

# ACEF/2021/0422037 — Guião para a auto-avaliação

---

## I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

### 1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

---

1.1. Referência do anterior processo de avaliação.  
*ACEF/1415/0422037*

1.2. Decisão do Conselho de Administração.  
*Acreditar com condições*

1.3. Data da decisão.  
*2016-01-14*

### 2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE.

---

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE (Português e em Inglês, PDF, máx. 200kB).  
[2\\_SinteseMelhorias\\_2CE\\_Analises\\_laboratoriais\\_especializadas\\_ESS\\_FP\\_.pdf](#)

### 3. Alterações relativas à estrutura curricular e/ou ao plano de estudos(alterações não incluídas no ponto 2).

---

3.1. A estrutura curricular foi alterada desde a submissão do guião na avaliação anterior?  
*Não*

3.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.  
*<sem resposta>*

3.1.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.  
*<no answer>*

3.2. O plano de estudos foi alterado desde a submissão do guião na avaliação anterior?  
*Sim*

3.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.  
*Na sequência da avaliação anterior foram efetuadas as alterações sugeridas pela A3ES (decisão do CA de 13.01.2016) na designação da área científica principal de várias unidades curriculares (conforme detalhado no documento anexo "Síntese de medidas de melhoria no CE") e foi descontinuado o ramo da especialidade em "Análise em Ciências Forenses", conforme mencionado no relatório de "follow-up" da IES (datado de 19.12.2016), e que levou à acreditação plena por 6 anos do CE (Decisão CA de 03.02.2017).*

3.2.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.  
*Following the previous assessment, the changes suggested by A3ES (CA decision of 13.01.2016) were made in the designation of the main scientific area of several curricular units (as fully explained in the attached doc "Síntese de medidas de melhoria no CE") and the branch of the specialty in "Analysis in Forensic Sciences" was discontinued, as mentioned in the IES follow-up report (dated from 12.19.2016), which led to a full accreditation of the CE for 6 years (CA decision of 02.03.2017).*

### 4. Alterações relativas a instalações, parcerias e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (alterações não incluídas no ponto 2)

---

**4.1. Registaram-se alterações significativas quanto a instalações e equipamentos desde o anterior processo de avaliação?**

**Não**

**4.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explicação e fundamentação das alterações efetuadas.**

**N/A**

**4.1.1. If the answer was yes, present a brief explanation and justification of those modifications.**

**N/A**

**4.2. Registaram-se alterações significativas quanto a parcerias nacionais e internacionais no âmbito do ciclo de estudos desde o anterior processo de avaliação?**

**Sim**

**4.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.**

*Além dos protocolos já existentes, sobretudo na área da saúde pública (CHVNG/E, CHEDV, INSA, IPO– Porto e Lab Análises Clínicas M Santos & Santos), tem havido um esforço no sentido de estreitar colaborações e estabelecer parcerias com outras IES e CI na área da saúde pública e ambiental, a nível nacional (e.g. CIIMAR), e internacional (e.g. Univ Municipal de Joinville - UNIVILLE, Univ do Estado do Rio de Janeiro - UERJ e Univ Federal do Ouro Preto - UFOP), que, nalguns casos, têm funcionado como instituições de acolhimento e orientação partilhada de alunos pós-graduados. Foi recentemente assinado um convénio quadro de colaboração para atividades de educação, formação e investigação entre IPO-Porto e FFP. Está também em curso, o estabelecimento de protocolos nas áreas da indústria alimentar e restauração coletiva tirando partido das colaborações já existentes com a FCS-UFP na área das Ciências da Nutrição no âmbito do ramo de especialidade “Análises Alimentares e Ambientais”.*

**4.2.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.**

*In addition to the already existing protocols, especially in the area of the public health (CHVNG/E, CHEDV, INSA, IPO– Porto e Lab Análises Clínicas M Santos & Santos), there has been an effort to strengthen collaborations and establish partnerships with other HEI's and I&D in the area of the public and environmental health, at national (e.g. CIIMAR), and international (e.g. Joinville Municipal Univ - UNIVILLE, Rio de Janeiro State Univ - UERJ and Ouro Preto Federal Univ - UFOP) level, which worked, already in a few cases, as host institutions and shared supervision for post-graduate students. A collaboration agreement for education, training and research activities was recently signed between IPO-Porto and FFP. The establishment of protocols in the areas of food industry and catering is also underway, taking advantage of already existing collaborations with the FCS-UFP in the area of Nutritional Sciences within the speciality branch "Food and Environmental Analysis" of the present SC.*

**4.3. Registaram-se alterações significativas quanto a estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem desde o anterior processo de avaliação?**

**Sim**

**4.3.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.**

*Tendo a A3ES determinado a separação entre a Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa (FCS-UFP) e a Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa (ESS-FP), que passou a vigorar a partir do presente ano letivo (2020/21), esta última sofreu uma remodelação, possuindo agora uma estrutura organizacional própria. Passou a dispor de Diretor, Conselho Diretivo, Conselho Técnico-Científico, Conselho Pedagógico, Coordenações dos Ciclos de Estudo e Departamentos. Também a nível das instalações ocorreram mudanças, com a ESS-FP a ocupar instalações próprias no campus académico da Fundação Fernando Pessoa (Edifício das Clínicas Pedagógicas).*

**4.3.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.**

*Since the A3ES required the separation between the “Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa” (FCS-UFP) and the “Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa” (ESS-FP), which became effective in the current academic year (2020/21), the latter underwent a full remodelation, having now its own organizational structure. ESS-FP now has a Director, a Directing Council, a Scientific-Technological Council, a Pedagogical Council, coordinations of the study cycles and departments. There were also changes at the facility level, with ESS-FP occupying its own premises in the Fundação Fernando Pessoa academic campus (Edifício das Clínicas Pedagógicas).*

**4.4. (Quando aplicável) registaram-se alterações significativas quanto a locais de estágio e/ou formação em serviço, protocolos com as respetivas entidades e garantia de acompanhamento efetivo dos estudantes durante o estágio desde o anterior processo de avaliação?**

**Sim**

**4.4.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.**

*No âmbito das UC's "Estágio" e "Trabalho de Projeto" foram constituídos protocolos de colaboração (ver ponto prévio 4.2.1) adicionais com novas instituições nacionais e estrangeiras (e.g. CIIMAR, UNIVILLE, UERJ e UFOP) na área da saúde humana e ambiental, aumentando assim o leque de instituições disponíveis para acolhimento e supervisão dos alunos. Este acordo inclui a nomeação formal do supervisor externo do "Estágio" ou "Trabalho de Projeto", após aprovação pela coordenação do CE, de forma a garantir o acompanhamento adequado e de proximidade do plano de trabalhos dos alunos. A coordenação avalia também o currículo académico e profissional do supervisor externo de forma a garantir que é adequado ao programa de trabalhos proposto. Cada coordenador de ramo, desempenha o papel de supervisor interno no acompanhamento contínuo dos alunos e interação regular com o supervisor externo.*

4.4.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

*Within the scope of the UC "Internship or Postgraduate Project / Dissertation" additional collaboration protocols (see previous point 4.2.1) have been established with new national and foreign institutions (e.g. CIIMAR, UNIVILLE, UERJ and UFOP) in the area of human and environmental health, thus increasing the range of institutions available for hosting and supervising students. This agreement includes the formal nomination of an external supervisor for the "Internship or Postgraduate Project/Dissertation", after approval by the SC's coordination, in order to guarantee the adequate and close monitoring of the students' work plan. The coordination also evaluates the academic and professional curriculum of the external supervisor in order to ensure that it is adequate to the proposed work plan. Each branch coordinator plays the role of internal supervisor in the continuous monitoring of students and regular interaction with the external supervisor.*

## 1. Caracterização do ciclo de estudos.

### 1.1 Instituição de ensino superior.

*Escola Superior de Saúde da Fundação «Fernando Pessoa»*

#### 1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

### 1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):

*Escola Superior de Saúde da Fundação «Fernando Pessoa»*

#### 1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):

### 1.3. Ciclo de estudos.

*Analises Laboratoriais Especializadas*

### 1.3. Study programme.

*Specialized Laboratory Analyses*

### 1.4. Grau.

*Mestre*

### 1.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (PDF, máx. 500kB).

[1.5.\\_Despacho n.º 4343.2017 DR 2ª série n.º 97 de 19 de maio.pdf](#)

### 1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

*Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica*

### 1.6. Main scientific area of the study programme.

*Diagnostic and Therapeutic Technologies*

#### 1.7.1. Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):

*725*

#### 1.7.2. Classificação CNAEF – segunda área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

*720*

**1.7.3. Classificação CNAEF – terceira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:**

*N/A*

**1.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau.**

*90*

**1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):**

*1,5 anos | 3 semestres*

**1.9. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 63/2016, of September 13th):**

*1,5 years | 3 semesters*

**1.10. Número máximo de admissões.**

*12*

**1.10.1. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e respetiva justificação.**

*N/A*

**1.10.1. Intended maximum enrolment (if different from last year) and respective justification.**

*N/A*

**1.11. Condições específicas de ingresso.**

*De acordo com o n.º 1, do artigo 17.º, do Decreto-Lei n.º 74/2006 de 24 de março, na última redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, são condições específicas de ingresso neste ciclo de estudos:*

- Ser detentor de uma formação académica (Licenciatura ou equivalente legal), de acordo com a legislação em vigor, na área das Análises Clínicas e Saúde Pública, Ciências Biomédicas Laboratoriais, Saúde Ambiental ou em área científica afim;*
- Alternativamente, ser detentor de um currículo escolar, científico e/ou profissional, que seja reconhecido como relevante na área, e que ateste capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo órgão científico da ESS-FP.*

**1.11. Specific entry requirements.**

*According to paragraph 1 of article 17 of Decree-Law No. 74/2006 of 24 March, as last amended by Decree-Law No. 65/2018, of 16 August, are specific conditions for entry into this cycle of studies:*

- Hold an academic degree (Bachelor's Degree or legal equivalent), according to the legislation in force, in the area of Clinical Analysis and Public Health, Biomedical Laboratory Sciences, Environmental Health or in a related scientific area;*
- Alternatively, be the holder of an academic, scientific and/or professional curriculum, which is recognized as relevant in the area, and which certifies the ability to carry out this cycle of studies by the ESS-FP's scientific body.*

**1.12. Regime de funcionamento.**

*Outros*

**1.12.1. Se outro, especifique:**

*Diurno e Pós-laboral*

**1.12.1. If other, specify:**

*Daytime e after working hours*

**1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:**

*Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa, no Porto*

**1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).**

[1.14.\\_Normas\\_Creditacao\\_UFP\\_2019.pdf](#)

**1.15. Observações.**

*O número total de créditos do presente CE é de 90 ECTS, distribuídos equitativamente por 3 semestres letivos, com duração de 16 a 18 semanas, por forma a garantir o cumprimento das horas de contato em cada UC e sua distribuição percentual pelas várias tipologias de ensino. O CE cumpre, por isso, o fixado pelo artigo 8º do DL nº 74/2006, de 24 de março.*

*Repartiu-se a distribuição do tempo total de trabalho de cada UC por horas de contacto e por horas de trabalho autónomo em função do seu conteúdo programático, tipologia e das competências a adquirir pelos estudantes. Adotou-se 25 horas de trabalho total por cada ECTS com a seguinte distribuição: ECTS teórico-30% de horas de contato; ECTS teórico-prático-40%; ECTS prático/laboratorial: 60%; ECTS estágio: 80%-100%.*

*O plano de estudos está organizado de modo a articular e harmonizar os conteúdos programáticos das várias UC's que nele estão integradas, garantindo a complementaridade e continuidade entre unidades afins num contexto de complexidade crescente.*

*Em consonância com as notórias e profundas alterações que o ensino tem sofrido nas últimas décadas, o plano de estudo proposto promove a dimensão científica e o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem ao longo da vida como base estruturante do profissionalismo do futuro técnico. A introdução de uma acentuada componente de prática em todas as UC's assegura a aquisição de competências essenciais ao "saber-fazer", promove uma visão crítica sobre o conhecimento e impulsiona a investigação científica. As metodologias de avaliação são orientadas de forma coerente com os objetivos de aprendizagem e relacionadas com as tipologias das horas de contacto. No seu conjunto configuram uma estratégia essencialmente interativa centrada no estudante, estimulando a reflexão e promovendo o seu papel ativo no processo de ensino-aprendizagem. A avaliação permite aos estudantes mostrar em que medida atingem os objetivos de aprendizagem fixados, recebendo feedback sobre o seu desempenho ao longo da sua frequência no curso.*

**1.15. Observations.**

*The total number of credits of this course is 90 ECTS, equally distributed over three semesters with a duration of 16 to 18 weeks, in order to ensure compliance with the contact hours in each discipline and its percentage distribution by the various typologies. The course complies, therefore, which was fixed by article 8 of the DL nº 74/2006, of 24 of March.*

*The distribution of the total working time of each curricular unit by contact hours and by hours of autonomous work was divided according to its programmatic content, typology and the competences to be acquired by the students. It was adopted 25 hours of total work for each ECTS with the following distribution: theoretical ECTS-30% of contact hours; theoretical-practical ECTS-40%; practical/laboratorial ECTS: 60%; internship ECTS: 80%-100%.*

