conteúdos programáticos da UC são, em síntese, os seguintes:**CP1 – Comunicação em ambiente empresarial. Como usar design thinking para descobrir o cliente e desenhar o modelo de negócio**CP2 – Definições de tipos de inovação tecnológica e empresarial. Mudanças que promovem inovação. Casos nos sectores da agricultura, agroindústria e florestas**CP3 – Estratégias e procedimentos jurídicos para proteção e registo da propriedade industrial e intelectual. Aspetos legais e de bom governo das empresas**CP4 – Responsabilidade ambiental e social das empresas (RS) dos sectores da agroindústria. Avaliação da sustentabilidade segundo diretrizes de avaliação SAFA (FAO, 2013). Contribuição da RS para os processos de inovação e empreendedorismo. Potencial de empreendedorismo social no sector.***3.3.5. Syllabus:***The contents are the following:**CP1 – Communication in a business frame. How to use design thinking to discover clients and the adequate business model**CP2 – Definitions and types of technological and organizational innovation. External changes that promote innovation. Cases in Agriculture, food processing and forests.**CP3 – Strategies and legal procedures for the protection and register of industrial and intellectual property rights and of business governance.**CP4 – Social and Environmental responsibilities for companies in agriculture and foods processing. Evaluation of sustainability according to SAFA (FAO, 2013). The contribution of SR top the processes of Innovation and Entrepreneurship. Social entrepreneurship in the agro-food-forest sectors.***3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:***A UC contem conteúdos de gestão de inovação, design thinking, e empreendedorismo que contribuem da seguinte forma para os objetivos de aprendizagem.**O primeiro, ponto do programa visa chamar a atenção dos participantes para a importância utilização de técnicas de design thinking, quer em comunicação empresarial quer para suporte do processo de procura e validação de clientes, que é o processo de criação de negócios. Assim sendo o primeiro tópico do programa contribui diretamente para os objetivos de aprendizagem OA1 e OA2 i.e. para Comunicação, utilização de Design Thinking nos negócios e para aprendizagem da abordagem que suporta Business Model, Customer Development and Customer Discovery.**O segundo ponto do programa visa no essencial chamar a atenção dos participantes para as práticas de inovação nos sectores da Agricultura, Agroindústria e Florestas, motivando e criando nos participantes o gosto pelo empreendedorismo inovador. Assim sendo este ponto contribui diretamente para os objetivos de aprendizagem 2 e 3 isto é para a aprendizagem de modelos de negócio e desenvolvimento de clientes que sejam específicos destes mercados e para um conhecimento mais aprofundado dos processos e modelos de inovação nestes sectores.**O terceiro ponto do programa visa melhorar os conhecimentos dos participantes sobre os aspetos legais e jurídicos associados às ideias e ao desenvolvimento de produtos/serviços ou modelos de negócio, contribuindo assim para os objetivos de aprendizagem 2 e 4 isto é para aprendizagem de modelos de negócio e para aprendizagem dos aspetos legais associados quer com proteção de propriedade industrial (marcas, patentes e modelos de utilidade) quer com*

*tipos de sociedades e contratos sociais.*

*Finalmente o quarto ponto do programa sobre responsabilidade ambiental e social das empresas (RS) visa melhorar a compreensão do papel desta temática para a criação de valor nos sectores em causa.*

### **3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The UC contains issues of innovation management, design thinking and entrepreneurship that directly contribute to the learning goals*

*The first item of the programme highlights the importance of the use of design thinking techniques in business communication and in the processes of search and validation of clients i.e. the business creation process. The first item of the contents contributes directly to the learning goals OA1 and OA2 i.e. to communication, use of design thinking in business and to learning the methods that support Business Model, Customer Development and Customer Discovery.*

*The second item of the programme is about practices of innovation in the agro-food-forest sectors. It intends to motivate participants to like innovative entrepreneurship. This item directly contributes to the learning goals OA2 and OA3 i.e., to learning about business models and customer development practices that are specific of these markets as well as to a more detailed knowledge of business and innovation in these sectors.*

*The third item of the programme will improve the participants knowledges about legal and juridical aspects associate to protection of ideas and to the development of products, services or business models, hence contributing to the learning goals 2 and 4 i.e. to business model learning and to legal issues associated with protection of industrial rights (patents, trade marks and utility models) and with types of legal entities and social contracts.*

*Finally the fourth item of the programme, about social and environmental responsibility (SR) envisions to improve understanding of the role this themes may play for value creation in the above sectors.*

### **3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A UC assenta nas seguintes componentes metodológicas:*

*Sessões de exposição de temas associados ao processo de inovação e empreendedorismo (5 módulos de 2 sessões);*

*Sessões de workshop para acompanhamento da elaboração de um trabalho de grupo para desenho e validação de um modelo de negócio (1 módulo, 4 sessões);*

*Os trabalhos consistirão na apresentação de uma proposta metodológica com vista ao diagnóstico, análise, avaliação ou implementação de soluções que deverá ser adequada ao problema indicado no enunciado.*

*A avaliação inclui as seguintes componentes:*

*Trabalho de grupo: 60%;*

*Teste final: 40%.*

*Horas de contacto: TP-28, OT-4*

### **3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The proposed discipline will use the following teaching methodologies.*

*Lectures for exposing themes associated with processes of innovation entrepreneurship (5 modules of 2 sessions).*

*Workshops to follow-up practical work related to group work on design and validation of a business model. (1 module, 4 sessions).*

*The work to be undertaken correspond to the presentation of a proposal for diagnostic, analysis, evaluation or implementation of solutions that responds to announced problems.*

*Evaluation will have the following components:*

*Work group: 60%*

*Final exam:40%*

*Contact hours: TP-28, OT-4*

### **3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias propostas contribuem directamente para os objetivos de aprendizagem propostos. Assim as aulas expositivas (magistras) terão contribuição para todos os objetivos. Os workshops estão essencialmente associados ao objetivo de aprendizagem OA2.*

### **3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The proposed methodology contributes directly to the learning goals. Lectures will contribute to all learning objective. Workshops are essentially associated to the learning objective OA2.*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*Bygrave WD, Zacharakis A 2004 The Portable MBA in Entrepreneurship 3rd ed, JohnWiley&Sons*

*Chesbrough H 2006 Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape. Harvard Business Press*

*CM Christensen 2003 The Innovator's Dilemma. Harper Business*

*Kaplan JM 2003 Patterns of Entrepreneurship. JohnWiley&Sons*

*R Burgelman, C Christensen, S Wheelwright 2008 Strategic Management of Technology and Innovation. McGrawHill 5th Ed*

*Rodrigues JN, Correia G, Mateus C, Ramos J, Andrade MP 2004. Mestres da Geração Startup, Centro Atlântico*

*Sarkar S 2007 Empreendedorismo e Inovação. Escolar Ed*

*Strategic Management of Technological Innovation 2009 M. Schilling, McGrawHill*

*Tidd J, J. Bessant 2009 Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change. 4th ed JohnWilley&Sons*

*Timmons, JA, S Spinelli, 2003 New Venture Creation: Entrepreneurship for the 21st Century. 6ª Ed, McGrawHill-Irwin*

*Ulrich, KT, Eppinger SD 2007 Product Design and Development, 4th Ed McGrawHill*

**Mapa IV - Práticas Sociais, Alimentação e Saúde / Social Practices, Food and Health****3.3.1. Unidade curricular:***Práticas Sociais, Alimentação e Saúde / Social Practices, Food and Health***3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:***Maria Henriques Lourenço Ribeiro (6h); Idalina Maria Dias Sardinha (5h)***3.3.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:***Ana Isabel Lopes (2,5h)**Amélia Pilar Grases Santos Silva Rauter (3h)**Maria João do Rosário Estorninho Pereira Silva (3h)**Maria Suzana Leitão Ferreira Dias Vicente (4,5h)**Marta Vilar Rosales (2,5h)**Mónica Truninger de Albuquerque de Medeiros Sousa (2,5h)**Paulo Jorge Morais Zamith Nicola (3h)***3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***A presente UC visa desenvolver nos estudantes:*

- *Conhecimentos que lhes permitam compreender a natureza, a dinâmica e as múltiplas relações que geram as práticas sociais focadas na alimentação. Contribuir para potenciar a capacidade crítica sobre as proposições mais universalistas e hegemónicas das relações entre alimentação e saúde/bem-estar e explorar propostas alternativas.*
- *Aptidões para explorar e elaborar propostas/soluções inovadoras, orientadas para sistemas alimentares mais sustentáveis, saudáveis e resilientes, que integrem, num mesmo quadro espacial e temporal, as seguintes dimensões: tecnologia e inovação; economia, gestão e marketing; políticas, instituições e governança; práticas sociais e ética dos negócios.*
- *Aptidões e competências operacionais para a utilização de metodologias de diagnóstico, análise, avaliação e implementação de soluções potenciais e adequadas a cada tipo de problema.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):***This UC aims to develop by the students the following outcomes:*

- *Knowledge that enable to understand the nature, dynamics and multiple relationships to generate social practices focused on food. In particular, contribute to enhance critical skills of the most universal and hegemonic propositions of the relationship between food and health / wellness and explore alternative proposals.*
- *Mature skills to explore and develop proposals / generate innovative solutions guided towards more sustainable food systems, healthy and resilient, incorporating, in the same spatial and temporal framework, the following dimensions: technology and innovation; economics, management and marketing; policies, institutions and governance; social practices and business ethics.*
- *Operational skills and competences on the use of diagnostic methodologies, analysis, evaluation and implementation of potential and appropriate solutions for each type of problem.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

- 1.Práticas alimentares: significado e compreensão das relações com as dimensões temporais, de saúde, económicas e culturais.*
- 2.Consumo de recursos, bens e serviços e impactos na saúde, bem-estar e ambiente.*
- 3.Tecnologia e inovação: enzimática e microbiana. Alimentos funcionais.*
- 4.Economia, gestão e marketing: produção biológica. Valorização e crescimento de produtos e serviços “saudáveis e sustentáveis”. Rotulagem ecológica e social.*
- 5.Políticas, instituições e governança: integração das políticas agrícolas, ambiental e de saúde e direitos humanos.*
- 6.Práticas sociais: movimentos sociais alternativos. Educação agrícola. Desperdício.*
- 7.Ética dos negócios. Produção agroalimentar sustentável. Comércio justo.*
- 8.Diagnóstico e Análise: avaliação da qualidade e segurança. Risco alimentar.*
- 9.Métodos de avaliação das perceções públicas.*
- 10.Implementação: educação e sensibilização para práticas mais saudáveis e inclusivas.*
- 11.Planos integrados agroalimentares e de saúde com participação pública.*