*The study plan is organized in order to articulate and harmonize the programmatic contents of the several curricular units that are integrated in it, ensuring complementarity and continuity between related courses in a context of a growing complexity.*

*In accordance with the notorious and profound changes that education has undergone in the last decades, the proposed study plan promotes the scientific dimension and the development of lifelong learning strategies as a structuring basis for the professionalism of the future technician. The introduction of a strong practical component in all the CU's ensures the acquisition of skills essential to the "know-how", promotes a critical view of knowledge and encourages scientific research. The assessment methodologies are oriented in a way that is coherent with the learning objectives and related to the typologies of the contact hours. As a whole, they configure an essentially interactive strategy centred on the student, stimulating reflection and promoting his active role in the teaching-learning process. Assessment allows students to show to what extent they achieve the learning objectives set, receiving feedback on their performance, throughout their course attendance.*

**2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.****2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)**

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

**Opções/Ramos/... (se aplicável):**

Análise Alimentar e Ambiental

Análise Biomédica

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

Food and Environmental Analysis

Biomedical Analysis

**2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)****2.2. Estrutura Curricular - Análise Alimentar e Ambiental**

**2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).*****Análise Alimentar e Ambiental*****2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)*****Food and Environmental Analysis*****2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Tecnologias de Diagnóstico e Te- rapêutica   Therapeutic and diagnostic Technologies	725-TDT	65	0	
Saúde   Health	720-S	25	0	
<b>(2 Items)</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	

**2.2. Estrutura Curricular - Análise Biomédica****2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).*****Análise Biomédica*****2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)*****Biomedical Analysis*****2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Tecnologias de Diagnóstico e Te- rapêutica   Therapeutic and diagnostic Technologies	725-TDT	63	0	
Saúde   Health	720- S	27	0	
<b>(2 Items)</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	

**2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.**

**2.3.1. Formas de garantia de que as metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, favorecendo o seu papel ativo na criação do processo de aprendizagem.**

*As metodologias de ensino-aprendizagem incluem a exposição interativa em sala de aula, o trabalho em laboratório, a discussão de casos de estudo e trabalhos de grupo. O foco no aluno é assegurado com uma política de turmas pequenas, extensa utilização de meios áudio-visuais, e disponibilização por cada docente de 5 horas semanais para atendimento aos alunos. A interação aluno-professor é ainda facilitada através de uma plataforma online (Canvas) que disponibiliza os conteúdos programáticos, cronograma de execução pedagógica, anúncios, repositórios bibliográficos e didáticos, sistemas de chat, messaging e videoconferência, entre outros. Existe ainda um portal administrativo, contendo horários, classificações, requerimentos, sumários, registo de presenças e avaliação dos docentes. Os alunos são incentivados, sempre que possível, a participar nas atividades dos centros de investigação, integrando projetos em curso e publicando os resultados em congressos e revistas.*

**2.3.1. Means of ensuring that the learning and teaching methodologies are coherent with the learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be achieved by students, favouring their active role in the creation of the learning process.**

*The teaching-learning methodologies include interactive classroom exposure, laboratory work, discussion of case studies and group work. The focus on the student's learning is ensured with a policy of small classes, extensive use of audio-visual means, and teacher's availability of 5 hours per week for students' attendance. Student-teacher interaction is also facilitated through an online platform (Canvas) that provides program content, pedagogical execution schedule, advertisements, bibliographic and didactic repositories, chat systems, messaging and video conferencing, among*

*others. There is also an administrative portal, containing schedules, classifications, requirements, summaries, attendance record and teacher evaluation. Students are encouraged, whenever possible, to participate in the activities of the research centers, integrating ongoing projects and publishing the results in congresses and journals.*

### 2.3.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

*A distribuição dos ECTS por cada UC reflete, não só a importância relativa de cada UC para aquisição das competências essenciais ao profissional da área, mas também a complexidade e extensão dos conteúdos programáticos a abordar em cada UC. A avaliação, preferencialmente, na modalidade contínua, a frequência obrigatória das sessões de contacto, o acompanhamento do evoluir dos trabalhos individuais ou de grupo, e a supervisão de proximidade dos alunos permitem também detetar precocemente quaisquer desvios à carga de trabalho realizada pelo aluno e fazer os respectivos ajustes.*

### 2.3.2. Means of verifying that the required average student workload corresponds to the estimated in ECTS.

*The distribution of ECTS by each CU reflects not only the relative importance of each CU for the acquisition of essential skills for the professionals in the area, but also the complexity and extension of the syllabus. The evaluation, preferably, on a continuous basis, the mandatory frequency of contact sessions, the monitoring of the progress of the individual or group work, and the close supervision of students also allow early detection of any deviations from the student's workload and enable of all the necessary adjustments to be made.*

### 2.3.3. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem.

*A avaliação dos estudantes decorre preferencialmente de uma avaliação contínua às diferentes unidades curriculares e para cada uma das suas componentes parciais (Teórica, Teórico-Prática e Prática-Laboratorial). Assim, tanto a realização de avaliações escritas, como a avaliação do desempenho laboratorial dos estudantes, dos trabalhos individuais e de grupo, a discussão de casos em sala de aula, e o acompanhamento em sessões de apoio ao estudo, permite que a avaliação decorra de modo progressivo e interativo. Tratando-se de um ciclo de estudos em que se privilegia o "saber-fazer", a avaliação decorre não só do trabalho efetuado nas sessões letivas, mas também do trabalho em período não acompanhado, avaliando de forma contínua a aquisição, compreensão e aplicação dos conhecimentos lecionados e consequente desenvolvimento de competências pelos estudantes.*

### 2.3.3. Means of ensuring that the student assessment methodologies are aligned with the intended learning outcomes.

*The students' evaluation is done, preferably, through continuous assessment of the different curricular units and for each of its partial components (theoretical, theoretical-practical, and practical-laboratorial). Therefore, the written tests, the students' laboratory performance, the individual and group work, the discussion of cases in class and the monitoring in study support sessions, allow a progressive and interactive assessment. As this is a study cycle in which "know-how" is privileged, the assessment is not only based on the work done in the presential sessions, but also on the work done in unaccompanied periods, continuously assessing the acquisition, understanding and application of the knowledge taught and the consequent development of skills by the students.*

## 2.4. Observações

### 2.4 Observações.

*O atual ciclo de estudos tem um primeiro semestre, comum aos dois ramos de especialidade, constituído por seis UC's enquadradas nas áreas científicas das Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica (TDT: CNAEF 725) e da Saúde (S: CNAEF 720), com 20 e 10 ECTS, respetivamente.*

*O segundo semestre também com um total de 30 ECTS é diferenciado para cada ramo de especialidade. O ramo "Análises Biomédicas" possui cinco UC's que perfazem 17 e 13 ECTS para S e TDT, respetivamente. O ramo de "Análises Alimentares e Ambientais", tem seis UC's que totalizam 30 ECTS, igualmente repartidos por TDT e S. O terceiro e último semestre, com uma tipologia semelhantes nos dois ramos, tem 30 ECTS e inclui um trabalho de projeto.*

*Contudo, e por recomendação da A3ES, sugerimos que no novo plano o aluno opte pela realização de um estágio curricular, ou em alternativa um trabalho de dissertação de cariz experimental, em IES ou Centros de I&D com os quais a ESS-FP tem protocolos de entendimento, ou com os quais o aluno estabeleceu contacto. Neste último caso, será depois fomalizado um protocolo individual que garante que sejam cumpridos todos os pressupostos de exigência e rigor académico, quer ao nível do programa de trabalhos proposto, quer ao nível da adequação curricular da equipa de supervisão.*

*Da mesma forma, no atual plano de estudos, a área científica principal dos 2 ramos - "Análises Biomédicas" e "Análises Alimentares e Ambientais" – está classificada como Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica (CNAEF 725). É nosso entender que no que concerne o ramo de "Análises Alimentares e Ambientais" essa atribuição deveria ser na área das Ciências da Vida (CNAEF 420), pelo que propomos a alteração para essa área científica principal.*

### 2.4 Observations.

*The current study cycle has a first semester, common to both specialty branches, composed of six CU's framed within the scientific areas of Diagnostic and Therapeutic Technologies (TDT: CNAEF 725) and Health (S: CNAEF 720), with 20 and 10 ECTS, respectively.*

*The second semester also with a total of 30 ECTS is differentiated for each specialty branch. The branch "Biomedical Analysis" has five course units totaling 17 and 13 ECTS for S and TDT, respectively. The "Food and Environmental Analysis" branch has six CU's that total 30 ECTS, equally divided by TDT and S. The third and final semester, with a similar typology in the two branches, has 30 ECTS and includes a project work.*

*However, and by recommendation of A3ES, we suggest that in the new plan the student opts for a curricular internship, or alternatively a post-graduate/dissertation work of experimental nature, in HEIs or R&D centres with which the ESS-FP has protocols of understanding, or with which the student has established contact. In the latter case, an individual protocol will be created to guarantee that all the requirements and academic rigor are met, both in terms of the proposed work program and the curricular adequacy of the supervision team.*

*Likewise, in the current study plan, the main scientific area of the 2 branches - "Biomedical Analyses" and "Food and Environmental Analyses" - is classified as Diagnostic and Therapeutic Technologies (CNAEF 725). It is our understanding that the "Food and Environmental Analysis" branch should be assigned to the area of Life Sciences (CNAEF 420), so we propose a change to that main scientific area.*

### 3. Pessoal Docente

#### 3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

##### 3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

*O curso é coordenado por dois docentes especialistas em cada uma das áreas de atuação do presente CE. Alberto Correia é biólogo e doutor em Ciências do Meio aquático, professor auxiliar e contratado em regime de tempo integral e em exclusividade. É investigador integrado e o líder do Grupo de Ecofisiologia do CIIMAR (Centro de I&D classificado de "Excelente" pela FCT) com vasta experiência na orientação de alunos de pós-graduação, participação em projetos financiados e com um registo significativo de publicações internacionais indexadas. Céu Costa é licenciada em Anatomia Patológica, Citológica e Tanatológica, e em Microbiologia, Mestre em Oncologia e Doutora em Ciências Biomédicas, professora adjunta contratada em regime de tempo integral e em exclusividade. Investigadora do grupo de "Patologia e Terapêutica Experimental" do Centro de Investigação do IPO – Porto (Centro de I&D classificado de "Excelente" pela FCT), com experiência na orientação de alunos e publicações na área.*

#### 3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

##### 3.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação / Information
Alberto Teodorico Rodrigues Moura Correia	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Ciências do Meio Aquático	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Cristina Mendes Ferreira Vinha	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Biologia Funcional e Ciências da Saúde	25	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Paula Guimarães da Mota	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Ciências Biomédicas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Carlos Alberto Palmeira de Sousa	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Ciências Biomédicas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Cristina Maria Nunes Vieira de Almeida	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Química Analítica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José António Morais Catita	Professor Associado ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Química Analítica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Manuel Baptista Cabeda	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Ciências Biomédicas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>

Lúcio José de Lara Santos	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		Medicina	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Márcia Cláudia Dias de Carvalho	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Toxicologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Alzira Pimenta Dinis	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		Ciências da Terra - Emissões Gasosas e Sequestração Geológica de Dióxido de Carbono	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria de Fátima Araújo Magalhães Cerqueira	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		Bioquímica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria do Céu dos Santos Silva Costa	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Ciências Biomédicas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Gil Roseira Ribeiro	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Ciências Biomédicas	25	<a href="#">Ficha submetida</a>
Mary Conception Fecha Duro	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Ciências Farmacêuticas - Especialidade de Bioquímica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Nelson Augusto Cruz de Azevedo Barros	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		Ciências Aplicadas ao Ambiente	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Pedro Miguel Barata da Silva Coelho	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Ciências Farmacêuticas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Sandra Clara Chaves Soares	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor		Imunologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Sérgio Victor Pires Barreira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Química	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Sofia do Rosário Alves Pereira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Ciências Biomédicas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
					<b>1650</b>	

<sem resposta>

### 3.4. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

#### 3.4.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

##### 3.4.1.1. Número total de docentes.

19

##### 3.4.1.2. Número total de ETI.

16.5

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

##### 3.4.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos em tempo integral / Number of teaching staff with a full time employment in the institution.\*

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	15	90.909090909091

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

### 3.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor / Academically qualified teaching staff – staff holding a PhD

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	16.5	100

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

#### 3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialised teaching staff of the study programme

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	9.5	57.575757575758
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	0	0

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

#### 3.4.5. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente / Stability and development dynamics of the teaching staff

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Teaching staff of the study programme with a full time link to the institution for over 3 years	15	90.909090909091
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	0	0

## 4. Pessoal Não Docente

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

*Os recursos não docentes encontram-se repartidos por um conjunto alargado de serviços de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, dos quais se destacam:*

*-Serviços administrativos: Gabinete de Ingresso; Gabinete de Ação Social Escolar; Secretaria de Alunos; Gabinete de Apoio ao Docente; Secretariado da Direção da Escola; Coordenação Pedagógico-Administrativo; Gabinete de Estágios e Saídas Profissionais; Gabinete de Relações Internacionais;*