**3.3.5. Syllabus:**

- 1.Food Practices: meaning and understanding relationship with the temporal dimensions of health, cultural and economic*
- 2.Consumption of resources, goods, services and impacts on health, welfare and environment*
- 3.Technology and Innovation: enzymatic and microbial. Functional foods*
- 4.Economics, Management and Marketing: organic production, recovery and growth of "healthy and sustainable" products and services, ecological and social labeling*
- 5.Policies, Institutions and Governance: integration of agricultural, environmental and health and human rights*
- 6.Social Practices: alternative social movements, agricultural education. Waste*
- 7.Business Ethics: sustainable agrifood production, fair trade*
- 8.Diagnosis and Analysis: evaluation of food quality and safety, and risk assessment*

9. *Assessment: methods of public perception evaluation*

10. *Implementation: education and awareness of civil society to healthier and inclusive practices*

11. *Integrated agrifood and health plans: public participation*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os conteúdos programáticos apresentados estão em sintonia com os objetivos da unidade curricular dado que todos os tópicos incluídos foram selecionados de modo a proporcionarem o conhecimento sobre a natureza, a dinâmica e as múltiplas relações que geram as práticas sociais focadas na alimentação e na saúde.*

*Assim, os conteúdos programáticos são totalmente coerentes com os objetivos propostos que, de forma resumida, pretendem fazer uma análise crítica das propostas mais universalistas e hegemónicas sobre a relação entre alimentação e saúde (e.g. paradigma das calorias, do equilíbrio energético); em explorar as propostas alternativas da relação entre alimentação e saúde, de forma a trazer para o debate a importância dos contextos geográfico, social, cultural, económico, histórico, bioquímico e individual, numa perspetiva contextualizada.*

*Após a definição de princípios e conceitos associados às práticas sociais, alimentação e saúde, e potenciais soluções para sistemas agroalimentares mais sustentáveis apresentam-se métodos e ferramentas de análise trabalhadas em 2 estudos de casos, discussões conjuntas e workshops. Esta abordagem irá permitir aos futuros profissionais contribuir para o desenvolvimento de soluções apropriadas em projetos de qualidade alimentar, garantia de gestão de riscos e mercado, estética do alimento, saúde e bem-estar, utilizando instrumentos de análise e avaliação bem como estabelecer estratégias de planeamento e de implementação adequadas.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The UC contents are in line with the objectives of the course. The topics provide knowledge about the nature, dynamics and multiple relationships that social practices generate focused on food and health.*

*Thus, the program's contents are fully consistent with the proposed objectives. In summary, they intend to criticize the proposals more universalist and hegemonic on the relationship between diet and health analysis (e.g. paradigm of calories, the energy balance); to explore the alternatives of the relationship between diet and health, in order to bring to the debate on a contextualized perspective the importance of the geographical context, as well as social, cultural, economic, historical, biochemical and individual issues.*

*After definition of the principles and concepts related to social practices, food and health, and potential solutions for more sustainable agrifood systems analytical methods and tools will be proposed. These are applied throughout two case studies, joint discussions and workshops. This approach will allow future professionals to contribute to the development of appropriate solutions in food quality projects, risk management assurance and market food aesthetics, health and well-being, using analysis and evaluation tools as well as planning strategies and appropriate implementation.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Esta UC assenta nas seguintes componentes:*

*- Aulas de discussão de temas (de acordo com os conteúdos programáticos) baseadas em leituras propostas antecipadamente aos estudantes e introduzidas/discutidas na aula pelo(s) docente (s);*

*- Apresentação e discussão de dois estudos de caso, com a participação de parceiros estratégicos do Colégio F3 (eg, empresas, agências públicas, municípios, associações);*

*Elaboração de trabalhos de grupo baseados em temas decorrentes dos casos de estudo, a apresentar pelos alunos durante um workshop final; os trabalhos consistirão na apresentação de uma proposta metodológica com vista ao diagnóstico, análise, avaliação ou implementação de soluções, proposta esta que deverá ser adequada ao problema proposto no enunciado. A avaliação baseada no trabalho em grupo irá contribuir para o mapeamento da vida dos alimentos (componentes, impactos, ferramentas).*

*A avaliação da UC inclui as seguintes componentes: Trabalho de grupo: 50%; Teste de escolha múltipla: 50%.*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*This course is based on the following components:*

*- Discussion classes for specific topics, according to the syllabus, based on assigned readings in advance by the students and introduced / discussed in class by the lecturer (12 lessons);*

*- Presentation and discussion of two case studies, with the participation of strategic partners of the College F3 (e.g., businesses, public agencies, municipalities, associations) (1 class);*

*Preparation of group based on issues from the case studies to be presented by the student groups during a final workshop of the course (1 class); the work should be centered on a proposal of a methodology for the diagnosis, analysis, evaluation and implementation of problem solving. The evaluation is based on group task will contribute to the mapping of "the life of food", its components, impacts and tools.*

*Assessment of the course include the following components:*

*- Group work: 50%;*

*- Multiple choice test: 50%.*

*Contact hours: T-24, F-4, OT-4*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Nas aulas teóricas é feita a apresentação e desenvolvimento dos tópicos incluídos nos conteúdos programáticos da UC. Além dos fundamentos teóricos introduzidos pelo(s) docente(s), são igualmente dados exemplos práticos e discutidos temas (de acordo com os conteúdos programáticos) baseadas em leituras propostas antecipadamente aos estudantes, a fim de consolidar a aprendizagem dos conceitos fundamentais.*

*Na componente prática, os estudantes são orientados na apresentação e discussão de dois casos de estudo transdisciplinares, com a participação de parceiros estratégicos do Colégio 3F e na elaboração de trabalhos de grupo*

*baseados em temas decorrentes dos casos de estudo. Os trabalhos consistirão na apresentação de uma proposta metodológica com vista ao diagnóstico, análise, avaliação ou implementação de soluções. As apresentações dos trabalhos pelos estudantes serão realizadas num workshop final da UC.*

*Os estudantes, organizados em grupos, são incentivados a apresentar uma atitude muito participativa, incrementando a capacidade de trabalhar em grupo, de efetuar apresentações públicas, de promover a divisão organizada do trabalho e de cumprir metas previamente estabelecidas.*

*Esta metodologia, baseada no conhecimento adquirido no ensino teórico e prático com casos de estudo, visa treinar os estudantes para o trabalho científico, ao desenvolver competências na elaboração de questões, discussão e argumentação científicas; visa igualmente estimular competências para a resolução de problemas aplicados, desenvolver a comunicação oral (e escrita), o estudo, o trabalho e a discussão em grupo e o desenvolvimento de raciocínio crítico, bem como estimular a aprendizagem autónoma.*

### **3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The presentation and development of the topics included in the syllabus of the UC is made throughout lectures. In addition to the theoretical foundations introduced by the professor(s), practical examples are discussed (according to the syllabus) based on assigned readings prepared in advance by the students in order to consolidate the learning of core concepts.*

*As to the practical component, students are oriented in the presentation and discussion of two cases, with the participation of strategic partners from the 3F College. The work will consist in the presentation of a methodology for the diagnosis, analysis, evaluation and implementation of problem solving. The students' works presentation will be held on a final workshop of the UC.*

*The students, are encouraged to submit a work done through a collaborative approach, contributing to increase their ability to work in groups, to make public presentations, to promote organized division of labor and to meet goals.*

*This methodology, based on the knowledge acquired in the theoretical and practical teaching with case studies, aims to train students for scientific work, to develop skills in developing questions, discussion and scientific reasoning; also aims to stimulate skills to solve applied problems, develop oral (and writing) communication, develop critical thinking and encourage independent learning.*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*Clapp J, Fuchs D (2009) Corporate power in global agrifood governance, Jennifer Clapp (Ed.), The MIT Press, 308.*

*FAO (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS) (2015). The State of Food Insecurity in the World Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress; Ed. FAO. ISBN 978-92-5-108785-5 Rome, Italy; pp- 58.*

*FIBL & IFOAM (2009/ 2013) The world of organic farming.*

*Howlett J (2008), Functional foods from science to health and claims, International Life Sciences Institute, ILSI Europe, Brussels, Belgium, pp.35.*

*IAASTD (2009) Agriculture at a crossroads: International assessment of agricultural knowledge, science and technology for development, Synthesis Report. Washington D.C. Island Press.*

*Kneafsey M, Cox R, Holloway L, Dowler E, Venn L, Tuomainen H (2008) Reconnecting Consumers, Producers and Food: Exploring Alternatives, Oxford Berg Publishers.*

*Warde A (2015) The Practice of Eating, London: Policy Press.*

## **Mapa IV - Seminários I / Seminars I**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Seminários I / Seminars I*

### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Maria Amélia Filipe Branco Antunes Dias (8h); Maria Wanda Sarujine Viegas (8h)*

### **3.3.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*De acordo com os temas, vão participar vários especialistas da academia, das empresas e outros com papel relevante na sociedade portuguesa. Também se prevê a participação de convidados internacionais.*

*According to the topics, several experts from academia, industry and playing relevant roles in society will be invited to participate in this CU. The participation of international individualities is also foreseen.*

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

*A presente UC visa:*

- Aprofundar conhecimento e compreensão crítica dos atuais desafios sociais;*
- Desenvolver a capacidade de problematizar os temas de acordo com um quadro interdisciplinar e transdisciplinar;*
- Aprender as etapas necessárias à elaboração e apresentação de uma proposta de projeto para abordar um desafio complexo (como seja um Projeto de investigação científica, que poderá também ser orientado para modelos de desenvolvimento empresarial ou organizacionais com especial ênfase na revisão do estado de arte, na apresentação de objetivos e na proposta de um plano de trabalhos e metodologias.*

### **3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

- *Expand knowledge and critical understanding on the most relevant societal challenges;*
- *Develop the ability to discuss the issues according to an interdisciplinary and transdisciplinary framework;*
- *Learning the necessary steps to elaborate a project proposal integrating several sheds in order to simultaneously guide for instance a scientific research project with models of business or organizational development, with a special focus on the revision of the “state of art”, presentation of major goals and also including the work plan, with tasks and methodologies.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

1. *Criar um espaço de contacto entre estudantes e docentes que desenvolvam investigação nas áreas dos recursos, sociedade e alimentação. Integram ainda a participação de profissionais dos setores mais ligados às áreas temáticas do CE, assim como de personalidades de notoriedade, nacionais e internacionais, proporcionando aos participantes o contacto com a realidade organizacional/empresarial e outras perspetivas sobre os desafios sociais.*
2. *Os temas escolhidos serão os menos desenvolvidos ou não contemplados nas outras UC e, simultaneamente, potenciem uma abordagem interdisciplinar e transdisciplinar. Procura-se também proporcionar o contacto com metodologias de análise e instrumentos de avaliação a casos concretos.*
3. *Sessões de discussão e avaliação das propostas de Projeto apresentadas pelos estudantes com base num painel de pelo menos 3 docentes de áreas científicas distintas além de 1-2 personalidades provenientes de diferentes quadrantes da sociedade de acordo com a proposta.*