*-Serviços de Apoio Especializado: Centro de Recursos Laboratoriais; Unidade de Investigação UFP em Energia, Ambiente e Saúde;*

*-Serviços de Documentação: Biblioteca;*

*-Serviços de Apoio Técnico: Sistemas de Informação e Comunicação; UFP-UV; Gráfica; Reprografia;*

*-Serviços de Apoio Operacional: Contínuos; Auxiliares de Limpeza.*

*Apesar do caráter não exclusivo destes serviços há 34 funcionários (34 ETI), cujas intervenções diferenciadas assumem um papel preponderante para o bom funcionamento do ciclo de estudos em análise.*

### 4.1. Number and employment regime of the non-academic staff allocated to the study programme in the present year.

*Non-teaching resources encompass a wide range of services and structures supporting the teaching-learning process, including:*

*-Administrative services: Admissions Office; Social Action Office; Students' Office; Teacher Support Office; Secretariat of the School Direction; Pedagogical-Administrative Coordination; Internship and Professional Outings Office;*

**International Relations Office;**

**-Specialized Support Services: Laboratory Resource Center; UFP Research Unit in Energy, Environment and Health;**

**-Documentation Services: Library;**

**-Technical Support Services: Information and Communication Systems; UFP-UV; Design Studio; Print Centre;**

**-Operational Support Services: Porters and Cleaners.**

**Despite the non-exclusive nature of these services, there are a total of 34 full-time staff (34 FTE), whose varied contributions play a major role in the smooth operation of the study programme under analysis.**

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

**A qualificação académica do pessoal não-docente encontra-se ajustada à natureza das funções desempenhadas.**

**Concretamente:**

**- Serviços Administrativos (n = 10): 8 possuem formação superior (1 mestrado e 7 licenciatura), 1 formação secundária e 1 o ensino básico (3º ciclo);**

**- Serviços de Apoio Especializado (n = 6): todos possuem formação superior (1 doutoramento e 5 licenciatura);**

**- Serviços de Documentação (n = 6): 5 possuem formação superior (1 doutoramento, 2 mestrado e 2 licenciatura) e 1 possui formação secundária;**

**- Serviços de Apoio Técnico (n = 6): 4 possuem formação superior (licenciatura) e 2 o ensino básico (3º ciclo);**

**- Serviços de Apoio Operacional (n = 6): 2 possuem formação secundária e 4 o ensino básico (1, 3ºciclo, 1, 2º ciclo e 2, 1º ciclo).**

**4.2. Qualification of the non-academic staff supporting the study programme.**

**The academic qualifications of non-teaching staff are in line with the nature of the duties performed. Specifically:**

**- Administrative Services (n = 10): 8 have higher education (1 master's degree and 7 bachelor's degrees), 1 secondary education and 1 basic education (3rd cycle);**

**- Specialized Support Services (n = 6): 1 has a PhD and 5 bachelor degree;**

**- Documentation Services (n = 6): 5 have higher education (1 PhD, 2 MSc and 2 undergraduate) and 1 secondary education;**

**- Technical Support Services (n = 6): 4 have higher education (bachelor's degrees) and 2 basic education (3rd cycle);**

**- Operational Support Services (n = 6): 2 have secondary education and 4 basic education (1, 3rd cycle, 1, 2nd cycle and 2, 1st cycle).**

**5. Estudantes****5.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso****5.1.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso****5.1.1. Total de estudantes inscritos.**

**10**

**5.1.2. Caracterização por género****5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender**

<b>Género / Gender</b>	<b>%</b>
Masculino / Male	30
Feminino / Female	70

**5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.****5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular / Students enrolled in each curricular year**

<b>Ano Curricular / Curricular Year</b>	<b>Nº de estudantes / Number of students</b>
1º ano curricular do 2º ciclo	5
2º ano curricular do 2º ciclo	5
	<b>10</b>

## 5.2. Procura do ciclo de estudos.

### 5.2. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	12	12	12
N.º de candidatos / No. of candidates	14	10	5
N.º de colocados / No. of accepted candidates	14	10	5
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	6	3	5
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

## 5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

### 5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

*Os alunos que procuram a ESS-FP são essencialmente profissionais no ativo ligados à área da saúde pública (e.g. técnicos de diagnóstico e terapêutica, farmacêuticos, nutricionistas e outros) e/ou ambiente (e.g. engenheiros, biólogos e outros), que frequentam o curso normalmente com o estatuto de trabalhadores estudantes, já com experiência profissional relevante, e que pretendem complementar os seus estudos académicos com vista a uma eventual progressão das suas carreiras profissionais. Alguns dos alunos são de origem brasileira, que desejam realizar uma Pós-Graduação na Europa, pelo reconhecimento académico que isso lhes traz, sendo que o facto da língua materna também ser o Português, e termos alguns acordos de colaboração com algumas IES estrangeiras, agiliza a candidatura e facilita a integração do aluno na nossa Escola.*

### 5.3. Eventual additional information characterising the students.

*The students who seek out ESS-FP are essentially active professionals linked to the area of public health (e.g. diagnostic and therapeutic technicians, pharmacists, nutritionists and others) and/or the environment (e.g. engineers, biologists and others), who attend the course normally with the status of student workers, already with relevant professional experience, and who intend to complement their academic studies with a view to eventual progression in their professional careers. Some of the students are of Brazilian origin, who wish to pursue a Post-Graduation in Europe, for the academic recognition that this brings them, and the fact that their mother tongue is also Portuguese, and that we have some collaboration agreements with some foreign HEIs, expedites the application and facilitates the integration of the student in our School.*

## 6. Resultados

### 6.1. Resultados Académicos

#### 6.1.1. Eficiência formativa.

##### 6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	0	0	2
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	0	0	2
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	0	0
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

**Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.**

**6.1.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (exclusivamente para cursos de doutoramento).**

*N/A*

**6.1.2. List of defended theses over the last three years, indicating the title, year of completion and the final result (only for PhD programmes).**

*N/A*

**6.1.3. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.**

*O sucesso escolar às diferentes UC ministradas no CE é elevado (cerca de 100% para a generalidade das UC), independentemente da área de especialidade escolhida pelos alunos. O número de alunos formados tem variado ao longo dos tempos entre os dois ramos de especialidade, de forma a que cada ano normalmente funciona apenas um ramo do conhecimento. Infelizmente a atual situação pandémica teve reflexo na nossa eficiência formativa pois fez com que alguns alunos atrasassem a entrega do seu “trabalho de projeto” (2018/2019) e/ou pedissem o congelamento da matrícula (em particular os alunos matriculados em 2019/2020). A própria captação de alunos novos (2020/2021) também foi fortemente condicionada. Relativamente aos seis alunos matriculados em 2018/2019, dois já defenderam o seu “trabalho de projeto”, outros dois aguardam defesa pública e dois desistiram. Significa uma taxa de aprovação expectável de 67% para a turma dos diplomados mais recentes.*

**6.1.3. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and the respective curricular units.**

*The academic success rate in the different disciplines taught at this MSc degree is high (around 100% for most UC), regardless of the specialty area chosen by the students. The number of students graduating has varied over time between the two specialty branches, so that each year normally only one branch of knowledge operates. Unfortunately, the current pandemic situation has had an impact on our training efficiency as it has caused some students to delay the submission of their thesis (2018/2019) and/or request a freeze of enrolment (in particular students enrolled in 2019/2020). The attraction of new students (2020/2021) was also heavily constrained. Regarding the six students enrolled in 2018/2019, two have already defended their thesis, two others are awaiting public defence and two have quit, resulting in an expected success rate of 67% for the class of the most recent graduates.*

**6.1.4. Empregabilidade.**

**6.1.4.1. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (estatísticas da DGEEC ou estatísticas e estudos próprios, com indicação do ano e fonte de informação).**

*Na Direção-Geral de Estatísticas da Educação e da Ciência (DGEEC) não existem dados disponíveis quanto a empregabilidade do CE. Contudo, os dados disponíveis para os diplomados entre 2013 e fevereiro de 2021, que responderam ao inquérito do Gabinete da Qualidade e de Apoio à Avaliação e Acreditação de Ciclos de Estudo (GACE, 2020), revelam uma taxa de empregabilidade de 100%.*

**6.1.4.1. Data on the unemployment of study programme graduates (statistics from the Ministry or own statistics and studies, indicating the year and the data source).**

*In the Directorate General for Education and Science Statistics (DGEEC) there is no data available on the employability of the SC. However, the data available for graduates between 2013 and February 2021, who responded to the survey of the Office of Quality and Support for the Evaluation and Accreditation of Study Cycles (GACE, 2020), show an employability rate of 100%.*

**6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.**

*O perfil típico dos nossos candidatos é o de estudantes-trabalhadores com um percurso de vida já consolidado e que pretendem atualizar os seus conhecimentos e fortalecer suas competências científico-tecnológicas. Face a esta realidade não é de estranhar que o curso tenha uma elevada empregabilidade. A frequência deste CE e a assinatura de novos protocolos de colaboração com outras IES e Centros de I&D, pretende dotar todos os diplomados, com ferramentas e competências de “saber-fazer” que lhes permita ampliar as suas alternativas num mercado de trabalho fortemente competitivo.*

**6.1.4.2. Reflection on the employability data.**

*The typical profile of our candidates is that of student-workers with an already consolidated life path, who wish to update their knowledge and strengthen their scientific-technological competences. Given this reality it is not surprising that the course has a high employability. The attendance of this SC and the signature of new collaboration protocols with other HEIs and R&D Centres, intends to provide all the post-graduates, with tools and skills that allow them to*

*widen their alternatives in a strongly competitive labour market.*

## 6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

### 6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade 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	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
Centro de Investigação do Instituto Português de Oncologia (CI-IPO)   Research Center of the Portuguese Institute of Oncology (CI-IPO)	Excelente Excellent	Instituto Português de Oncologia do Porto Portuguese Institute of Oncology of Porto	4	Carlos Alberto Palmeira de Sousa, Maria do Céu Santos Silva Costa, Lúcio Lara Santos, Sofia do Rosário Alves Pereira,
Rede de Química e Tecnologia (REQUIMTE)	Excelente Excellent	Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto  Faculty of Pharmaceuticals of the University of Porto	3	Ana Cristina Mendes Ferreira da Vinha, Márcia Cláudia Dias de Carvalho, Mary Conception Fecha Duro
Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR) Interdisciplinary Centre for Marine and Environmental Research (CIIMAR)	Excelente Excellent	Universidade do Porto University of Porto	2	Alberto Teodorico Rodrigues Moura Correia, Maria de Fátima Araújo Magalhães Cerqueira
Unidade Multidisciplinar de Investigação Biomédica (UMIB)   Multidisciplinary Unit for Biomedical Research (UMIB)	Muito Bom   Very Good	Universidade do Porto   University of Porto	1	Ana Paula Guimarães da Mota
Unidade de Investigação UFP em Energia, Ambiente e Saúde (FP-ENAS)  Fernando Pessoa Energy, Environment and Health Research Unit (FP-ENAS)	Fracó   Weak	Universidade Fernando Pessoa  Fernando Pessoa University	9	Cristina Maria Nunes Vieira de Almeida, José António Morais Catita, José Manuel Baptista Cabeda, Maria Alzira Pimenta Dinis, Maria Gil Roseira Ribeiro, Nelson Augusto Cruz de Azevedo Barros, Pedro Miguel Barata da Silva Coelho, Sandra Clara Soares, Sérgio Victor Pires Barreira,

### Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

6.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, ou trabalhos de produção artística, relevantes para o ciclo de estudos.

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/9f3ee5b5-f879-b2c8-a34e-6017dbded02c>

6.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/9f3ee5b5-f879-b2c8-a34e-6017dbded02c>

6.2.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos, e seu contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística.