### 3.3.5. Syllabus:

1. *The seminars intend to create a space of close contact between students and REASOn professors. Seminars also include the participation not only of professionals related to REASOn thematic, but also national or international personalities of recognized notoriety, providing students with a close contact with the reality besides contributing to integrate distinct perspectives of the most relevant societal challenges.*
2. *Seminars topics are focused on subjects less developed or not contemplated on the curricular units enhancing in this way the desirable interdisciplinary and transdisciplinary approaches. This is also an opportunity to student’s contact with methodologies of analysis and assessment tools of specific cases.*
3. *Sessions of discussion and evaluation of students’ project proposals, with a panel of at least three professors from different scientific areas and one or two personalities from different sectors of society, invited accordingly with the proposal presented.*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os conteúdos programáticos, na forma de conferências/seminários que contam com a participação de diversos especialistas constitui uma excelente oportunidade para os estudantes conhecerem de um modo real os desafios que se colocam nos diversos setores da sociedade, contribuindo deste modo para a seleção das áreas de maior interesse pessoal em que pretendem apresentar a sua proposta de Projeto de investigação, tendo presente que esta UC possibilita:*

*- uma oportunidade de integrar várias abordagens sobre os desafios sociais, que contemplam a visão académica, das empresas e da sociedade;*

*- um amplo debate de ideias que incentiva o espírito crítico e a capacidade de argumentação;*

*Paralelamente, a participação de colegas internacionais nesta unidade curricular, constitui também uma ponte de marcante relevância para o incentivo da mobilidade dos doutorandos, nomeadamente através da cooperação em projetos afins das áreas de interesse dos doutorandos.*

*O modelo de avaliação do Projeto com base numa grelha multidisciplinar observa o objetivo de que os estudantes compreendam a necessidade de uma abordagem holística para responder a uma questão complexa em necessita de interligar conhecimento de ciências naturais e sociais.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit’s intended learning outcomes:

*Since major programmatic contents can be presented as conferences/seminars with the participation of distinct personalities this represents an excellent opportunity for students to meet “face to face” with the challenges posed to several sectors of society, thereby contributing for student’s selection of the areas associated with their greater personal interests to further develop the research proposals. This course therefore provides:*

*- an opportunity to integrate distinct approaches to societal challenges, including academic, business and society visions;*

*- a broad discussion of ideas, essential to encourage critical thinking and reasoning capacity;*

*At the same time, the participation of international colleagues in this course also contributes to encourage PhD students mobility, particularly through cooperation in related projects.*

*The project evaluation model, based on a multidisciplinary framework, underlines the objective that students understand the need for a holistic approach to address a complex issue, linking the knowledge of natural and social sciences.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A UC conta com tutorias de docentes de 2-3 áreas científicas diferentes, convidados pela coordenação do CE após a seleção do tema de cada estudante. Esta etapa é o início da definição da equipa de orientação do trabalho conducente à tese. A avaliação é realizada a partir de trabalho escrito individual que é uma proposta de tema para Projeto de investigação, que inclui o levantamento do estado da arte, a formulação de objetivos e uma proposta de percurso e metodologias. A avaliação das propostas é um momento de discussão construtiva da relevância dos objetivos e originalidade, além da adequação das metodologias apresentadas e da compreensão da integração e ligação entre temas que se enquadram em diferentes áreas científicas. A avaliação será feita por um painel de docentes e*

*especialistas convidados, com base numa grelha multidisciplinar, garantindo uma apreciação holística que contempla as várias componentes necessárias a um trabalho transdisciplinar.*

*Horas de contacto: S-14, OT-2*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*This course counts with the tutorial of two or three professor from different scientific areas invited by the coordination team. This indication can represent the beginning of the definition of the orientation team, leading to the PhD thesis. The assessment is based in an individual written work which is a proposal of a research project that includes the revision of the “state of the art”, the formulation of objectives, a road map and methodologies. It intends to create a place for constructive discussions about the originality of the objectives presented, the adequacy of the methodologies suggested, as well as the work plan proposed for the integration and connection between the different scientific areas. The evaluation will be done by a panel of professors and invited experts, based on a multidisciplinary framework, ensuring a holistic assessment that includes the necessary components to an interdisciplinary work.*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*A avaliação através da apresentação da proposta de um Projeto de investigação, que poderá ser orientado para modelos de desenvolvimento empresarial ou organizacionais estimula o desenvolvimento de vários objetivos de aprendizagem, nomeadamente:*

- *Treina os estudantes para o trabalho científico, ao desenvolver competências na elaboração da pergunta, discussão e argumentação científicas com suporte em diferentes disciplinas;*
- *Desenvolve aptidões para trabalhar em equipas multidisciplinares;*
- *Desenvolve a capacidade de integrar os conhecimentos adquiridos nas várias UC's;*
- *Estimula a capacidade analítica através do contacto com a singularidade de casos individuais.*

*Realça-se ainda que o ensino tutorial, sendo acompanhado por discussões frequentes com docentes de distintas áreas científicas, garante uma abordagem interdisciplinar e a construção de competências imprescindíveis no início de uma atividade de investigação. A apresentação da proposta culmina o pleno reconhecimento do processo de aprendizagem que terá possibilitado: (i) um amplo conhecimento sobre o estado da arte nas áreas integradoras do projeto de investigação; (ii) a compreensão e utilização de alguns dos métodos experimentais necessários ao desenvolvimento do projeto e, igualmente importante; (iii) o rigor e a ética inerente à atividade de investigação bem como (iv) um treino ativo na comunicação tanto escrita como oral. O resultado será usado nas UCs de 2º semestre, que permitirão que os estudantes possam desenvolver uma análise crítica à sua própria proposta, após adquirirem novos conhecimentos nas novas UCs. Esta oportunidade de análise permite que o Projeto seja revisitado, observando o objetivo de afinação gradual da respetiva abordagem disciplinar, enfoque metodológico e métodos de comunicação com diferentes interlocutores.*

### 3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The submission of a proposal for a research project, which may also be oriented to business or organizational development models, stimulates the development of several learning objectives, namely:*

- *Trains the students for scientific work, through the development of skills for the elaboration of research questions and scientific argumentation, grounded in different scientific areas;*
- *Expands skills of work in multidisciplinary teams;*
- *Develops the ability to integrate the learning outcomes of several UCs;*
- *Stimulates analytical skills through contact with individual cases.*

*It must also be emphasized that the tutorial teaching, which includes frequent meetings with professors from different scientific areas, besides ensuring an interdisciplinary approach also contributes to build essential skills just from the beginning of student's research activity. The presentation of the proposal culminates the recognition of the learning process, namely due to: (i) the acquisition of a broad knowledge on the state of the art in the areas of integrative research project; (ii) the understanding and use of some of the methods required for project development; (iii) the enhancement of the accuracy and ethics inherent in a research activity and (iv) the active training achieved in both written and oral communication. The research project presented on the 1st semester will further be deepened through the knowledge gained on the UC's of the 2nd semester, allowing the students to develop a critical review of their own proposals., through a gradual adjustment of the methodological approaches and communication systems.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Não aplicável. Os participantes nos seminários disponibilizarão o material que considerarem necessário (livros e artigos ou outros materiais) além da bibliografia individualmente indicada pela equipa tutorial.*

*Not applicable. Participants in the Seminars make available the material they deem necessary (books and papers or other materials) in addition to individual bibliography indicated by the tutorial team.*

## Mapa IV - Seminários II / Seminars II

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Seminários II / Seminars II*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*Maria Amélia Filipe Branco Antunes Dias (8h); Maria Wanda Sarujine Viegas (8h)*

**3.3.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*De acordo com os temas escolhidos para a tese de doutoramento, nesta UC participarão vários especialistas da academia, das empresas e outras personalidades com papel relevante na sociedade portuguesa, prevendo-se, igualmente, a participação de convidados internacionais.*

*According to the topics of the PhD theses, the seminars will have the participation of experts from the academic world, companies and other personalities with a relevant role in the Portuguese society, being also envisaged the participation of international guests.*

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

*Os principais objetivos de aprendizagem desta UC visam:*

- Intensificar o interesse e contacto dos doutorandos com soluções inovadoras e interdisciplinares;*
- Reforçar a abordagem dos projetos de investigação em desenvolvimento de acordo com um quadro interdisciplinar e transdisciplinar; Criar um espaço de discussão com outros estudantes de doutoramento, convidados dos seminários e membros do Colégio F3, que permita aos estudantes a partilha de dificuldades no trabalho em curso e contribuir para a sua resolução;*
- Aumentar as competências de comunicação escrita e oral de um trabalho científico.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

- Enhance the knowledge and critical understanding of current societal challenges, reinforcing the interest and contact with innovative and interdisciplinary solutions;*
- Strengthen the orientation of the PhD research projects to an interdisciplinary and transdisciplinary framework;*
- Create a space for discussion with other doctoral students, seminar guests and members of the College F3 that allows students to share difficulties of the ongoing work and obtaining contributions to its resolution;*
- Increase the skills of written and oral communication of a scientific work.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Os seminários são um espaço de contacto privilegiado entre os estudantes que estão a elaborar a sua tese de doutoramento e os docentes do REASON que desenvolvam investigação nas áreas do triângulo recursos, sociedade e alimentação, essencialmente focados nos temas que foram escolhidos para as teses. Integram ainda a participação de profissionais dos setores mais ligados às áreas temáticas do REASON, assim como de personalidades de reconhecida notoriedade, nacionais e internacionais, proporcionando aos participantes o contacto privilegiado com a realidade organizacional e empresarial e outras perspetivas sobre os desafios sociais escolhidos.*

*2. Sessões onde os estudantes procedem à apresentação oral do trabalho em curso, com a participação de todos os estudantes do doutoramento REASON e das equipas de orientação das teses de doutoramento. Sempre que se considere necessário também serão convidadas personalidades provenientes de diferentes quadrantes da sociedade.*

**3.3.5. Syllabus:**

*1. The seminars intend to create a space of close contact between PhD students and REASON' professors developing research in the areas of the triangle resources, society and food, focused on topics of the doctoral theses. Seminars include the participation not only of professionals related to those areas, but also national or international personalities of recognized notoriety, providing students with a close contact with the reality besides contributing to integrate distinct perspectives of the societal challenges chosen.*