*O corpo docente do atual CE é composto por 19 professores, todos com grau de Doutor, 91% a tempo integral na ESS-FP, há pelo menos três anos na IES. Os restantes (9%) exercem funções a tempo integral na FFP (mesma entidade instituidora da ESS-FP) e estão afetos à UFP. O corpo tem 58% de docentes especializados nas áreas fundamentais do curso. De acordo com a bibliometria obtida no Scopus nos últimos cinco anos (2016-2020) publicaram um total de 304 artigos internacionais indexados com arbitragem científica (em média 2,3 artigos por ano e por docente), apresentam um índice H médio de 11,2 e um número médio total de citações por autor de 625. Estes dados são concordantes com o Ciência Vitae que demonstra que publicaram, por ano uma média de 3,4 documentos científicos (artigos indexados com revisão por pares e livros ou capítulos de livros de circulação internacional), correspondendo a cerca de 17 documentos publicados nesse período por docente. São maioritariamente investigadores integrados em centros de I&D externos (CI-IPO, REQUIMTE, CIIMAR e UMIB) classificados de “Excelente” a “Muito Bom” pela FCT na última avaliação, ou integrados na unidade de investigação da Fundação Fernando Pessoa (FP-ENAS). Por norma, tem*

*experiência comprovada na orientação de alunos de graduação e pós-graduação, e participam regularmente em projetos nacionais e internacionais.*

**6.2.4. Technological and artistic development activities, services to the community and advanced training in the fundamental scientific area(s) of the study programme, and their real contribution to the national, regional or local development, the scientific culture and the cultural, sports or artistic activity.**

*The current SC's consists of 19 professors, all with a PhD degree, 91% a full-time at ESS-FP, who have been in the HEI for at least three years. The remaining 9% are full-time teachers in FFP (the same founding institution of the ESS-FP) and are staff members of UFP. The school has 58% of specialised teachers in the fundamental areas of the course. According to bibliometrics obtained from Scopus in the last five years (2016-2020) they have published a total of 304 internationally peer-reviewed and indexed articles (on average 2.3 articles per year per teacher), have an average H index of 11.2 and an average total number of citations per author of 625. These data are in agreement with the *Ciência Vitae* which shows that they published an average of 3.4 scientific documents per year (indexed peer-reviewed articles and books or chapters in books with international circulation), corresponding to approximately 17 documents published in that period per teacher. The majority of the researchers are integrated in external R&D centres (CI-IPO, REQUIMTE, CIIMAR e UMIB) classified as "Excellent" to "Very Good" by FCT in the last evaluation, or integrated in the research unit of the Fernando Pessoa Foundation (FP-ENAS). As a rule, they have proven experience in supervising graduate and post-graduate students, and regularly participate in national and international funded projects.*

**6.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais, incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido.**

*Os docentes afetos ao atual CE são membros em vários projetos nacionais e internacionais de cariz multidisciplinar:*

- *Estudo do ecossistema Marinho (ex: MCTIC/CNPq N° 28/2018. ECNPq, SOE4/P1/F0993)*
- *A qualidade do ar e seu impacto na Saúde Humana (Ex: FP-ENAS- UID/Multi/04546/2016).*
- *Aplicações alimentares e farmacêuticas de extratos de plantas da flora nacional*
- *Estudo de determinantes genéticos, ambientais e epidemiológicos em infeções comuns (ex: FP-ENAS- UID/Multi /04546/2016)*
- *Estudo de doença inflamatória crónica (ex: FP-ENAS- UID/Multi/04546/2016)*
- *Análise toxicológica de substâncias de abuso (ex: PTDC/SAU-FCF/102958/2008 (01-03-2010-30-11-2013) de fármacos (ex: PTDC/DTP-FTO/1489/2014, EXPL/DTP-FTO/0290/2012) e de xenobióticos (ex: PTDC/SAU-OSM/101437/2008)*
- *Desenvolvimento de métodos eletroquímicos para especificação de metais em amostras biológicas*
- *Estudo de biomarcadores em tumores da cabeça-pescoço*
- *Ensaio clínicos (ex: NCT02698371)*

**6.2.5. Integration of scientific, technologic and artistic activities in projects and/or partnerships, national or international, including, when applicable, the main projects with external funding and the corresponding funding values.**

*The MSc staff is involved as members in several national and international multidisciplinary projects:*

- *Marine Ecosystem Study (e.g. MCTIC/CNPq project No. 28/2018. ECNPq, SOE4/P1/F0993)*
- *Air quality and its impact on Human Health (e.g.: FP-ENAS- UID/Multi/04546/2016 Base funding).*
- *Food and pharmaceutical applications of plant extracts from the national flora*
- *Study of genetic, environmental and epidemiological determinants in common infections (e.g. FP-ENAS- UID/Multi /04546/2016 core funding)*
- *Chronic inflammatory disease study (e.g. FP-ENAS- UID/Multi/04546/2016 core funding)*
- *Toxicological analysis of substances of abuse (e.g. PTDC/SAU-FCF/102958/2008 (01-03-2010-30-11-2013) of pharmaceuticals (e.g. PTDC/DTP-FTO/1489/2014, EXPL/DTP-FTO/0290/2012) and of xenobiotics (e.g. PTDC/SAU-OSM/101437/2008)*
- *Development of electrochemical methods for metal speciation in biological samples*
- *Study of biomarkers in head-neck tumours*
- *Clinical trials (e.g.: NCT02698371)*

## 6.3. Nível de internacionalização.

### 6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

#### 6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes / Mobility of students and teaching staff

	%
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	93
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	0
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	0

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).  
*A internacionalização do 2º ciclo em Análises Laboratoriais Especializadas materializa-se fundamentalmente através de 3 formas:*

- *na colaboração dos nossos docentes com universidades estrangeiras (como oradores de eventos, júris de mestrados e doutoramentos, revisores de textos para revistas e livros, investigadores integrando projetos de investigação ou como professores convidados lecionando aulas);*
- *na vinda de estudantes comunitários ou extracomunitários para o curso, por iniciativa individual ou ao abrigo de programas de apoio;*
- *no estabelecimento de protocolos de colaboração e intercâmbio com universidades e centros de I&D estrangeiros.*

6.3.2. Participation in international networks relevant for the study programme (excellence networks, Erasmus networks, etc.).

*The internationalization of the 2nd cycle in Specialized Laboratorial Analyses is materialized fundamentally through 3 ways:*

- *in the collaboration of our teachers with foreign universities (as speakers at events, juries for master's and doctoral degrees, reviewers of texts for journals and books, researchers integrating research projects or as visiting professors teaching classes);*
- *in the coming of community or extra-community students to the course, by their own initiative or under support programmes;*
- *in establishment collaboration and exchange protocols with foreign universities and R&D centres.*

#### 6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

---

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

N/A

6.4. Eventual additional information on results.

N/A

## 7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

### 7.1 Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES

---

7.1. Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES (S/N)?

Se a resposta for afirmativa, a Instituição tem apenas que preencher os itens 7.1.1 e 7.1.2, ficando dispensada de preencher as secções 7.2.

Se a resposta for negativa, a Instituição tem que preencher a secção 7.2, podendo ainda, se o desejar, proceder ao preenchimento facultativo dos itens 7.1.1 e/ou 7.1.2.

Não

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

[https://www.ufp.pt/app/uploads/2021/02/Manual-da-Qualidade-da-UFP\\_25-de-Marco-de-2020\\_2.pdf](https://www.ufp.pt/app/uploads/2021/02/Manual-da-Qualidade-da-UFP_25-de-Marco-de-2020_2.pdf)

7.1.2. Anexar ficheiro PDF com o último relatório de autoavaliação do ciclo de estudos elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade (PDF, máx. 500kB).

<sem resposta>

### 7.2 Garantia da Qualidade

---

7.2.1. Mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos e das atividades desenvolvidas pelos Serviços ou estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem, designadamente quanto aos procedimentos destinados à recolha de informação (incluindo os resultados dos inquéritos aos estudantes e os resultados da monitorização do sucesso escolar), ao acompanhamento e avaliação periódica dos ciclos de estudos, à discussão e utilização dos resultados dessas avaliações na definição de medidas de melhoria e ao acompanhamento da implementação dessas medidas.

*A ESS – reconhecida de interesse público pelo DL n.º 45/2020, de 23 de julho – tem enraizada uma tradição de*

autoavaliação dos seus CE, que resulta da anterior integração na Universidade Fernando Pessoa (UFP), enquanto subunidade orgânica de natureza politécnica da Faculdade de Ciências da Saúde. O Sistema Interno de Garantia da Qualidade (SIGQ), concebido e desenvolvido na UFP, continua, pela partilha de recursos com a instituição instituidora – a FFP, a ser implementado na ESS, dando-se, deste modo, continuidade à consolidação da cultura de garantia da qualidade e de melhoria contínua das suas atividades. Constituem principais desígnios da sua política da qualidade (Ref. 1):

- o permanente aprofundamento da qualidade do ensino, da investigação, da internacionalização e da ligação com a sociedade, no respeito pelas disposições legais e regulamentares aplicáveis e em sintonia com padrões de exigência e os referenciais nacionais e internacionais para a garantia da qualidade;
- a adoção de um modelo de organização, de funcionamento e de gestão centrado na transparência e na responsabilidade;
- a implementação de um SIGQ eficaz que, funcionando como Observatório permanente da Qualidade (OQ), e alicerçado numa estratégia de avaliação, monitorização e de melhoria contínua, favoreça a prossecução da missão da ESS;

- o reforço de uma cultura de envolvimento ativo de toda a comunidade académica e da sociedade, como condição determinante para a eficácia dos processos de melhoria contínua;
- e a revisão periódica e a melhoria contínua do próprio SIGQ, de modo a assegurar a manutenção da sua eficácia.

A política institucional e os objetivos para a qualidade e a sua concretização num SIGQ encontram-se matizados no Manual da Qualidade. O SIGQ integra todos os textos institucionais, desde os de natureza estratégica (plano estratégico, plano e relatório anual de atividades) até aos de natureza operacional (ex: normativas pedagógicas, regulamentos de funcionamento dos órgãos de gestão e dos serviços de apoio ao ensino e à investigação). Integram ainda o SIGQ os estatutos da ESS e outros documentos orientadores da implementação de procedimentos de garantia da qualidade (ex: mapas de processos, plano anual da qualidade).

O forte compromisso institucional com a inovação e a qualidade das suas atividades impulsionou a criação, em 2019, do Gabinete da Qualidade e de Apoio à Avaliação e Acreditação de Ciclos de Estudos (GACE), que passou a integrar o OQ. Alinhado com o planeamento estratégico da IES, o GACE é responsável pela coordenação funcional do SIGQ, competindo-lhe a execução e o acompanhamento da política institucional para a qualidade. Anualmente, o SIGQ é objeto de auditorias internas, onde intervêm um auditor interno, um auditor externo, o diretor do GACE e o presidente do OQ.

A nível da admissão, progressão, reconhecimento e certificação (Ref. 4), a ESS dispõe de regulamentos que cobrem todo o percurso do estudante, desde o ingresso até à diplomação. As condições de admissão e os diferentes concursos de acesso são disponibilizados para cada CE e aplicados de modo consistente e transparente nos processos de seleção e seriação. A funcionalidade para candidaturas online encontra-se também acessível a partir das páginas próprias de cada CE. Quanto à progressão do estudante, existe um conjunto de apoios, que inclui, entre outros, a concessão de bolsas através do Gabinete de Ação Social Escolar, a prática desportiva, o apoio médico e psicológico e cantinas para alimentação. Para além do apoio social, existe o Provedor do Estudante, um órgão autónomo e independente dos órgãos de gestão da IES, a quem compete tutelar os legítimos interesses dos estudantes. O Centro de Informática (Serviços de Informação e Comunicação) presta apoio na configuração dos computadores à rede wireless e na instalação de software específico, sendo também responsável pela atribuição ao estudante de um login que lhe permite o acesso ao e-mail institucional, às plataformas digitais (Secretaria virtual, e-learning/CANVAS) e a outros recursos eletrónicos (Biblioteca On-Line). O reconhecimento de qualificações, períodos de estudos e aprendizagens prévias é efetuado nos termos das normas regulamentares em vigor. A certificação da formação obedece aos requisitos legais, sendo, no caso dos diplomados de cursos conferentes de grau, complementada com a emissão, automática e gratuita, do Suplemento ao Diploma, em português e em inglês.

A monitorização contínua e a revisão periódica dos CE (Ref. 5) assentam em instrumentos vários, destacando-se:

- Inquérito pedagógico aos estudantes: administrado no termo do período letivo de cada UC, visa recolher do estudante, de modo anónimo, a perspetiva que detém sobre a qualidade do ensino ministrado e o desempenho pedagógico dos docentes;
- Relatório da UC (RUC): elaborado anualmente pelo docente responsável, o RUC integra uma análise crítica e reflexiva sobre a qualidade global da docência, a fim de poderem ser evidenciadas as boas práticas de ensino-aprendizagem e corrigidas eventuais debilidades;
- Relatório de autoavaliação do CE (RACE): elaborado no final de cada ano letivo pela Coordenação de Ciclo, o RACE apresenta uma reflexão crítica sobre a qualidade pedagógica e os resultados do CE, complementada por uma análise SWOT e por medidas concretas de melhoria;
- Relatórios do sucesso escolar de cada UC e da eficiência formativa do CE;
- Inquérito de empregabilidade aos diplomados: administrado anualmente aos diplomados que concluíram o curso no mínimo há 1 e no máximo há 5 anos, o inquérito visa recolher indicadores da taxa de empregabilidade na área do CE, bem como a perceção relativa à qualidade da formação realizada e ao grau de adequação do CE ao mercado de trabalho;
- Auscultação às entidades externas, realizada anualmente;
- Reuniões periódicas entre a Coordenação de Ciclo e os estudantes.

Os inquéritos pedagógicos, os RUC e os RACE encontram-se integrados no sistema de gestão académica (SIUFP), o que simplifica a recolha e tratamento da informação, bem como a respetiva divulgação dos resultados às partes interessadas. Os relatórios de sucesso escolar e de eficiência formativa, e outros indicadores, são efetuados a partir da informação recolhida no SIUFP.