*2. Sessions with student's oral presentations of the ongoing research, including the participation of all the students of the PhD Program, the team of supervisors, as well as invited personalities from different sectors of society, when appropriate.*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos, na forma de conferências/seminários que contam com a participação de diversos especialistas e dos estudantes de doutoramento REASON constituem uma excelente oportunidade para os estudantes enriquecerem a abordagem do tema escolhido, colocarem as suas dificuldades e encontrarem potenciais soluções. A organização desta UC possibilita assim um amplo debate de ideias, incentivando paralelamente o espírito crítico e a capacidade de argumentação.*

*As sessões em que participam os estudantes e orientadores das teses constituem além disso uma oportunidade para melhorar o trabalho em curso no âmbito do projeto conducente à tese, reforçam a ligação à academia, e mantem-nos também atualizados quanto à realidade portuguesa, científica e empresarial.*

*A presença de docentes com formação em diversas áreas de conhecimento, bem como de personalidades de vários quadrantes da sociedade portuguesa, permite que esta discussão seja feita num quadro multidisciplinar, reforçando a abordagem holística necessária para responder a questões complexas que exigem uma interligação de conhecimentos provenientes das ciências naturais, sociais e engenharias.*

**3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The contents of this CU presented in the form of conferences / seminars with the participation of several specialists and REASON' doctoral students are an excellent opportunity for students to enrich their approaches on the topics of the PhD project, discuss the difficulties and find potential solutions. The organization of this CU enables therefore a broad discussion of ideas, and simultaneously, encourages critical thinking and argumentation capabilities.*

*Sessions integrating students and supervisors are also an opportunity to improve the thesis progress and allow the students to stay updated on the Portuguese reality, both at the scientific and business levels.*

*The participation of faculties members from different scientific areas as well as personalities from various sectors of*

*the Portuguese society, guarantees moreover discussions are performed in a multidisciplinary framework, strengthening REASOn' holistic approach, crucial to respond to complex issues intercrossing knowledge from natural sciences, social sciences and engineering.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A avaliação é realizada pelas equipas de orientação das teses de Doutoramento e baseia-se na (i) apreciação de um curto relatório científico pela equipa de orientação de cada doutorando e que deve incluir a descrição do trabalho realizado e as perspetivas futuras, para além da (ii) avaliação de uma apresentação oral organizada para a translação do conhecimento adquirido, avaliada por docentes e personalidades de outras equipas de orientação convidados pela coordenação da UC. A participação nas sessões desta UC é também uma das componentes de avaliação.*

*Horas de contacto: S-14, OT-2*

*Relatório escrito – 50%; Apresentação oral – 35%; participação nas sessões – 15%.*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*The evaluation is carried by supervision teams and is based on: (i) the appreciation of a short written scientific report, including major achievements and future perspectives, by the supervision team of each PhD student, as well as (ii) the evaluation of an oral presentation organized for knowledge translation, by professors and professional from other supervision teams, invited by the CU coordinators. Student's participation on CU sessions is also one of the evaluation components.*

*Written scientific report – 50%; Oral presentation – 35%, sessions participation – 15%.*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Esta UC contribui para uma aprendizagem estruturada, garantindo a aquisição de conhecimentos e a construção de competências imprescindíveis para a consolidação de um espírito científico, garantindo também: (i) o desenvolvimento de aptidões de trabalho em equipas multidisciplinares; (ii) a estimulação das capacidades de comunicação oral do trabalho realizado para o público em geral; e (iii) o reforço da capacidade crítica e o debate de ideias.*

*Pretende-se que o resultado final corresponda à capacidade de melhor integrar os resultados já alcançados, além de melhorar o trabalho perspectivado através da afinação gradual das respetivas abordagens conceptuais e metodológicas.*

### 3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*This course enables a structured learning, ensuring the acquisition of knowledge and crucial competences for the consolidation of research skills, simultaneously contributing for (i) the development of skills to work in multidisciplinary teams; (ii) the enhancement of oral communication skills for scientific work presentations oriented to global audiences; and (iii) the reinforcing of critical thinking and the debate of ideas.*

*It is intended that the end result matches the best ability to integrate the results already achieved, in addition to improving future work through the gradual adjustment of the respective conceptual and methodological approaches.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Não aplicável. Os participantes nos seminários disponibilizarão o material que considerarem necessário (livros e artigos ou outros materiais) além da bibliografia individualmente indicada pela equipa tutorial.*

*Not applicable. Participants in the Seminars make available the material they deem necessary (books and papers or other materials) in addition to individual bibliography indicated by the tutorial team.*

## Mapa IV - Seminários III / Seminars III

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Seminários III / Seminars III*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*Maria Amélia Filipe Branco Antunes Dias (8h); Maria Wanda Sarujine Viegas (8h)*

### 3.3.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*De acordo com os temas escolhidos para a tese de doutoramento, nesta UC participarão vários especialistas da academia, das empresas e outras personalidades com papel relevante na sociedade portuguesa, prevendo-se, igualmente, a participação de convidados internacionais.*

*According to the topics of the PhD theses, the seminars will have the participation of experts from the academic world, companies and other personalities with a relevant role in the Portuguese society, being also envisaged the participation of international guests.*

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

*Os principais objetivos de aprendizagem desta UC visam:*

*- Intensificar o interesse e contacto dos doutorandos com soluções inovadoras e interdisciplinares;*

- *Reforçar a abordagem dos projetos de investigação em desenvolvimento de acordo com um quadro interdisciplinar e transdisciplinar; Criar um espaço de discussão com outros estudantes de doutoramento, convidados dos seminários e membros do Colégio F3, que permita aos estudantes a partilha de dificuldades no trabalho em curso e contribuir para a sua resolução;*
- *Aumentar as competências de comunicação escrita e oral de um trabalho científico.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- *Enhance the knowledge and critical understanding of current societal challenges, reinforcing the interest and contact with innovative and interdisciplinary solutions;*
- *Strengthen the orientation of the PhD research projects to an interdisciplinary and transdisciplinary framework;*
- *Create a space for discussion with other doctoral students, seminar guests and members of the College F3 that allows students to share difficulties of the ongoing work and obtaining contributions to its resolution;*
- *Increase the skills of written and oral communication of a scientific work.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

1. *Os seminários são um espaço de contacto privilegiado entre os estudantes que estão a elaborar a sua tese de doutoramento e os docentes do REASON que desenvolvam investigação nas áreas do triângulo recursos, sociedade e alimentação, essencialmente focados nos temas que foram escolhidos para as teses. Integram ainda a participação de profissionais dos setores mais ligados às áreas temáticas do REASON, assim como de personalidades de reconhecida notoriedade, nacionais e internacionais, proporcionando aos participantes o contacto privilegiado com a realidade organizacional e empresarial e outras perspetivas sobre os desafios sociais escolhidos.*
2. *Sessões onde os estudantes procedem à apresentação oral do trabalho em curso, com a participação de todos os estudantes do doutoramento REASON e das equipas de orientação das teses de doutoramento. Sempre que se considere necessário também serão convidadas personalidades provenientes de diferentes quadrantes da sociedade.*

### 3.3.5. Syllabus:

1. *The seminars intend to create a space of close contact between PhD students and REASON' professors developing research in the areas of the triangle resources, society and food, focused on topics of the doctoral theses. Seminars include the participation not only of professionals related to those areas, but also national or international personalities of recognized notoriety, providing students with a close contact with the reality besides contributing to integrate distinct perspectives of the societal challenges chosen.*
2. *Sessions with student's oral presentations of the ongoing research, including the participation of all the students of the PhD Program, the team of supervisors, as well as invited personalities from different sectors of society, when appropriate.*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

- Os conteúdos programáticos, na forma de conferências/seminários que contam com a participação de diversos especialistas e dos estudantes de doutoramento REASON constituem uma excelente oportunidade para os estudantes enriquecerem a abordagem do tema escolhido, colocarem as suas dificuldades e encontrarem potenciais soluções. A organização desta UC possibilita assim um amplo debate de ideias, incentivando paralelamente o espírito crítico e a capacidade de argumentação.*
- As sessões em que participam os estudantes e orientadores das teses constituem além disso uma oportunidade para melhorar o trabalho em curso no âmbito do projeto conducente à tese, reforçam a ligação à academia, e mantem-nos também atualizados quanto à realidade portuguesa, científica e empresarial.*
- A presença de docentes com formação em diversas áreas de conhecimento, bem como de personalidades de vários quadrantes da sociedade portuguesa, permite que esta discussão seja feita num quadro multidisciplinar, reforçando a abordagem holística necessária para responder a questões complexas que exigem uma interligação de conhecimentos provenientes das ciências naturais, sociais e engenharias.*

### 3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

- The contents of this CU presented in the form of conferences / seminars with the participation of several specialists and REASON' doctoral students are an excellent opportunity for students to enrich their approaches on the topics of the PhD project, discuss the difficulties and find potential solutions. The organization of this CU enables therefore a broad discussion of ideas, and simultaneously, encourages critical thinking and argumentation capabilities. Sessions integrating students and supervisors are also an opportunity to improve the thesis progress and allow the students to stay updated on the Portuguese reality, both at the scientific and business levels.*
- The participation of faculties members from different scientific areas as well as personalities from various sectors of the Portuguese society, guarantees moreover discussions are performed in a multidisciplinary framework, strengthening REASON' holistic approach, crucial to respond to complex issues intercrossing knowledge from natural sciences, social sciences and engineering.*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- A avaliação é realizada pelas equipas de orientação das teses de Doutoramento e baseia-se na (i) apreciação de um curto relatório científico pela equipa de orientação de cada doutorando e que deve incluir a descrição do trabalho realizado e as perspetivas futuras, para além da (ii) avaliação de uma apresentação oral organizada para a translação do conhecimento adquirido, avaliada por docentes e personalidades de outras equipas de orientação convidados pela coordenação da UC. A participação nas sessões desta UC é também uma das componentes de avaliação.*
- Horas de contacto: S-14, OT-2*
- Relatório escrito – 50%; Apresentação oral – 35%; participação nas sessões – 15%.*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The evaluation is carried by supervision teams and is based on: (i) the appreciation of a short written scientific report, including major achievements and future perspectives, by the supervision team of each PhD student, as well as (ii) the evaluation of an oral presentation organized for knowledge translation, by professors and professional from other supervision teams, invited by the CU coordinators. Student's participation on CU sessions is also one of the evaluation components.*