Os resultados obtidos nestes instrumentos, juntamente com os resultados das avaliações externas, permitem à Coordenação de Ciclo e à Direção da ESS a identificação dos aspetos positivos e dos constrangimentos associados ao CE, o delineamento de estratégias de atuação e de planos de ação, incluindo a eventual introdução de alterações nos

programas das UC e/ou nos planos de estudos, bem como a implementação de outras medidas corretivas e de melhoria do funcionamento do CE. Os Conselhos Técnico-Científico e Pedagógico da ESS intervêm igualmente neste processo, competindo-lhes pronunciar, ratificar e aprovar as modificações e criações de CE.

Em matéria de recursos materiais e serviços (Ref. 10), a ESS é dotada de instalações próprias e de recursos de apoio à aprendizagem e demais atividades científicas e pedagógicas (ex: salas dotadas de ligação à rede wireless, salas de informática, laboratórios, clínicas, bibliotecas, salas de estudo e de trabalhos em grupo). A atualização do inventário das infraestruturas e equipamentos da ESS, a sua manutenção e a preparação da logística de apoio ao ensino compete ao Serviço do Património e Logística (SPL). No caso dos equipamentos laboratoriais, a respetiva manutenção é efetuada em articulação com o Centro de Recursos Laboratoriais. O SPL é ainda responsável, juntamente com o Serviço de Saúde e Risco Ocupacional, pelo desenvolvimento de ações de formação, de teste e ensaio no âmbito dos procedimentos de emergência, relativos à segurança de pessoas e bens, e colabora nas operações em situações de emergência onde esteja em causa a segurança, garantindo a necessária articulação com as instituições públicas de segurança (Proteção Civil, forças de Segurança Pública, Bombeiros). O campus encontra-se dotado de infraestruturas (ex: elevadores, rampas de acesso) que favorecem a mobilidade e acessibilidade do estudante portador de deficiência. Estes estudantes dispõem ainda de apoio pedagógico individualizado, definido caso-a-caso em função das necessidades. No caso dos estudantes internacionais, o processo de acolhimento, integração e acompanhamento dos mesmos é efetuado pelo Gabinete de Relações Internacionais.

Por fim, a gestão da informação (Ref. 11) é efetuada com recurso ao SIUFP, um sistema integrado e modular que agrega informação administrativa, académica e pedagógica. O SIUFP permite o registo, o tratamento e a recolha de dados e indicadores relevantes sobre os estudantes e sobre os CE. Esta informação, juntamente com a obtida em inquéritos ao pessoal docente e não-docente, diplomados, entidades externas ou outros, facilitam a monitorização, a reflexão, a autoavaliação e a adoção de medidas com vista à melhoria contínua da vida académica.

**7.2.1. Mechanisms for quality assurance of the study programmes and the activities promoted by the services or structures supporting the teaching and learning processes, namely regarding the procedures for information collection (including the results of student surveys and the results of academic success monitoring), the monitoring and periodic assessment of the study programmes, the discussion and use of the results of these assessments to define improvement measures, and the monitoring of their implementation.**

*The ESS - recognized public interest by Decree nº 45/2020, of July 23 - has a self-assessment tradition of CS, resulting from the previous integration at the University Fernando Pessoa (UFP), while organic subunit of polytechnic nature of the Health Sciences School (FCS). The Internal Quality Assurance System (SIGQ), conceived and developed at UFP, by sharing resources with the instituting institution – FFP, continues to be implemented in ESS, thus giving continuity to the consolidation of the culture of quality assurance and improvement of its activities. It presents the main purposes of its quality policy (Standard 1):*

- the permanent deepening of the quality of teaching, research, internationalization and the connection with society, in compliance with the applicable legal and regulatory provisions and in line with demanding standards and national and international standards for quality assurance;
- the adoption of an organization, functioning and management model focused on transparency and responsibility;
- the implementation of a SIGQ that, functioning as a permanent Quality Observatory (OQ), and based on an evaluation, monitoring and continuous improvement strategy, favors the pursuit of the ESS's mission;
- the reinforcement of a culture of active involvement by the entire academic community and society, as a determining condition for the effectiveness of continuous improvement processes;
- and the periodic review and continuous improvement of the SIGQ itself, in order to ensure the maintenance of its effectiveness.

*The institutional policy and the objectives for quality and its implementation in a SIGQ are reflected in the Quality Manual. SIGQ integrates all institutional texts, from those of a strategic nature (strategic plan, plan and annual activity report) to those of a nature operational (eg pedagogical norms, operating regulations for management bodies and teaching and research support services). The ESS statutes and other documents guiding the implementation of quality assurance procedures are also included in the SIGQ (eg process maps, annual quality plan).*

*The strong institutional commitment to innovation and the quality of its activities drove the creation, in 2019, of the Office of Quality and Support for Evaluation and Accreditation of Study Cycles (GACE), which became part of OQ. In line with the IES's strategic planning, GACE is the structure responsible for the functional coordination of SIGQ, with the responsibility for implementing and monitoring the institutional policy for quality. Annually, SIGQ is subject to internal audits, involving an internal auditor, an external auditor, the director of GACE and the president of OQ.*

*In terms of admission, progression, recognition and certification (Standard 4), ESS has specific regulations, that cover the entire course of the student, from admission to diploma. The admission conditions and the different access competitions are available for each CS and applied consistently and transparently in the selection and ranking processes. Online applications is also accessible from each CS own pages. As for the student's progression, there is a set of support, which includes, among others, the granting of scholarships through the School Social Action Office, sports, medical and psychological support and canteens for food. In addition to social support, there is the Student Ombudsman, an autonomous body independent of IES's management structures, which is responsible for protecting the legitimate interests of students. The Computer Center (Information and Communications Systems department) provides on-site assistance for the configuration of computers, eduroam wireless network configuration and in the installation of various software, being also responsible for assigning the student a login that allows him access to the institutional email (webmail), digital platforms (Virtual Secretariat, e-learning/CANVAS) and other electronic resources (On-Line Library). The recognition of qualifications, periods of study and prior apprenticeships is carried out in accordance with the regulatory rules. The certification of the training obeys the legal requirements, being, in the case of*

*graduates of study programmes conferring degree, complemented with the automatically and free issuance of the Diploma Supplement, in Portuguese and in English.*

*Continuous monitoring and periodic review of CS (Standard 5) are based on several instruments, of which the following stand out:*

- Pedagogical student survey, carried out at the end of both semestres, aims to collect from the student, anonymously, the perspective that he holds on the quality of the teaching provided and the pedagogical performance of the teachers;*
- UC Report (RUC): prepared annually by the teacher in charge, the RUC includes a critical and reflective analysis of the overall quality of teaching, in order to be able to highlight the good teaching-learning practices and correct any weaknesses;*
- CS self-assessment report (RACE): drawn up at the end of each academic year by the cycle's coordination team, RACE aims to present a critical reflection on the pedagogical quality and the results of the cycle of studies, complemented by a SWOT analysis and formulation of recommendations for the improvement of the CS;*
- Reports on the academic success of each UC and the training efficiency of the CS;*
- Graduate employability survey: , carried out annually aos graduates who completed the course at least 1 and at most 5 years ago, with the purpose of collecting indicators of the employability rate in the area of the cycle of studies, as well as the perception regarding the quality of teaching and services provided and the degree of adequacy of the cycle of studies to the labour market;*
- Consultation with external entities, carried out annually;*
- Annual meeting between students and the cycle of studies' coordination.*

*Pedagogical surveys, RUC and RACE are integrated into the academic management system (SIUFP), which simplifies the collection and treatment of information, as well as the respective dissemination of results to interested parties.*

*Reports on school success and training efficiency, and other indicators, are based on information collected at SIUFP.*

*The results obtained in these instruments, together with the results of external evaluations, allow the Cycle Coordination and the ESS Direction to identify the positive aspects and constraints associated with the CS, the design of strategies and action plans, including the possible introduction of changes in the CU programs and / or study plans, as well as the implementation of other corrective measures and to improve the functioning of the CS. The Technical-Scientific and Pedagogical Councils are also involved in this process, having the competence to pronounce, ratify and approve the changes and creations of the CS.*

*In terms of material resources and services (Standard 10), ESS has its own facilities and resources to support learning and other scientific and pedagogical activities (ex: rooms equipped with wireless network connection, computer rooms, laboratories, clinics, libraries, specific offices and group work rooms). The updating of the inventory of infrastructure and equipment at UFP, its maintenance and the preparation of logistics to support teaching is the responsibility of the Heritage and Logistics Services (SPL). In the case of laboratory equipment, the respective maintenance is carried out in conjunction with the Laboratory Resource Center. The SPL is also responsible, together with the Labour Health and Occupational Risk Service, for the development of training, test and trial actions within the scope of emergency procedures, relating to the safety of people and property, and collaborates in operations in emergency situations where safety is at stake, ensuring the necessary articulation with public security institutions (Civil Protection, Public Security forces and firefighters). The campus is equipped with infrastructures (eg elevators, access ramps) that favor the mobility and accessibility of students with disabilities. These students also have individualized pedagogical support, defined on a case-by-case basis according to their needs. In the case of international students, the process of welcoming, integrating and monitoring them is carried out by the International Relations Office.*

*Finally, information management (Standard 11) is carried out using the SIUFP, an integrated and modular system that aggregates administrative, academic and pedagogical information. The SIUFP allows the registration, processing and collection of relevant data and indicators about students and the CS. This information, together with that obtained in surveys of teaching and non-teaching staff, graduates, external entities or others, facilitates monitoring, reflection, self-assessment and the adoption of measures aimed at the continuous improvement of academic life.*

#### **7.2.2. Indicação da(s) estrutura(s) e do cargo da(s) pessoa(s) responsável(eis) pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos.**

*A implementação dos mecanismos de garantia da qualidade é da responsabilidade do SIGQ, cuja coordenação estratégica compete ao Presidente da Fundação Fernando Pessoa. A coordenação funcional do SIGQ compete ao Gabinete da Qualidade e de Apoio à Avaliação e Acreditação dos Ciclos de Estudos (GACE), sendo executada pelo seu diretor e por um auditor interno. O GACE integra o Observatório de Qualidade, cuja composição inclui elementos da ESS e da UFP: pró-reitores da UFP, diretores da ESS e das faculdades da UFP, responsáveis dos diferentes serviços académicos e administrativos, representantes dos Conselhos Científicos, Técnico-Científico e Pedagógicos, provedor do estudante, presidente da associação académica, representantes de estudantes com assento nos CP e de estudantes internacionais. A par destas estruturas de coordenação estratégica, funcional e de apoio logístico, estão diretamente envolvidos na implementação dos mecanismos da garantia da qualidade dos CE os seus Coordenadores.*

#### **7.2.2. Structure(s) and job role of person(s) responsible for implementing the quality assurance mechanisms of the study programmes.**

*The implementation of quality assurance mechanisms is the responsibility of SIGQ, whose strategic coordination is the responsibility of the President of FFP. The strategic coordination of the SIGQ is the responsibility of Office of Quality and Support for Evaluation and Accreditation of CS (GACE), being performed by its director and an internal auditor. GACE also includes the Quality Observatory (OQ), whose composition includes members from ESS and UFP: pro-rectors, ESS and Faculty Deans, the heads of the different academic and administrative services, representatives of Scientific, Technical-Scientific and Pedagogical Councils, the student ombudsman, the president of the academic*

*association, representatives of students from Pedagogical Councils and international students.*

*In addition to these strategic, functional and logistical coordination structures for SIGQ, the respective study cycle coordinators are directly involved in the implementation of the quality assurance mechanisms.*

### 7.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

*A avaliação do pessoal docente é realizada de 2 em 2 anos (entre fevereiro e maio do ano civil seguinte ao término do biénio), nos termos do respetivo regulamento. Esta avaliação incide na análise ponderada de 4 vertentes: ensino (desempenho pedagógico, ajustado ao resultado dos inquéritos pedagógicos preenchidos pelos estudantes); investigação (produção e divulgação científica); transferência de conhecimento (extensão universitária; valorização económica e social do conhecimento); e gestão (participação na gestão da IES e em tarefas atribuídas pelos órgãos competentes).*

*Esta avaliação permite reconhecer e valorizar o mérito dos docentes, com efeitos para a progressão na carreira, e fornecer indicadores que lhes permitam aperfeiçoar o seu desempenho. Em consequência são adotadas medidas, como os apoios à formação avançada e à participação em congressos e o estímulo à investigação de qualidade, que visem o desenvolvimento profissional e a melhoria contínua da atividade docente.*

### 7.2.3. Procedures for the assessment of teaching staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

*The evaluation of teaching staff is carried out every 2 years (between February and May of the calendar year following the end of the biennium), under the terms of the UFP regulation. Assessment of performance is based on a weighted analysis of 4 aspects: teaching (pedagogical performance, adjusted to the result of the pedagogical surveys - students); research (scientific production and dissemination); knowledge transfer (univ. extension; economic/social valorisation of knowledge); and management (participation in management bodies and tasks assigned by competent bodies).*

*This evaluation makes it possible to recognize and value the merit of teachers, with effects for career progression, and provide indicators that allow them to improve their performance. As a result, measures are adopted, such as support for advanced training and participation in congresses and the encouragement of quality research, aimed at professional development and continuous improvement of teaching activity.*