*Written scientific report – 50%; Oral presentation – 35%, sessions participation – 15%.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Esta UC contribui para uma aprendizagem estruturada, garantindo a aquisição de conhecimentos e a construção de competências imprescindíveis para a consolidação de um espírito científico, garantindo também: (i) o desenvolvimento de aptidões de trabalho em equipas multidisciplinares; (ii) a estimulação das capacidades de comunicação oral do trabalho realizado para o público em geral; e (iii) o reforço da capacidade crítica e o debate de ideias.*

*Pretende-se que o resultado final corresponda à capacidade de melhor integrar os resultados já alcançados, além de melhorar o trabalho perspectivado através da afinação gradual das respetivas abordagens conceptuais e metodológicas .*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*This course enables a structured learning, ensuring the acquisition of knowledge and crucial competences for the consolidation of research skills, simultaneously contributing for (i) the development of skills to work in multidisciplinary teams; (ii) the enhancement of oral communication skills for scientific work presentations oriented to global audiences; and (iii) the reinforcing of critical thinking and the debate of ideas.*

*It is intended that the end result matches the best ability to integrate the results already achieved, in addition to improving future work through the gradual adjustment of the respective conceptual and methodological approaches.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Não aplicável. Os participantes nos seminários disponibilizarão o material que considerarem necessário (livros e artigos ou outros materiais) além da bibliografia individualmente indicada pela equipa tutorial.*

*Not applicable. Participants in the Seminars make available the material they deem necessary (books and papers or other materials) in addition to individual bibliography indicated by the tutorial team.*

**Mapa IV - Tese / Thesis****3.3.1. Unidade curricular:**

*Tese / Thesis*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Orientadores e coorientadores das teses / Supervisors and co-supervisors of the PhD thesis*

**3.3.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*De acordo com os temas, vão participar vários especialistas da academia, das empresas e outros com papel relevante na sociedade. Também se prevê a participação de convidados internacionais.*

*According to the topics, several experts from the academia, industry and with relevant roles in society will be invited to participate. The participation of international guests is also foreseen.*

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

- *O objetivo é que os estudantes adquiram as competências necessárias à elaboração de uma tese académica original num domínio relacionado com ciências da sustentabilidade;*
- *Aprofundem conhecimento e compreensão crítica dos atuais desafios sociais;*
- *Desenvolvam a capacidade de problematizar os temas de acordo com um quadro interdisciplinar e transdisciplinar;*
- *Aprendam as etapas necessárias à elaboração e apresentação de um projeto para abordar um desafio complexo, como seja um tema de investigação científica, que poderá também ser orientado para modelos de desenvolvimento empresarial ou organizacionais.*

**3.3.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

- *The main goal is that students will acquire the necessary skills for the preparation of an original academic thesis addressing a topic related to sustainability science;*
- *Expand knowledge and critical understanding of current societal challenges;*
- *Develop the ability to discuss the issues according to an interdisciplinary and transdisciplinary framework;*
- *Learn the required stages for the preparation and presentation of a project that addresses a complex challenge, such as a topic of scientific research, which may also be oriented to business development or organizational models.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*O projeto de investigação que conduz à tese de Doutoramento, de carácter interdisciplinar e transdisciplinar, terá os conteúdos definidos pelos objetivos apresentados em cada plano de tese, inicialmente avaliado na UC "Seminário I" e acompanhado nas UCs "Seminário II" e "Seminário III".*

**3.3.5. Syllabus:**

*The Thesis syllabus/contents are defined by the objectives established in each thesis plan. The plan is completed according to the research project that supports the interdisciplinary and transdisciplinary doctoral thesis. This plan has a first evaluation under the scope of the CU "seminar I" and is further accompanied in the CUs "Seminar II" and "Seminar III".*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Da integração de conhecimento e do debate gerados no 1º ano, resultará o plano de tese que será trabalhado nos 2º-4º anos. O carácter interdisciplinar e transdisciplinar é assegurado pela coorientação de, pelo menos, dois docentes/investigadores de escolas e áreas científicas distintas. As UCs "Seminários II" e "Seminários III" no 4º e 6º semestre, respetivamente, asseguram ao doutorando a continuidade da interação com colegas e corpo docente ao longo do período de preparação da tese.*

**3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The thesis plan that will be completed during the 2nd -4th years results from the knowledge integration and the debate generated in the first year. The interdisciplinary and transdisciplinary character is provided by the co-supervision of, at least, two faculty/researchers from different scientific areas and organic units. The CUs "Seminars II and III in the 4th and 6th semester, respectively, ensure the continuity of the PhD student interaction with classmates and faculty throughout the period of thesis preparation.*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Durante o desenvolvimento do trabalho experimental e a elaboração da tese, o doutorando terá orientação tutorial dos seus orientadores na definição do plano de trabalhos e metodologias de investigação, proporcionando-lhe formação relevante.*

*"Seminários I, II e III" asseguram a continuidade da interação com colegas e corpo docente ao longo do período de tese. É oferecida a possibilidade de realizar o trabalho de investigação de acordo com modelos alternativos: tese académica em ambiente universitário, tese em ambiente empresarial ou, num modelo inovador, tese em contexto profissional de trabalho. Os doutorandos serão incentivados a períodos de mobilidade com estadias em grupos internacionais de referência nas áreas de interesse. Do trabalho resultarão publicações, preferencialmente em revistas internacionais com arbitragem científica. A avaliação será feita através de prova pública, por um júri indicado pela Comissão Científica do CE, de acordo com a regulamentação em vigor na ULisboa.*

**3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*During the experimental work and thesis preparation, the PhD candidate will have tutorial guidance from his/her supervisors in the definition of the work plan and research methodologies, providing relevant training.*

*The CUs "Seminars I, II and III" shall ensure the continuity of interaction with colleagues and faculty throughout the period of preparation of the thesis. The possibility to carry out research work according to alternative models is offered: academic thesis in an university environment, thesis in a business environment or an innovative model of thesis in professional work context. The students will be encouraged to pursuit mobility periods in international groups or laboratories that are references in their topic of interest.*

*The work is to produce publications, preferably in international journals with referee. The evaluation corresponds to a public examination by a jury designated by the SC Scientific Committee, in accordance with the ULisboa regulations.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias de ensino garantem a integração interdisciplinar e transdisciplinar de conhecimentos que possibilite a elaboração de novas soluções e de políticas inovadoras. Pretende fomentar, em profissionais de carreira académica e/ou de investigação, um espírito empreendedor e empresarial e capacidade de transferência de conhecimento para a sociedade. Alicerça-se na investigação que decorre em Centros de Investigação de referência das Unidades Orgânicas da ULisboa, oferecendo qualidade e diversidade de um corpo docente experiente, com ligação à sociedade civil e ao mundo empresarial, e com elevada internacionalização.*

**3.3.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodologies ensure interdisciplinary and transdisciplinary knowledge integration that enables the development of new solutions and innovative policies. It aims at promoting business and entrepreneurial attitudes and the ability to transfer knowledge to the society among academic and/or research career professionals. Is rooted in research ongoing at reference centres of the ULisboa organic units, offering excellent and diverse experienced faculty with links to the civil society and the business world, and with a high level of internationalization.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Para a realização do projeto conducente à tese, e para a elaboração do documento original, os estudantes utilizarão livros, artigos científicos e outro tipo de bibliografia atual, específicos para cada um dos temas.*

*Books, scientific papers and other current bibliography, specific to each of the topics, will be used by the students for the realization of the project that leads to a thesis, and for the preparation of the original thesis document.*

## 4. Descrição e fundamentação dos recursos docentes do ciclo de estudos

### 4.1 Descrição e fundamentação dos recursos docentes do ciclo de estudos

#### 4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos

##### 4.1.2. Equipa docente do ciclo de estudos / Teaching staff of the study programme

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Maria Amélia Filipe Branco Antunes Dias	Doutor	História Económica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
António Guerreiro de Brito	Doutor	Eng <sup>a</sup> Química e Biológica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Carlos Mendes Godinho de Andrade Fontes	Doutor	Biotecnologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Dulce Alves Freire	Doutor	História	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Idalina Maria Dias Sardinha	Doutor	Gestão da Sustentabilidade das Organizações	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Manuel Osório de Barros de Lima e Santos	Doutor	Environmental and Natural Resource Economics	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Luís Manuel Bignolas Mira da Silva	Doutor	Planeamento em Agricultura	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Luís Manuel Costa Moreno	Doutor	Geografia Humana	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Magda Alexandra Nobre Martins Aguiar de Andrade Fontes	Doutor	Agricultural Economics and Food Marketing (equivalência ao grau de Doutor em Engenharia Agronómica)	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Manuel Duarte Laranja	Doutor	Economy of Technology and Innovation	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Margarida de Mello dos Santos Reis Gutterres da Fonseca	Doutor	Biossistemática e Ecologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Margarida Branco de Brito Tavares Tomé	Doutor	Eng. Florestal	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Henriques Lourenço Ribeiro	Doutor	Farmácia (Química Farmacêutica)	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Monica Truninger de Albuquerque de Medeiros Sousa	Doutor	Sociologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Rui José Branquinho de Bessa	Doutor	Ciências Veterinárias	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Sara Barros Queiroz Amâncio	Doutor	Eng <sup>a</sup> Agronómica		<a href="#">Ficha submetida</a>
Teresa Maria e Sousa Nunes	Doutor	História	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Wanda Sarujine Viegas	Doutor	Genética	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Amélia Pilar Grases Santos Silva Rauter	Doutor	Doctor der Technischen Wissenschaften	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Isabel Gouveia Costa de Fonseca Lopes	Doutor	Medicina (Pediatria)	30	<a href="#">Ficha submetida</a>
Cristina Maria Martins Almeida	Doutor	Química e Microbiologia da Água	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Cristina Maria Branquinho Fernandes	Doutor	Biologia, Ecologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Isabel de Deus Mendes	Doutor	Economia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Manuel Palma-Oliveira	Doutor	Psicologia Social	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
João Paulo do Rosário Martins	Doutor	Arquitetura	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Luís Filipe Tavares Ribeiro	Doutor	Engenharia de Minas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Manuela Silva Nunes Reis Abreu	Doutor	Engenharia Agronómica – Ciências do Solo	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Marta Vilar Rosales	Doutor	Antropologia Social e Cultural	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Paulo Alexandre Morgado Sousa	Doutor	Geografia. Planeamento Regional e Urbano	100	<a href="#">Ficha</a>

Patrícia Catarina dos Reis Macedo Abrantes	Doutor	Geografia, gestão do território	100	submetida Ficha submetida
Rita Assoreira Almendra	Doutor	Design	100	Ficha submetida
José Manuel de Saldanha Gonçalves Matos	Doutor	Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Maria Suzana Leitão Ferreira-Dias Vicente	Doutor	Engenharia Agro-Industrial	100	Ficha submetida
Tiago Morais Delgado Domingos	Doutor	Engenharia do Ambiente	100	Ficha submetida
Paulo Jorge de Morais Zamith Nicola	Mestre	Investigação Clínica	30	Ficha submetida
Domingos Miguel Soares Farinho	Doutor	Direito Administrativo	100	Ficha submetida
Maria João do Rosário Estorninho Pereira Silva	Doutor	Direito	100	Ficha submetida
<b>(37 Items)</b>			<b>3460</b>	