#### 7.2.3.1. Hiperligação facultativa ao Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente.

[https://www.ufp.pt/app/uploads/2021/02/Regulamento-de-Avaliacao-do-Desempenho-dos-Docentes-UFP\\_20-de-Marco-de-2020\\_2.pdf](https://www.ufp.pt/app/uploads/2021/02/Regulamento-de-Avaliacao-do-Desempenho-dos-Docentes-UFP_20-de-Marco-de-2020_2.pdf)

### 7.2.4. Procedimentos de avaliação do pessoal não-docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

*O desempenho do pessoal não-docente é avaliado de 2 em 2 anos, nos termos do respetivo regulamento. Consiste num processo que combina o preenchimento de questionários de (auto)avaliação com reuniões com o avaliador, superior hierárquico imediato, para definição dos objetivos e para comunicação dos resultados da avaliação. Os parâmetros avaliados abrangem os objetivos individuais, analisando-se os resultados obtidos por referência aos objetivos fixados, e os conhecimentos, competências e cumprimento das normas e procedimentos instituídos. Esta avaliação permite identificar o potencial de desenvolvimento do pessoal e diagnosticar necessidades formativas. A Academia FP é a estrutura responsável pela promoção de formação contínua na IES, permitindo aos colaboradores a atualização e aquisição de competências imprescindíveis ao desempenho das suas funções. Os colaboradores poderão ainda beneficiar de bolsas e de outros apoios para a realização de formação graduada e pós-graduada.*

### 7.2.4. Procedures for the assessment of non-academic staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

*The performance of non-teaching staff is assessed every 2 years, in accordance with the respective regulations. It consists of a process that combines the completion of (self)assessment questionnaires with meetings with the evaluator, immediate superior, to define the objectives and to communicate the evaluation results. Areas assessed include individual objectives, analyzing the results obtained by reference to the objectives set, and the knowledge, skills and compliance with established standards and procedures.*

*This assessment makes it possible to identify the potential for non-teaching staff development and diagnose training needs.*

*The FP Academy is the structure responsible for promoting continuing education at UFP, allowing staff to update and acquire skills essential to the performance of their duties. Non-teaching staff will also be able to benefit from internal scholarships and other support for conducting graduate and postgraduate training.*

### 7.2.5. Forma de prestação de informação pública sobre o ciclo de estudos.

*A prestação regular e atualizada de informação pública sobre o CE permanece ainda a ser efetuada através do portal da UFP ([www.ufp.pt](http://www.ufp.pt)), encontrando-se em curso a elaboração de um portal próprio da ESS. Neste portal é disponibilizada informação sobre a oferta formativa de ambas as IES, o corpo docente, a investigação e a internacionalização. Cada CE dispõe de uma página própria, onde constam, entre outros elementos, os objetivos de aprendizagem e as competências a adquirir, o plano de estudos e as fichas das UC, as condições de ingresso e candidatura, as taxas*

escolares, o calendário e prazos académicos, a qualificação conferida, as saídas profissionais, indicadores de empregabilidade e de sucesso escolar, os resultados das acreditações e publicações legais. No portal é ainda disponibilizada informação sobre as oportunidades de mobilidade, as normativas académicas e demais regulamentos, e os serviços de apoio social e de apoio ao ensino.

#### 7.2.5. Means of providing public information on the study programme.

*The regular and updated public information on the CS remains to be done through the UFP portal (www.ufp.pt). The elaboration of an own ESS portal is underway. This portal provides information on the training offer of both IES, the teaching staff, research and internationalization. Each CS has its own page, which includes, among other elements, learning objectives and the skills to be acquired, study programme and syllabuses, the conditions for admission and application, school fees, academic calendar and deadlines, the qualification conferred, professional outlets, indicators of employability and academic success, the results of the external evaluation and legal publications. Information is also available on mobility opportunities, academic and other regulations, and social and teaching support services.*

#### 7.2.6. Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.

N/A

#### 7.2.6. Other assessment/accreditation activities over the last 5 years.

N/A

## 8. Análise SWOT do ciclo de estudos e proposta de ações de melhoria

### 8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

---

#### 8.1.1. Pontos fortes

- *Corpo docente próprio, fortemente motivado, exclusivamente formado por doutores e com atividade académica e/ou profissional na área de atuação da proposta;*
- *Significativo nível de produção científica nas áreas científicas da proposta;*
- *Ligação de docentes a vários centros de investigação científica com a classificação de “muito bom” a “excelente”;*
- *Formação em ambiente académico multidisciplinar e multicultural;*
- *Relação pedagógica de grande proximidade entre alunos e docentes;*
- *Locais de estágio e prática clínica de elevada qualidade e de referência nacional, incluindo o Hospital Fernando Pessoa (HE-FP);*
- *Instalações, equipamentos e recursos bibliográficos de qualidade;*
- *Plano de estudos proposto de acordo com as exigências nacionais e com as tendências profissionais atuais;*
- *Forte componente prática do ensino lecionado.*

#### 8.1.1. Strengths

- *Own teaching staff, strongly motivated, exclusively formed by PhDs holders and with academic and/or professional activity in the area of activity of the proposal;*
- *Significant level of scientific production in the scientific areas of the proposal;*
- *Linking teachers to several R&D centres with a rating from "very good" to "excellent";*
- *Training in a multidisciplinary and multicultural academic environment;*
- *Close pedagogical relationship between students and teaching staff;*
- *Internship and clinical practice sites of high quality and national reference, including the Hospital Fernando Pessoa (HE-FP);*
- *Quality facilities, equipment and bibliographic resources;*
- *Study plan proposed in accordance with national requirements and current professional trends;*
- *Strong practical component of the teaching.*

#### 8.1.2. Pontos fracos

- *Dificuldade na captação de estudantes, sobretudo nacionais, para o presente CE por existência de oferta formativa com saída profissional similar noutras IES, sobretudo públicas.*
- *Eficiência formativa baixa nos últimos anos letivos (sete alunos formados desde 2013, e dois aguardam a defesa pública das respetivas teses agendadas para 2021).*
- *O centro de investigação da FFP (FP-ENAS) possui ainda poucos indicadores de produtividade e fraco financiamento plurianual, e consequentemente baixa classificação pela FCT, mas os docentes do CE estão, na generalidade, integrados em centros de investigação classificados de “Muito Bom” e “Excelente”.*

#### 8.1.2. Weaknesses

- *Difficulty in attracting students, especially national students, to the present MSc degree due to the existence of training offers with similar professional output in other IES, especially public ones.*
- *Low training efficiency in recent academic years (seven students post-graduated since 2013, and two are awaiting the public defence of their theses scheduled for 2021).*
- *The FFP research centre (FP-ENAS) still has low productivity indicators and small multi-annual funding, and consequently low classification by FCT, but the teachers are, in general, integrated in research centers classified as "Very Good" and "Excellent".*

#### 8.1.3. Oportunidades

- *A reestruturação da ESS-FP, atualmente em curso, permitirá recriar novo dinamismo no curso;*
- *A reorganização do processo de investigação e desenvolvimento ao nível geral das IES tuteladas pela Fundação Fernando Pessoa, e, em particular, na unidade de investigação FP-ENAS;*
- *Os docentes integrados em Centros de I&D classificados de "Muito Bom" e "Excelente" poderão consolidar e aumentar o leque de parcerias estratégicas para realização de estágios profissionalizantes e/ou projetos de pós-graduação/dissertações, designadamente na área TDT e CV;*
- *Acesso privilegiado a um novo público alvo no mercado extracomunitário, em particular no Brasil, por via de colaborações já existentes, e de novas que possam vir a ser estabelecidas.*

#### 8.1.3. Opportunities

- *The restructuring of the ESS-FP, currently ongoing, will allow us to create a new dynamism in the course;*
- *The reorganization of the research and development processes at the general level of the EIS under the tutelage of the Fernando Pessoa Foundation, and in particular in the research unit FP-ENAS;*
- *Teachers integrated in R&D Centres classified as "Very Good" and "Excellent" may consolidate and increase the range of strategic partnerships to carry out professional internships and/or post-graduate projects/dissertations, namely in the area of DDT and LS;*
- *Privileged access to a new target audience in the extra-EU market, particularly in Brazil, through already existing collaborations, and new ones that may be established.*

#### 8.1.4. Constrangimentos

- *As dificuldades económicas dos alunos, e seu agregado familiar, agravadas pelo atual contexto pandémico refletem-se no número reduzido de candidatos ao CE;*
- *O reduzido sucesso na obtenção de financiamento nas candidaturas realizadas em sede de concursos competitivos nacionais para a investigação científica (FCT), em parte resultante das taxas de aprovação nacionais muito baixas;*
- *A oferta formativa na área por outras IES, particularmente, no ensino público, com propinas mais competitivas comparativamente às IES privadas.*

#### 8.1.4. Threats

- *The economic difficulties of students and their families, aggravated by the current pandemic context, are reflected in the reduced number of applicants to the SC;*
- *The reduced success in obtaining funding in applications to national competitive calls for scientific research (FCT), partly as a result of very low national approval rates;*
- *The training offer in the area by other HEI's, particularly in public education, with more competitive fees compared to private HEI's.*

## 8.2. Proposta de ações de melhoria

---

### 8.2. Proposta de ações de melhoria

#### 8.2.1. Ação de melhoria

*O CE oferecido pela ESS-FP foi progressivamente perdendo atratividade junto do público alvo, o que se tem refletido num número decrescente de inscrições, sendo o nº de candidatos inferior ao pretendido e à capacidade instalada na IES. Assim, pretende-se no presente exercício de avaliação apresentar uma proposta de reestruturação do ciclo de estudos, que nos diferencie do de outras instituições concorrentes e nos permita reverter esta situação. Nesse sentido, e de forma a melhor contextualizar as áreas científicas das unidades curriculares, propomos a alteração na classificação das áreas principais das UC pertencentes ao tronco comum, considerando-as na área da Saúde (CNAEF 720) e de todas as UC de especialidade do ramo de Análises Alimentares e Ambientais para a área de Ciências da Vida (CV) (CNAEF 420), mantendo-se as UC do ramo de especialidade de Análises Biomédicas classificadas como pertencentes à área científica de Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica (TDT) (CNAEF 725). Salienta-se que o nº de ECTS totais se manterá inalterado, com apenas um ligeiro ajuste nos créditos atribuídos à área principal e à secundária, e nalguns casos com a mudança de designação e/ou criação de novas UC's. As alterações a implementar visam atualizar o plano de estudos e aumentar a atratividade do curso, ampliando o leque de potenciais candidatos a este CE, tentando assim inverter o histórico de matriculados nos últimos anos. Assim, propõe-se uma*

**reformulação/atualização da designação de duas UC's da especialidade de "Análises Alimentares e Ambientais": a UC de "Toxicologia e Bioterrorismo Alimentar" passará a denominar-se "Toxicologia Alimentar" e a UC "Noções de Ecofisiologia" de "Ecofisiologia". Ainda nesta especialidade será criada uma nova UC, denominada "Ecotoxicologia", valorizando a área da saúde ambiental. Na especialidade de "Análises Biomédicas" propõe-se ainda a criação de duas novas UC's: "Imunoterapia" e "Metabolómica", áreas do saber emergentes nas TDT. As UC's "Estágio" e "Trabalho de Projeto" passarão a estar fundidas com a criação da UC "Dissertação/Estágio". Esta nova "UC" ocupará totalidade do tempo dos estudantes no terceiro semestre (2º ano, 1º Semestre), permitindo-lhes uma dedicação a tempo integral a esta atividade formativa determinante do seu futuro. Os alunos optariam pela realização de um estágio com entrega de relatório e defesa pública, ou um trabalho de dissertação de cariz experimental, com entrega da tese escrita e defesa pública, seguindo as recomendações da CAE no anterior exercício de avaliação da A3ES.**

#### 8.2.1. Improvement measure

**The SC offered by the ESS-FP has been progressively losing attractiveness among the target public, which has been reflected in a decreasing number of enrolments, with the number of candidates being lower than intended and the installed capacity in the IES. Thus, in this assessment exercise we intend to present a proposal for restructuring the study cycle, which differentiates us from other competing institutions and allows us to reverse this situation. In this sense, and in order to better contextualise the scientific areas of the course units, we propose a change in the classification of the main areas of the UC's belonging to the common part, considering them as belonging to the Health area (CNAEF 720) and all the specialty UC's of the Food and Environmental Analyses branch to the Life Sciences (LS) area (CNAEF 420), maintaining the UC's of the Biomedical Analyses branch of specialty classified as belonging to the Diagnosis and Therapy Technology scientific area (DTT) (CNAEF 725). It should be noted that the total number of ECTS will remain unchanged, with only a slight adjustment in the credits assigned to the major and minor areas, and in some cases with a change of designation and/or creation of new UC's. The changes to be implemented aim to update the study plan and increase the attractiveness of the course, broadening the range of potential candidates to this EC, thus trying to reverse the history of enrolments in recent years. Thus, it is proposed to reformulate/update the designation of two UC's of the specialty of "Food and Environmental Analysis": the UC of "Food Toxicology and Bioterrorism" will be renamed "Food Toxicology" and the CU of "Notions of Ecophysiology" will be renamed "Ecophysiology". Also in this specialty a new UC will be created, called "Ecotoxicology", enhancing the area of environmental health. In the specialty of "Biomedical Analysis" it is also proposed the creation of two new UC's: "Immunotherapy" and "Metabolomics", emerging areas of knowledge in TDT. The UC's "Internship" and "Project Work" would be merged with the creation of the UC "Dissertation/Internship". This new "UC" would occupy all the students' time in the third semester (2nd year, 1st Semester), allowing them to dedicate full-time to this formative activity that will determine their future. Students would choose to carry out an internship with delivery of a report and public defense, or a dissertation of experiential nature, with delivery of written thesis and public defense, following the recommendations of the CAE in the previous evaluation exercise of A3ES.**