<sem resposta>

## 4.2. Dados percentuais dos recursos docentes do ciclo de estudos

### 4.2.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

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

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of full time teachers:	34	98.3

### 4.2.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

#### 4.2.2. 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):	34.3	99.1

### 4.2.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

#### 4.2.3. 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):	34.3	99.1
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

### 4.2.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

#### 4.2.4. 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:	34	98.3
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

### 4.3. Procedimento de avaliação do desempenho

#### 4.3. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente atualização:

*A avaliação do desempenho do pessoal docente estará de acordo com os regulamentos de cada uma das Unidades Orgânicas que integram o Ciclo de Estudos, nos termos do Despacho n.º 12292/2012.*

*A Comissão Científica do curso poderá aplicar um inquérito de qualidade pedagógica às diferentes unidades curriculares, sendo os resultados da avaliação discutidos por esta Comissão em diálogo com os estudantes do curso, a cada novo ciclo.*

*Os resultados poderão recomendar reajustamentos necessários para garantir a excelência do programa. Procurar-se-á garantir ferramentas para a permanente atualização dos docentes, através da recomendação de cursos de formação pedagógica para docentes na ULisboa.*

*A monitorização da qualidade do trabalho de investigação terá como suporte as publicações e as comunicações em encontros científicos.*

#### 4.3. Teaching staff performance evaluation procedures and measures for its permanent updating:

*Assessment of teaching staff performance will follow the regulations of each organic unit, in accordance with XXXXXX No. 12292/2012.*

*It will be possible to the course Scientific Committee to apply pedagogical quality surveys to each curricular unit. Each new cycle, the results will be discussed by this Committee in dialogue with the students.*

*Adjustments can be recommended to ensure the maintenance of the programme excellence. Permanent updating will be foreseen through the recommendation of pedagogical training courses for teachers in ULisboa.*

*Monitoring of the research work quality will address publications and communications in scientific meetings.*

## 5. Descrição e fundamentação de outros recursos humanos e materiais

### 5.1. Pessoal não docente afeto ao ciclo de estudos:

*O Ciclo de Estudos funciona na Reitoria da ULisboa em termos administrativos e financeiros, cujos funcionários assegurarão a articulação com o corpo docente e com os estudantes. A gestão do Programa também é apoiada pelo gestor de Ciência e Ensino Superior do Colégio Food, Farming and Forestry (F3) e pelos funcionários dos serviços Académicos das diferentes unidades orgânicas. Todas as instituições dispõem de serviços técnicos e administrativos dotados de técnicos superiores, que no âmbito das suas competências colaboram com o programa.*

### 5.1. Non teaching staff allocated to the study programme:

*The Study Cycle is based at the Rector's Office of ULisboa in administrative and financial terms, whose staff ensure the coordination with faculty and students alike. The management of the programme is also supported by the science and tertiary education manager of Colégio F3, and the staff of the Academic Services of the various departments. All the Schools have technical and administrative services staffed by senior technicians, who employ their specialties and skills for the benefit of the programme.*

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

*Os estudantes beneficiam do conjunto das instalações físicas de todas as unidades orgânicas que integram o programa, tais como salas de aula, salas de trabalho independente, auditórios, salas polivalentes, bibliotecas, equipamentos informáticos e de acesso à rede wireless, laboratórios, campos experimentais, ateliers, bares e refeitórios. As Escolas comprometem-se a permitir o acesso de todos os estudantes inscritos às suas instalações em condições iguais às dos seus estudantes.*

*Beneficiam ainda dos 'Laboratórios Naturais' do Colégio F3, que correspondem a infraestruturas físicas sob gestão da ULisboa que atuarão como espaços de investigação, experimentação, demonstração, formação e sensibilização pública. Localizando-se em diferentes contextos geográficos, oferecem uma diversidade de valências colocadas ao serviço dos atuais desafios de inovação. A sua base instrumental fornece contacto com situações reais e garante uma experiência 'hands-on' para os futuros profissionais.*

### 5.2. Facilities allocated to and/or used by the study programme (teaching spaces, libraries, laboratories, computer rooms, etc.):

*Students benefit from the campus facilities of all the organizational units that are part of the programme, such as classrooms, separate work areas, auditoriums, multipurpose rooms, libraries, computer equipment, and access to the wireless network, as well as laboratories, areas for experiments, studios, bars, and cafeterias. The Schools undertake to provide access to all enrolled students to their campus facilities on equal terms with their own students.*

*Students also benefit from the 'Natural Laboratories' of College F3, which are included in the physical infrastructures managed by ULisboa, and these act as spaces for research, carrying out experiments, demonstrations, training, and public-awareness. Locating in different geographical areas, these laboratories offer a diversity of skills which are made available to serve the current challenges of innovation. Their instrumental base provides contact with real-life situations and ensures 'hands-on' experience for future professionals.*

### 5.3. Indicação dos principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didáticos e científicos, materiais e TICs):

*Todos os equipamentos e materiais disponíveis no conjunto das unidades orgânicas que participam no programa, respeitando as normas de utilização definidas em cada caso. As Escolas comprometem-se a permitir o acesso de todos os estudantes inscritos aos seus equipamentos e materiais em condições iguais às dos seus estudantes.*

### 5.3. Indication of the main equipment and materials allocated to and/or used by the study programme (didactic and scientific equipments, materials and ICTs):

*All equipment and materials made available in all of the units that participate in the programme respect the operating rules and regulations defined for each case. The Schools undertake to allow all enrolled students access to all of their equipment and materials on equal terms with their own students.*

## 6. Atividades de formação e investigação

### Mapa VI - 6.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a su. Atividade científica

#### 6.1. Mapa VI Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica / Research Centre(s) in the area of the study programme, where the teachers develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	Observações / Observations
Instituto de Medicina Molecular (IMM)	Excellent	FM / ULisboa	
Institute of Social Sciences (ICS-ULisboa)	Excellent	ICS / ULisboa	
Research in Social Sciences and Management (CSG)	Excellent	ISEG / ULisboa	
Center for Interdisciplinary Research in Animal Health (CIISA)	Very Good	FMV / ULisboa	
Forest Research Centre (CEF)	Very Good	ISA / ULisboa	
Centre of Geographical Studies - University of Lisbon (CEG)	Excellent	IGOT / ULisboa	
Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes (Ce3C)	Excellent	FFC / FC / ULisboa	
Research Institute for Medicines (iMED.ULisboa)	Very Good	FF / ULisboa	
Centro de Química e Bioquímica (CQB)	Very Good	FFC / FC / ULisboa	
Research Centre for Architecture, Urban Planning and Design (CIAUD)	Very Good	FA / ULisboa	
Civil Engineering Research and Innovation for Sustainability (CEris)	Very Good	IST-ID / ULisboa	
Marine and Environmental Sciences Centre (MARE)	Excellent	FFC / FC / ULisboa	
Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food (LEAF)	Very Good	ISA / ULisboa	
Research Center in Political Science (CICP)	Excellent	Universidade do Minho (UM)	
Center of History (CH-UL/FL)	Good	FL / ULisboa	
Lisbon Centre for Research in Public Law (CIDP)	Very Good	Instituto de Ciências Jurídico-Políticas (ICJP) / ULisboa	

### Perguntas 6.2 e 6.3

#### 6.2. Mapa resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos, na área predominante do ciclo de estudos, em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos cinco anos (referenciação em formato APA):

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/78a639f1-c37d-5f72-b439-57d6745ab9fc>

#### 6.3. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram a. Atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos:

*Numerosos projetos de investigação (nacionais e internacionais) têm sido realizados no âmbito da área do ciclo de estudos pelas instituições do consórcio, cujo financiamento provém da aprovação em concursos competitivos (FCT, Programas Quadro da CE, entre outros) e de outras instituições e organizações a nível central, regional ou local. A dimensão alargada do consórcio, contando com docentes e investigadores de onze das Unidades Orgânicas e quinze Centros de Investigação da Universidade de Lisboa (ULisboa), e o contexto específico da plataforma interdisciplinar do Colégio F3, garante a integração deste CE nas suas redes de parcerias nacionais e internacionais de cooperação e estratégia de internacionalização. Estas parcerias possibilitam a partilha de ideias, projetos e atividades de ensino e de investigação entre os seus membros, a participação em seminários e conferências, bem como o acesso a publicações científicas, didáticas e pedagógicas.*

#### 6.3. List of the main projects and/or national and international partnerships, integrating the scientific, technological, cultural and artistic activities developed in the area of the study programme:

*A large number of research projects (national and international) have been conducted in the framework of the Study Cycle (SC) area by the Consortium institutions, whose funding comes from competitive contests approval (FCT, the EC Framework Programmes, among others) and other institutions and organisations at central, regional or local level. The wider dimension of the Consortium, with faculty and researchers from eleven of the ULisboa organic units and 15 of its research centres, and the specific interdisciplinary context of the College F3 platform, ensures the integration of this SC in their networks of national and international partnerships and cooperation internationalization strategy. These partnerships enable sharing of ideas, projects and teaching activities and research among its members, participation in seminars and conferences, and access to scientific, didactic and pedagogical publications.*

## **7. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artísticas, prestação de serviços à comunidade e formação avançada**

**7.1. Descreva esta. Atividades e se a sua oferta corresponde às necessidades do mercado, à missão e aos objetivos da instituição:**

*Todas as Unidades Orgânicas e os centros de investigação empreendem atividades de criação, transmissão e valorização de conhecimento, através de uma oferta formativa de 1º, 2º e 3º ciclos, de pós-graduações, de “summer schools”, bem como de investigação fundamental e aplicada, e ainda através de prestação de serviços e de informação à sociedade. Os avanços na fronteira do conhecimento contribuem para progressos tecnológicos e estratégias empresariais e de responsabilidade socioambiental, mas também políticas públicas e um modelo de sociedade mais e melhor informada. Permite dotar os profissionais com ferramentas que lhes permitam abordar os problemas atuais, complexos e interligados, de aplicação local e global, correspondendo às necessidades de mercado e encontrará procura por estudantes e empregadores. O equilíbrio entre a autonomia das Escolas, as iniciativas transversais, a complementaridade na realização das suas atividades e da partilha de recursos e serviços são respeitados.*