#### 8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

**Prioridade alta. A implementar de imediato após a autorização da A3ES à proposta de alterações ao plano de estudos do CE incluídas no ponto 9.**

#### 8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.

**High priority. To be implemented immediately after the A3ES authorization to the proposed changes to the CE syllabus included in point 9.**

#### 8.1.3. Indicadores de implementação

**Aprovação pela A3ES das alterações solicitadas e início da lecionação do plano de estudos (reformulado) do CE.**

#### 8.1.3. Implementation indicator(s)

**Approval by A3ES of the requested changes and start of the teaching of the (reformulated) EC syllabus.**

### 8.2. Proposta de ações de melhoria

#### 8.2.1. Ação de melhoria

**Para além da melhoria no recrutamento de estudantes, torna-se necessário melhorar a eficiência formativa dos alunos matriculados aferida pela conclusão com sucesso do referido ciclo de estudos na janela temporal do curso. Com a reestruturação proposta, nomeadamente com a fusão das UC's "Estágio" e "Trabalho de Projeto", numa nova UC "Estágio/Dissertação", irá facilitar aos alunos, maioritariamente estudantes-trabalhadores, conciliarem esta UC com a sua atividade profissional. Simultaneamente pretende-se uma orientação de maior proximidade entre o aluno-supervisor externo, com sessões tutoriais e relatórios de progresso avaliados pelos coordenadores do respetivo ramo de especialidade.**

#### 8.2.1. Improvement measure

*In addition to the improvement in the student recruitment, it is necessary to improve the formative efficiency of the enrolled students measured by the successful completion of the present study cycle in the time window of the course. With the proposed restructuring, namely with the merge of the UC's "Internship" and "Project Work" into a new UC "Internship/Dissertation", it will be easier for the students, namely the student-workers, to conciliate this UC with their professional activity. Simultaneously it is intended a closer orientation between the student and the external supervisor, with tutorial sessions and progress reports evaluated by the coordinators of the respective specialty branch.*

#### **8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida**

*Trata-se de uma medida de prioridade média com uma implementação a médio prazo, e que culmina com a avaliação da % de alunos formados nos anos letivos subsequentes.*

#### **8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.**

*This is a medium priority measure with a medium-term implementation, culminating in the assessment of the % of students fully approved in the subsequent academic years.*

#### **8.1.3. Indicadores de implementação**

*Aumento da taxa de aprovação dos diplomados.*

#### **8.1.3. Implementation indicator(s)**

*Increase in graduation rate success of the postgraduate's students.*

### **8.2. Proposta de ações de melhoria**

#### **8.2.1. Ação de melhoria**

*Reestruturação do centro de investigação FP-ENAS, por forma a responder eficazmente aos pontos fracos indicados na avaliação FCT, capacitando-o para melhor desempenho no próximo exercício de avaliação. Complementarmente, a ESS-FP procurará estabelecer colaborações com outros centros de investigação onde alguns membros do corpo docente desenvolvem a sua atividade I&D. Devem ser ainda valorizadas e apoiadas parcerias nacionais e internacionais que viabilizem projetos cientificamente bem fundamentados.*

#### **8.2.1. Improvement measure**

*Restructuring of the research centre FP-ENA, in order to respond effectively to the weaknesses indicated in the FCT evaluation, enabling it to perform better in the next evaluation exercise. In addition, ESS-FP will seek to establish collaborations with other research centres where some faculty members develop their R&D activity. National and international partnerships that enable scientifically well-founded projects should also be valued and supported.*

#### **8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida**

*Trata-se de uma medida de prioridade média com uma implementação a médio-longo prazo, e que culmina com a avaliação plurianual do FP-ENAS, ou outra unidade de I&D, no próximo exercício de avaliação da FCT.*

#### **8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.**

*This is a medium priority measure with a medium-long term implementation, and culminating with the multi-annual evaluation of FP-ENAS, or other R&D unit, in the next FCT evaluation exercise.*

#### **8.1.3. Indicadores de implementação**

*Aumento do número médio anual de artigos em revistas internacionais, com arbitragem científica pelos pares, indexadas e com fator de impacto associadas aos docentes do CE, que possibilite a melhoria da classificação do FP-ENAS. Participação da ESS-FP, por via das sua(s) unidade(s) de I&D, em projetos financiados, como instituição proponente ou parceira.*

#### **8.1.3. Implementation indicator(s)**

*To increase the average annual number of articles in peer-reviewed, indexed and impact factor international journals associated with SC teachers, which enables the improvement of the FP-ENAS classification. Participation of ESS-FP, through its R&D unit (s), in funded projects, as a proposing institution or partner.*

## 9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

### 9.1. Alterações à estrutura curricular

#### 9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

*No âmbito da análise SWOT e dos planos de melhoria apresentados, e tendo por referência as recomendações feitas pela CAE no âmbito do anterior processo de acreditação, entende-se ser conveniente a introdução de ajustes à estrutura curricular do curso e respetivo plano de estudos, sem alteração da sua designação, duração e objetivos. Estes ajustes incidem em três áreas principais: áreas fundamentais do ciclo de estudos, unidades curriculares e horas de contacto. Concretamente, propõe-se:*

- *De forma a garantir que o o presente CE seja mais atrativo para os futuros candidatos, tornando-o mais atual, multidisciplinar e abrangente, direcionou-se a área fundamental do ramo de especialidade “Análises Alimentares e Ambientais”, inserido no atual plano de estudos nas Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica (CNAEF 725) para as Ciências da Vida (CNAEF 420);*
- *Dessa forma, e mantendo o esqueleto base do atual plano curricular, apenas se optou por direcionar o ramo de especialidade designado por “Análises Alimentares e Ambientais” para área das ciências da vida, análises biológicas, bioquímicas, farmacológicas e toxicológicas, alterando ligeiramente a designação e conteúdo programático de algumas UCs (“Ecotoxicologia Alimentar” e “Ecofisiologia”) e criando uma nova UC (“Ecotoxicologia”). Além de ser uma área do saber emergente, pretende-se potenciar as competências existentes na Fundação Ensino e Cultura Fernando Pessoa na área das análises ambientais (com a existência de um terceiro ciclo em Ecologia e Saúde Ambiental) e alimentares (com o primeiro ciclo em Ciências da Nutrição).*
- *Embora o ramo de especialidade “Análises Biomédicas”, se mantenha na área fundamental de TDT (CNAEF 725), incluíram-se duas novas UC em áreas emergentes do saber, “Metabólica” e “Imunoterapia”.*
- *Desta forma, obteve-se ainda uma distribuição equitativa das UC nos dois ramos por cada semestre (seis UC para cada ramo). O primeiro semestre do CE, permanece comum às duas áreas de especialidade, com seis UCs de base no domínio da Saúde (CNAEF 720).*
- *Houve um ligeiro ajuste (aumento) na carga horária de algumas UC para ambos os ramos (e.g. UC de “Ecofisiologia”) em função dos ECTS atribuídos, nomeadamente às aulas de tipologia Prática-laboratorial.*
- *Por sugestão da CAE, optou-se por colocar o último trimestre do curso adstrito a um estágio ou em alternativa uma dissertação de cariz académico, à escolha do aluno, e a ter lugar numa IES ou unidade de I&D.*
- *A proposta detalhada encontra-se descrita nos pontos 9.3, 9.4 e 9.5*

#### 9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

*In the scope of the SWOT analysis and of the improvement plans presented, and having in mind the recommendations made by CAE in the scope of the previous accreditation process, it is considered convenient the introduction of adjustments to the curricular structure of the course and respective study plan, without changing its designation, duration and objectives. These adjustments focus on three main areas: fundamental areas of the study cycle, curricular units and contact hours. Specifically, it is proposed:*

- *In order to ensure that the present SC is more attractive to future candidates, making it more current, multidisciplinary and comprehensive, the fundamental area of specialty branch "Food and Environmental Analysis", inserted in the current plan of studies in Diagnostic and Therapeutic Technologies (CNAEF 725) has been directed to the scientific area of Life Sciences (CNAEF 420);*
- *Thus, and keeping the basic skeleton of the current curricular plan, it was only decided to direct the specialty branch designated as "Food and Environmental Analysis" to the area of life sciences, and of biological, biochemical, pharmacological and toxicological analyses, slightly altering the designation and programmatic content of some UC ("Food Ecotoxicology" and "Ecophysiology") and creating a new UC ("Ecotoxicology"). Besides being an emerging area of knowledge, the aim is to enhance the existing competences in the Fundação Ensino e Cultura Fernando Pessoa in the environmental (with the existence of a third cycle in Ecology and Environmental Health) and food (with the first cycle in Nutrition Sciences) analyses area.*
- *Although the speciality branch "Biomedical Analyses" remains in the fundamental area of TDT (CNAEF 725), two new CU were included in emerging areas of knowledge, namely "Metabolomics" and "Immunotherapy".*
- *In this way, an equitable distribution of the CU in the two branches was also obtained for each semester (six CU for each branch). The first semester of the SC remains a branch common to both speciality areas, with six basic CU in the Health area (CNAEF 720).*
- *There was a slight adjustment (increase) in the number of hours of some CUs for both branches (e.g. "Ecophysiology" UC) as a function of the ECTS assigned, particularly to the practical-laboratorial classes.*
- *As suggested by CAE, it was decided to place the last quarter of the course assigned to an internship or alternatively an academic post-graduation project/dissertation, at the student's choice, to take place in a IES or R&D unit.*
- *The detailed proposal is described in items 9.3, 9.4 and 9.5*

### 9.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

#### 9.2. Análises Biomédicas

##### 9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):

**Análises Biomédicas****9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).****Biomedical Analyses****9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica   Diagnostic and Therapeutic Technologies	725-TDT	60	0	N/A
Saúde   Health	720-S	30	0	N/A
<b>(2 Items)</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	

**9.2. Análises Alimentares e Ambientais****9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):****Análises Alimentares e Ambientais****9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).****Food and Environmental Analyses****9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências Vida   Life Sciences	420-CV	60	0	N/A
Saúde   Health	720-S	30	0	N/A
<b>(2 Items)</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	

**9.3. Plano de estudos****9.3. Plano de estudos - Tronco comum - 1.º ano/ 1.º semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):****Tronco comum****9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):****Common trunk****9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:****1.º ano/ 1.º semestre****9.3.2. Curricular year/semester/trimester:****1st year/ 1st semester****9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Acreditação e segurança de laboratórios   Laboratory Accreditation and Security	720-S	Semestral	100	T-30; TP-30	4	Sem Alteração   No Alteration
Metodologia do trabalho científico   Scientific Work Methodology	720-S	Semestral	75	TP-22,5	3	Sem Alteração   No Alteration
Instrumentação e automação   Instrumentation and Automation	720-S	Semestral	150	T-15; PL-30	6	Alteração da Área Científica da UC   Alteration of the CU's Scientific Area
Técnicas Instrumentais Avançadas   Advanced Instrumental Techniques	720-S	Semestral	200	T-15; TP-30	8	Alteração da Área Científica da UC   Alteration of the CU's Scientific Area
Metrologia Laboratorial   Laboratory Metrology	720-S	Semestral	150	T-15; PL-30	6	Alteração da Área Científica da UC   Alteration of the CU's Scientific Area
Organização e Gestão de Laboratórios de Análises Especializadas   Organization and Management of Specialized Analysis Laboratories	720-S	Semestral	75	TP-22,5	3	Sem Alteração   No Alteration

**(6 Items)**

### 9.3. Plano de estudos - Análises Biomédicas - 1.º ano/ 2.º semestre

#### 9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável): *Análises Biomédicas*

#### 9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable): *Biomedical Analyses*

#### 9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular: *1.º ano/ 2.º semestre*

#### 9.3.2. Curricular year/semester/trimester: *1st year/ 2st semester*

#### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Proteómica   Proteomics	725-TDT	Semestral	150	T-30; PL-30	6	Alteração da Área Científica   Alteration of the Scientific Area of the CU
Genómica   Genomics	725- TDT	Semestral	150	T-30; PL-30	6	Alteração da Área Científica   Alteration of the Scientific Area of the CU
Histotecnologia   Histotechnology	725- TDT	Semestral	125	T-30; PL-30	5	Sem Alteração   No Alteration
Imunoterapia   Immunotherapy	725- TDT	Semestral	100	T-22,5; PL-30	4	Nova UC   New CU
Citometria   Citometry	725- TDT	Semestral	125	T-30; PL-30	5	Sem Alteração   No Alteration
Metabolómica   Metabolomics	725- TDT	Semestral	100	T-22,5; PL-30	4	Nova UC   New CU