**7.1. Describe these activities and if they correspond to the market needs and to the mission and objectives of the institution:**

*All organic units and research centres are involved in activities of generation, diffusion and enhancement of knowledge, through a 1st, 2nd and 3rd cycles formative offer, post-graduate degrees and “summer schools” courses, along with basic and applied research and through the provision of services and information to the society. Advances in frontier of knowledge contribute to technological progress, business strategies and social-environmental responsibility strategies, to public policies and to a more and better informed society. Tools made available to professionals enable them to address current problems, which are complex and intertwined, and are of local and global application, meeting market needs and are demanded by students and employers. The balance between the autonomy of schools, cross-cutting initiatives, the complementarity in their activities and the sharing of resources and services are respected.*

## **8. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público)**

**8.1. Avaliação da empregabilidade dos graduados por ciclos de estudos similares com base nos dados do Ministério que tutela o emprego:**

*A qualificação constitui uma vantagem competitiva e a procura de oferta formativa de 3º Ciclo tem aumentado, reconhecendo sua importância para abordar os desafios que criaram um novo paradigma associado à sustentabilidade do desenvolvimento. A integração de várias ciências, desde as sociais e humanidades às naturais, exatas e engenharias, é hoje exigida por profissionais, empreendedores, académicos e decisores para garantir novos modelos de atuação num contexto de globalização cultural, crescimento demográfico, migrações geográficas, dietas em mutação e escassez de água, energia e solo fértil, agravado pelas alterações climáticas. A especialização científica e económica no sector agroalimentar tem base em I&D e conta com empresas que estão recetivas em trabalhar com centros de investigação para a resolução de problemas e desenvolvimento de novos produtos e serviços. O setor é dos maiores empregadores na Europa, e em Portugal representa 12% da população ativa e encontra-se em expansão.*

**8.1. Evaluation of the graduates' employability based on Ministry responsible for employment data:**

*Qualification is a competitive advantage and the demand for 3rd cycle programs has increased, recognizing its importance to address challenges that created a new paradigm associated with sustainable development. Integration of several sciences, from humanities to natural and social sciences, exact sciences and engineering, is now required by professionals, entrepreneurs, academics and decision-makers to ensure new models of practice in the context of cultural globalization, population growth, migration, changing diets and water, energy and fertile soil scarcity, aggravated by climate change. Scientific and economic expertise in the agro-food sector is based on I&D and companies are receptive in working with research centres for problem solving and development of new products and services. The sector among the most relevant employer in Europe. In Portugal, it represents 12% of the active population and is expanding.*

**8.2. Avaliação da capacidade de atrair estudantes baseada nos dados de acesso (DGES):**

*A Universidade de Lisboa é a maior Universidade Portuguesa e a melhor posicionada no ranking de Shanghai. Esta reputação garante uma elevada capacidade de atrair estudantes nacionais e internacionais. Em 2013/2014, inscreveram-se perto de 50,000 estudantes, dos quais, mais de metade encontram-se integrados nas unidades orgânicas que constituem este consórcio. Os estudantes internacionais representaram 6,1% do total, destacando-se de PALOP e do continente americano. A captação de estudantes internacionais beneficia também dos numerosos acordos de cooperação nacional e internacional. Todas as Unidades Orgânicas têm protocolos de intercâmbio internacionais (Erasmus e outros). Estão atualmente inscritos mais de 4,000 alunos em programas de doutoramento. As novas plataformas de sinergias inter-Escolas e Centros de Investigação da ULisboa, tais como o Colégio F3, vêm tornar possível um quadro novo de geração de conhecimento, muito atrativo para os futuros profissionais.*

**8.2. Evaluation of the capability to attract students based on access data (DGES):**

*Universidade de Lisboa is the largest and the highest-rated Portuguese University in the Shanghai ranking. This reputation ensures a high capability to attract national and international students. In 2013/2014, 50.000 students were enrolled, of which more than 50% in organic units from this consortium. International students accounted for 6.1% of the total, of which PALOP and American continent is highlighted. The capability to attract international students also benefits from several national and international cooperation agreements. All organic units have international exchange protocols (Erasmus and others). More than 4.000 students are currently enrolled in doctoral programs. New synergy platforms of inter-institutes -faculties and -Research Centers, such as College F3, turn possible a new framework of knowledge production, very attractive for future professionals.*

**8.3. Lista de eventuais parcerias com outras instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares:**

*O Ciclo de Estudos (CE) é inovador no portefólio da oferta formativa de 3º ciclo da ULisboa, da região e do país. O grau de Doutor em Ciências da Sustentabilidade confere formação avançada no conhecimento das interações entre sistemas globais, naturais, sociais e humanos, e como essas interações afetam os desafios da sustentabilidade. É uma proposta do Colégio F3 que, na ULisboa, constitui-se como uma plataforma dinamizadora de iniciativas transversais, sendo a única estrutura estatutária em que docentes e investigadores de várias unidades orgânicas se associam para responder a desafios múltiplos e interligados, que requerem uma visão integradora. Entre as Unidades Orgânicas que constituem o Colégio F3, este CE representa uma parceria entre: Fac. Arquitetura, Fac. Ciências, Fac. Direito, Fac. Farmácia, Fac. Letras, Fac. Medicina, Fac. Medicina Veterinária, Instituto de Ciências Sociais, Inst. Geografia e Ordenamento do Território, Inst. Sup. de Agronomia, Inst. Sup. de Economia e Gestão*

**8.3. List of eventual partnerships with other institutions in the region teaching similar study programmes:**

*The Study Cycle (SC) is innovative among the portfolio of the degrees on offer of 3rd Cycle subjects at both ULisboa, the region, and the country. A PhD in Sustainability Science provides advanced education to understand the interactions between global, natural, social, and human systems, and in how these interactions affect the challenges of sustainability. It is a initiative of College F3 which is a dynamic interdisciplinary platform, being the Colleges the only statutory framework in which faculty members and researchers from different organizational units (OU) come together to meet multiple and interlinked challenges, which require an integrated view. Among the College F3 OUs, this SC represents a partnership between: Fac. of Architecture, Fac. of Sciences, School of Law, Fac. of Pharmacy, Fac. of Humanities, Fac. of Medicine, Fac. of Veterinary Medicine, Inst. of Social Sciences, Inst. of Geography & Spatial Planning, School of Agriculture, and School of Economics and Management.*

**9. Fundamentação do número de créditos ECTS do ciclo de estudos****9.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos, com base no determinado nos artigos 8.º ou 9.º (1.º ciclo), 18.º (2.º ciclo), 19.º (mestrado integrado) e 31.º (3.º ciclo) do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março:**

*De acordo com o previsto nas alíneas a) e b) do artigo 31.º do Decreto-lei n.º 74/2006 de 24 de março, atualizado por Decreto-lei n.º 63/2016, este ciclo de Estudos terá um número de 240 ECTS a que corresponde 8 semestres curriculares de trabalho dos estudantes, correspondendo à realização das unidades curriculares do doutoramento e à investigação conducente à elaboração de uma tese original em Ciências da Sustentabilidade – Recursos, Alimentação e Sociedade.*

**9.1. Justification of the total number of ECTS credits and of the duration of the study programme, based on articles no.8 or 9 (1st cycle), 18 (2nd cycle), 19 (integrated master) and 31 (3rd cycle) of Decreto-Lei no. 74/2006, March 24th:**

*According to the provisions laid down in the paragraphs a) and b) of Article 31 of Decree-Law 74/2006 of March 24th, updated by Decree-Law 63/2016, this cycle of studies have a number of 240 ECTS which corresponds to a duration of 8 semesters of curriculum work by the students, including the completion of doctoral curricular units and research leading to the preparation of an original thesis in Sustainability Sciences - Resources, Food and Society.*

**9.2. Metodologia utilizada no cálculo dos créditos ECTS das unidades curriculares:**

*A metodologia utilizada no cálculo dos créditos ECTS de cada unidade curricular teve por base o Decreto-Lei n.º 42/2005 de 22 de fevereiro. Na alínea d) do seu artigo 5º estabelece que o trabalho de um ano curricular realizado a tempo inteiro corresponde a 60 créditos. Considera-se que 1 crédito corresponde a 28 horas de trabalho por estudante.*

**9.2. Methodology used for the calculation of the ECTS credits of the curricular units:**

*The methodology used in the calculation of ECTS credits of each curricular unit (CU) was based on Decree-Law 42/2005 February 22nd, under the paragraph d) of its Article 5, which established that the work of an academic year of curriculum performed full -time corresponds to 60 credits. It is considered that 1 credit corresponds to 28 hours of work per student.*

**9.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares:**

*Todos os docentes com responsabilidades de docência nas UCs que compõem este Ciclo de Estudos concordaram com o número de créditos atribuídos, de acordo com a experiência em ciclos semelhantes.*

**9.3. Process used to consult the teaching staff about the methodology for calculating the number of ECTS credits of the curricular units:**

*All teachers with teaching responsibilities in UCs in this Study Cycle agreed with the number of credits endowed, based in previous experiences obtain in similar studies cycles.*

**10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu****10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior com duração e estrutura semelhantes à proposta:**

*Sustainability Science, United Nations University – Institute for the Advanced Study of Sustainability, Japan  
Sustainability Science, Policy and Practice (SSPP), Maastricht University, Netherlands  
Sustainability Science, Leuphana, University of Luneburg, Germany  
Sustainability Science, Lund University, Sweden  
Sustainability Science Program, Harvard University, USA  
The Graduate Program in Sustainability Science Global Leadership Initiative (GPSS-GLI), Graduate School of Frontier Sciences, Japan  
Environmental Management and Sustainability Science, Aalborg University, Denmark  
Sustainability Science and Education, The City University of New York, USA  
Sustainability Science Post Graduate Diploma, Indira Gandhi National Open University, India  
Sustainability Science, UMassAmherst, USA  
Sustainability Science, University of Ghana, Ghana  
DENVI – Doctoral programme in interdisciplinary environmental sciences, University of Helsinki, Finland*

**10.1. Examples of study programmes with similar duration and structure offered by reference institutions of the European Higher Education Area:**

*Sustainability Science, United Nations University – Institute for the Advanced Study of Sustainability, Japan  
Sustainability Science, Policy and Practice (SSPP), Maastricht University, Netherlands  
Sustainability Science, Leuphana, University of Luneburg, Germany  
Sustainability Science, Lund University, Sweden  
Sustainability Science Program, Harvard University, USA  
The Graduate Program in Sustainability Science Global Leadership Initiative (GPSS-GLI), Graduate School of Frontier Sciences, Japan  
Environmental Management and Sustainability Science, Aalborg University, Denmark  
Sustainability Science and Education, The City University of New York, USA  
Sustainability Science Post Graduate Diploma, Indira Gandhi National Open University, India  
Sustainability Science, UMassAmherst, USA  
Sustainability Science, University of Ghana, Ghana  
DENVI – Doctoral programme in interdisciplinary environmental sciences, University of Helsinki, Finland*

**10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:**

*Uma vez que aborda um desafio global, este Ciclo de Estudos apresenta objetivos de aprendizagem semelhantes aos ciclos de estudos análogos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior.*

**10.2. Comparison with the intended learning outcomes of similar study programmes offered by reference institutions of the European Higher Education Area:**

*As it addresses a global challenge, this Study Cycle provides similar learning objectives to those cycles of similar studies that exist in well-known institutions in European Higher Education.*

**11. Estágios e/ou Formação em Serviço**

## 11.1. e 11.2 Locais de estágio e/ou formação em serviço (quando aplicável)

---

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

Mapa VII - Não aplicável / Not applicable

11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

*Não aplicável / Not applicable*

11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

*<sem resposta>*

Mapa VIII. Plano de distribuição dos estudantes

11.2. Mapa VIII. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.(PDF, máx. 100kB).

*<sem resposta>*

## 11.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço.

---

11.3. Recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço:

*Não aplicável*

11.3. Resources of the Institution to effectively follow its students during the in-service training periods:

*Not applicable*

## 11.4. Orientadores cooperantes

---

Mapa IX. Normas para a avaliação e seleção dos elementos das instituições de estágio e/ou formação em serviço responsáveis por acompanhar os estudantes

11.4.1 Mapa IX. Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a Instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço (PDF, máx. 100kB):

*<sem resposta>*

Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por Lei)

11.4.2. Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por Lei) / External supervisors responsible for following the students' activities (mandatory for study programmes with in-service training mandatory by law)

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>*

## 12. Análise SWOT do ciclo de estudos

12.1. Pontos fortes:

- *CE integrado na ULisboa, oferecendo qualidade e diversidade de um corpo docente experiente, inserido em Centros de Investigação reconhecidos, com ligação à sociedade civil e ao mundo empresarial, e com elevada internacionalização.*
- *Oferta de um ramo do conhecimento com enorme importância global.*
- *Foco num dos mais importantes desafios sociais da atualidade (alimentação e desenvolvimento sustentável).*
- *Acesso a infraestruturas diversas, de qualidade e prestigiadas.*

- Acompanhamento dos progressos dos estudantes e do próprio CE por várias comissões (Diretiva, Científica e Consultiva), de composição diversa.
- Oferta de diferentes modelos de tese: tese académica em ambiente universitário, tese em ambiente empresarial ou tese em contexto profissional de trabalho.

#### 12.1. Strengths:

- The SC is integrated in ULisboa, offering the quality and diversity of an experienced faculty which is well involved with recognized research centres, and which is connected to the civil society and the business world, with a high level of internationalization.
- The offer of a branch of knowledge that has enormous importance world-wide.
- Focus on one of the most important societal challenges of our time (food security and sustainable development).
- Access to various high quality and prestigious physical infrastructures.
- The accompaniment and monitoring of the progress of students and the SC itself by various committees (Policy, Research, and Advisory), of varying composition.
- The offer of different thesis models: an academic thesis in a university environment, a thesis in a business environment, or a thesis in a professional work environment.

#### 12.2. Pontos fracos:

- Durante um período inicial os docentes do NCE estão a desenvolver novas formas de comunicação interna que melhoram a interdisciplinaridade.

#### 12.2. Weaknesses:

- During an initial period, the NCE faculty is developing new forms of internal communication designed to enhance the interdisciplinary nature.

#### 12.3. Oportunidades:

- Oferta num novo ramo do conhecimento de reconhecida importância global.
- Perceção de que o mercado de trabalho valoriza profissionais com diversas competências e pensamento inovador e holístico.
- Elevado potencial de procura por parte de profissionais e estudantes com diversos percursos formativos e profissionais.
- Reconhecimento, por parte do setor empresarial, de que o crescimento e a inovação beneficiam de RH qualificados e da ligação com a Universidade.
- Enquadramento nos requisitos das atuais políticas de financiamento para a investigação e partilha de dados.
- Procura, pelo mercado, de líderes, empreendedores e técnicos altamente qualificados que possam intervir ativamente na sociedade, com impacto no desenvolvimento sustentável.
- Possibilidade de realizar tese em contexto profissional de trabalho.

#### 12.3. Opportunities:

- The offer of a new branch of knowledge which is recognized as being globally important;
- The perception that the job market values professionals with diverse skills, and innovative and holistic thinking;
- A high potential demand from professionals and students with diverse educational and professional curricula;
- Recognition by the business sector that growth and innovation benefit from qualified HR who are connected with the University;
- The current context governing funding policies for research and data sharing;
- The demand by the market for leaders, entrepreneurs, and highly skilled technicians who can actively intervene in society, having an impact on sustainable development;
- The possibility of studying for a thesis in a professional work environment.

#### 12.4. Constrangimentos:

- O modelo novo proposto (de abertura e igualdade disciplinar) encontra estrangulamentos nas regras e processos administrativos, por vezes rígidos, e dependentes de cada unidade orgânica, da Universidade e da Agência de Acreditação (ex: necessidade de indicar grupos e áreas do conhecimento, principais e secundários).
- Não consciencialização do tecido empresarial acerca da necessidade de garantir financiamento para a investigação científica e para a elaboração de teses em contexto profissional.

#### 12.4. Threats:

- The proposed new model (open to all disciplines and promoting equality among them) came across constraints in terms of administrative rules and procedures, which are sometimes inflexible, and which depend on each organizational unit of the University and the Accreditation Agency (e. g., the need to indicate principal and secondary groups and areas of knowledge).
- No awareness among the business world of the need to guarantee funding for scientific research and for theses in a professional context.

#### 12.5. CONCLUSÕES:

Os desafios que, desde a última década, são colocados à sociedade criaram um novo paradigma associado à sustentabilidade do desenvolvimento. A multidisciplinaridade existente no Colégio F3 tem vindo a criar o ambiente propício para a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, nas quais se alicerça o modelo traçado para a criação do curso Recursos, Alimentação e Sociedade que conduz ao grau de Doutor em Ciências da Sustentabilidade. O

*espírito deste Doutoramento faz com que nenhuma das unidades orgânicas (UO), que naturalmente apresentam estratégias disciplinares, o possa enquadrar adequadamente, justificando a criação, na ULisboa, de um novo ramo do conhecimento, potenciador de abordagens integradas para responder a desafios globais. Ao dotar os profissionais com ferramentas de análise que lhes permitam abordar os problemas reais e atuais que têm ampla projeção e visibilidade, e de os capacitar no desenvolvimento de soluções inovadoras de aplicação tanto local como global, este ramo do conhecimento encontrará uma enorme procura por parte dos estudantes e profissionais, nacionais e estrangeiros, e empregadores, tanto para obter formação base como para complementar competências. A compreensão da forma como se integram várias ciências, desde as sociais e humanas, às naturais, exatas e engenharias, é hoje exigida no quotidiano de profissionais de vários segmentos, empreendedores, académicos e decisores para garantir novos modelos de atuação num contexto de globalização cultural, crescimento demográfico, migrações geográficas, dietas em rápida mutação e crescente escassez de água, energia e solo fértil, agravado pelas alterações climáticas. O paradigma da visão holística necessária para responder a desafios múltiplos e interligados exige cada vez mais a formação de profissionais especializados no ramo de conhecimento, descrito como Ciências da Sustentabilidade. O curso representa uma oferta formativa inovadora pelo caráter multidisciplinar patente na partilha de responsabilidades entre ciências naturais e ciências sociais na coordenação, organização e docência de cada uma das UCs, e na coorientação de teses por docentes de UO de diferentes áreas do conhecimento. Por este motivo, é um programa verdadeiramente transversal, não podendo a sua classificação ser especificada de acordo com a Portaria nº 256/2005-CNAEF. É oferecida a possibilidade de realizar o trabalho de investigação conducente à tese de acordo com modelos alternativos: tese académica em ambiente universitário, em ambiente empresarial ou, num modelo inovador, em contexto profissional de trabalho. A ULisboa é a maior universidade do país e detém massa crítica no capital humano, possui infraestruturas físicas e centros de investigação necessários à excelência deste ramo científico, já reconhecido mundialmente por prestigiadas Universidades. A ULisboa posiciona-se estrategicamente na linha da frente da investigação e ensino em sustentabilidade, reforçando a sua internacionalização.*

## 12.5. CONCLUSIONS:

*The challenges which have been facing society over the last decade have created a new paradigm regarding the sustainability of development. The existing multidisciplinary nature of College F3 built a suitable environment for interdisciplinary and transdisciplinary collaboration rooted in the model that has been developed for the course of Resources, Food, and Society, leading to a PhD in Sustainability Science. The spirit of this PhD means that none of the organizational units (OU), which naturally have their own strategies for their disciplines, fit together properly, which thus justifies the creation in ULisboa of a new branch of knowledge, which enhances integrated approaches to address global challenges.*

*By providing professionals with the analytical tools that enable them to address real and current problems with wide projection and visibility, and which enable them to develop innovative applicable solutions, both local and global, this branch of knowledge has met with a huge demand from students and professionals alike, be they national or foreign, and also from employers, both for receiving basic education, and also for training in complementary skills. The understanding of how to integrate various sciences, ranging from social and humanities, to natural and exact sciences and engineering, is now required in the day-to-day life of professionals from various sectors, entrepreneurs, academics, and decision-makers, to ensure the implementation of new operational models in a cultural context of globalization, population growth, geographical migration, rapidly changing diets, and an increasing scarcity of water, energy, and fertile soil, exacerbated by climate change.*

*The paradigm of the holistic view required to meet the ever-increasing multiple and interlinked challenges demand more education of professionals in the field of knowledge known as Sustainability Sciences. The course is an innovative educational offer, based on its multidisciplinary nature and its shared responsibility between natural and social sciences for the coordination, organization, and teaching of each of the CUs, and co-supervision of theses by faculty members from OUs of different areas of knowledge. For this reason, it is a truly transversal programme, and it cannot be specifically classified in accordance with Decree No. 256/2005-CNAEF. The possibility is available to carry out thesis research work under alternative models: an academic thesis in a university environment, in a business environment, or as an innovative model, in a professional work environment. ULisboa is the largest university in the country and it holds critical mass in terms of human capital, has physical infrastructures and research centres required for excellence in this field of science, and is recognized worldwide by prestigious universities. ULisboa is strategically positioned at the cutting edge of research and education in sustainability, which strengthens its internationalization.*