**(6 Items)**

### 9.3. Plano de estudos - Análises Alimentares e Ambientais - 1.º ano/ 2.º semestre

**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**  
***Análises Alimentares e Ambientais***

**9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**  
***Food and Environmental Analysis***

**9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
***1.º ano/ 2.º semestre***

**9.3.2. Curricular year/semester/trimester:**  
***1st year/ 2st semester***

**9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Técnicas de Análise Ambiental   Environmental Technical Analyses	420-CV	Semestral	100	T-30; PL-30	4	Alteração da Área Científica, Aumento de ECTS   Alteration of the Scientific Area, ECTS increase
Toxicologia Alimentar   Food Toxicology	420-CV	Semestral	150	T-30; PL-30	6	Alteração Área Científica, Alteração designação  Alteration Scientific Area, Designation change
Ecotoxicologia   Ecotoxicology	420-CV	Semestral	150	T-30; PL-30	6	Nova UC   New CU
Análise química e microbiológica de águas e alimentos   Chemical and microbiological analysis of water and food	420-CV	Semestral	100	T-22,5; PL-30	4	Alteração da Área Científica   Alteration of the Scientific Area
Ecofisiologia   Ecophysiology	420-CV	Semestral	100	T-30; TP-30	4	Alteration Scientific Area, Designation Change, ECTS Increase
Bioquímica Alimentar Avançada   Advanced Food Biochemistry	420-CV	Semestral	150	T-22,5; PL-30	6	Alteração da Área Científica  Alteration of the Scientific Area

**(6 Items)**

**9.3. Plano de estudos - Análises Biomédicas - 2.º ano/ 1.º semestre**

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

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

**9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
***2.º ano/ 1.º semestre***

**9.3.2. Curricular year/semester/trimester:**  
***2st year/ 1st semester***

**9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
--	---------------------------------------	------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------	--------------------------------

Dissertação Estágio Dissertatio Internship	725-TDT	Semestral	750	OT-30	30	Alteração da UC e sua designação   Alteration the UC and its designation
---	---------	-----------	-----	-------	----	--

(1 Item)

**9.3. Plano de estudos - Análises Alimentares e Ambientais - 2.º ano/ 1.º semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Análises Alimentares e Ambientais***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Food and Environmental Analyses***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***2.º ano/ 1.º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***2st year/ 1st semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Dissertação Estágio Dissertatio Internship	420-CV	Semestral	750	OT-30	30	Alteração Área Científica e Designação da UC   Alteration of Scientific Area and the CU Name

(1 Item)

**9.4. Fichas de Unidade Curricular****Anexo II - Dissertação/Estágio****9.4.1.1. Designação da unidade curricular:***Dissertação/Estágio***9.4.1.1. Title of curricular unit:***Dissertation/Internship***9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:***CBL ou CV***9.4.1.3. Duração:***Semestral***9.4.1.4. Horas de trabalho:***750***9.4.1.5. Horas de contacto:***OT-30***9.4.1.6. ECTS:***30*

**9.4.1.7. Observações:**

*Nesta unidade curricular os alunos poderão optar por realizar um estágio ou dissertação em Universidades, Centros de I&D, ou outras instituições afins, com entrega de um relatório ou tese, e respetiva defesa pública.*

**9.4.1.7. Observations:**

*In this curricular unit students may choose to carry out an internship or dissertation at Universities, R&D Centres, or other similar institutions, with the delivery of a report or thesis, and respective public defence.*

**9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*Alberto Teodorico Rodrigues Moura Correia (Ramo Análise Alimentar e Ambiental: OT- 30 / Maria do Céu dos Santos Silva Costa (Ramo Análises Biomédicas: OT-30h)*

**9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

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

*Precede-se que o aluno, em função da tipologia escolhida (estágio ou dissertação), aplique os conceitos teórico-práticos adquiridos durante o ciclo de estudos, na realização de um estágio ou dissertação, com entrega final de um documento escrito e posterior defesa pública.*

**9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*It is intended that the student, depending on the chosen typology (internship or dissertation), applies the theoretical and practical concepts acquired during the study cycle, in the realization of an internship or dissertation, with final delivery of a written document and subsequent public defense.*

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

- 1. Metodologia científica*
- 2. Problema, teoria, hipótese*
- 3. Variáveis em estudo*
- 4. Planeamento e delimitação o experimental*
- 5. Obtenção e Interpretação de resultados*
- 6. Elaboração do documento científico*

**9.4.5. Syllabus:**

- 1. Scientific methodology*
- 2. Problem, theory, hypothesis*
- 3. Variables in study*
- 4. Planning and methodology*
- 5. Obtaining and Interpretation of results*
- 6. Preparation of the scientific document*

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

*Após a escolha do tema e tipologia do trabalho (estágio/dissertação) pelos alunos, serão avaliados o programa de trabalho e a equipa de orientação pelo coordenador do ciclo de estudos. Haverá acompanhamento regular da execução das tarefas inseridas no plano de trabalhos por via de sessões tutoriais entre aluno-supervisor-coordenador, e entrega e avaliação de relatórios de progresso.*

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

*After the choice of theme and type of work (internship/dissertation) by the students, the work programme and the supervision team will be evaluated by the coordinator of the study cycle. There will be regular monitoring of the execution of the tasks included in the work plan through tutorial sessions between student-supervisor-coordinator, and delivery and evaluation of progress reports.*

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

*Esta unidade curricular tem como base de avaliação o desempenho do aluno na aquisição das competências em ambiente de trabalho. Além da avaliação contínua do desempenho do aluno na execução do seu programa de trabalhos no âmbito do estágio ou dissertação da responsabilidade do orientador externo (25%), a avaliação culminará com a apresentação de um documento escrito (50%) e posterior defesa pública (25%).*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*This curricular unit is based on the student's performance in the acquisition of skills in a work environment. Besides the continuous assessment of the student's performance in the execution of the work program in the scope of the internship or dissertation under the responsibility of the external supervisor (25%), the assessment will culminate with the presentation of a written document (50%) and subsequent public defense (25%).*

**9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.**  
*Esta unidade curricular pretende estimular o aluno para o trabalho autónomo. Permite ainda uma aquisição, reflexão crítica, integração e aplicação dos conhecimentos científicos. A constante interação entre o aluno e orientador, intercalada com sessões tutoriais e entrega de relatórios de progresso, permitirá a aquisição de competências específicas.*

**9.4.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**  
*This curricular unit intends to stimulate the student to autonomous work. It also allows the acquisition, critical reflection, integration and application of scientific knowledge. The constant interaction between student and supervisor, interspersed with tutorial sessions and delivery of progress reports, will allow the acquisition of specific skills.*

**9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

- 1 - Serrano, Pedro. *Redacção e apresentação de trabalhos científicos*, Lisboa: Relógio de Água;2004
- 2 - Frada, João José Cúcio. *Guia prático para elaboração e apresentação de trabalhos científicos*. 6ªed. Lisboa: Edições Cosmos 1996
- 3 - Day RA & Gastel B. *How to write and publish a scientific paper*. 6ªedição, Cambridge University Press. 2006
- 4 – International Committee of Medical Journal Editors. *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication*. Disponível em <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>.

## **Anexo II - Ecotoxicologia**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**  
*Ecotoxicologia*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**  
*Ecotoxicology*

**9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**  
*CV*

**9.4.1.3. Duração:**  
*Semestral*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**  
*150*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**  
*T-30; PL-30*

**9.4.1.6. ECTS:**  
*6*

**9.4.1.7. Observações:**  
*<sem resposta>*

**9.4.1.7. Observations:**  
*<no answer>*

**9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**  
*Alberto Teodorico Rodrigues Moura Correia (T-30; PL-30)*

**9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:**

<sem resposta>

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

*O principal objetivo da Unidade Curricular de Ecotoxicologia é que os alunos adquiram, compreendam e saibam aplicar conhecimentos científicos sobre os efeitos deletérios das principais classes de poluentes nos diversos organismos que ocupam os diferentes compartimentos do nosso ecossistema. O aluno deve ser capaz de integrar na sua atividade profissional e/ou investigação as competências adquiridas nesta unidade curricular.*

**9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*The main objective of the Ecotoxicology Course is that students acquire, understand and know how to apply scientific knowledge about the harmful effects of the main classes of pollutants on the different organisms that occupy the different compartments of our ecosystem. The student must be able to integrate the skills acquired in this course in their professional and / or research activities.*

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

*Conceitos chave em Ecotoxicologia. Contaminação e Poluição. Indicadores ecológicos, bioindicadores e espécies sentinela. Biomonitorização ambiental, testes ecotoxicológicos (bioensaios agudos e crónicos) e endpoints. Concentrações ambientalmente relevantes e avaliação de risco ecológico. Exposição aos xenobióticos, fontes, vias de absorção, metabolismo e excreção. Bioacumulação, biodegradação e biomagnificação. Principais classes de agentes tóxicos ambientais e seus mecanismos de ação. Metais. Compostos orgânicos: Pesticidas, Dioxinas, Bifenilos policlorados, Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, Desreguladores endócrinos, Solventes orgânicos, fármacos e outros. Biomarcadores de contaminação ambiental: exposição, efeito e suscetibilidade. Biomarcadores de genotoxicidade, defesa antioxidante, peroxidação lipídica, de dano tecidual e outros. Casos de estudo.*

**9.4.5. Syllabus:**

*Key concepts in Ecotoxicology. Contamination and Pollution. Ecological indicators, bioindicators and sentinel species. Environmental biomonitoring, ecotoxicological tests (acute and chronic bioassays) and endpoints. Environmentally relevant concentrations and ecological risk assessment. Exposure to xenobiotics, sources, absorption pathways, metabolism and excretion. Bioaccumulation, biodegradation and biomagnification. Main classes of environmental toxic agents and their mechanisms of action. Metals. Organic compounds: Pesticides, Dioxins, Polychlorinated biphenyls, Polycyclic aromatic hydrocarbons, Endocrine disruptors, Organic solvents, drugs and others. Biomarkers of environmental contamination: exposure, effect and susceptibility. Biomarkers of genotoxicity, antioxidant defense, lipid peroxidation, tissue damage and others. Study cases*

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

*Esta unidade curricular visa a aquisição, compreensão e aplicação de conhecimentos específicos na área da ecotoxicologia, essenciais para um aluno que frequenta um sub-ramo de um Mestrado de análises laboratoriais especializadas, permitindo que o mesmo desenvolva competências mais amplas na sua formação académica. A componente teórica desta unidade curricular reúne saberes teóricos transversais a diferentes áreas do conhecimento (e.g. biologia e química), com os quais o aluno contactou no decurso do seu percurso académico. Esta unidade curricular permite aplicar um conjunto de conceitos teórico-práticos no domínio da ecotoxicologia, posteriormente validados em ambiente de laboratório. O programa da unidade curricular procura assim através de metodologias de ensino-aprendizagem atuais e centradas no aluno e em situações reais do quotidiano, fornecer uma formação científica sólida, sempre numa perspetiva de aplicação prática dos conceitos lecionados em futuro contexto laboral.*

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

*This course aims to acquire, understand and apply specific knowledge in the field of ecotoxicology, essential for a student who attends an environmental sub-branch of a Master of specialized laboratory analysis, allowing him to develop broader skills in his academic training. The theoretical component of this curricular unit gathers theoretical knowledge transversal to different areas of knowledge (e.g., biology and chemistry), with which the student has contacted in the course of his academic career. This curricular unit allows to apply a set of theoretical and practical concepts in the field of ecotoxicology, later validated in a laboratory environment. The curricular unit's program thus seeks, through current teaching-learning methodologies focused on the student and in real everyday situations, to provide solid scientific training, always with a view to the practical application of the concepts taught in a future work context.*

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

*As aulas teóricas (T) são ministradas com recurso a slides (fornecidos pelo docente através da plataforma e-learning), seguindo a ordem do programa pré-estabelecido, e apoiadas em referências com alta credibilidade científica. As aulas práticas (PL) serão de carácter essencialmente laboratorial, abrangendo diversas técnicas analíticas apoiadas em*

*protocolos estabelecidos pelo docente e previamente validados (e.g. determinação de biomarcadores bioquímicos). Cada componente (T e PL) valerá 50% da unidade curricular e serão ambas avaliadas por provas duas escritas. O aluno só se considera "Aprovado" quando a nota final de ambas as componentes (teórica e prática) for igual ou superior a 9,5 valores.*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Theoretical classes (T) are taught using slides (provided by the teacher through the e-learning platform), following the order of the pre-established program, and supported by references with high scientific credibility. The practical classes (PL) will be of an essentially laboratory nature, covering several analytical techniques supported by protocols established by the teacher and previously validated (e.g., determination of biochemical biomarkers). Each component (T and PL) will be worth 50% of the course and both will be evaluated by two written tests. The student only considers himself "Approved" when the final grade of both components (theoretical and practical) is equal to or greater than 9.5 values.*

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

*As metodologias de ensino são concordantes com os objetivos da unidade curricular na medida em que procuram dotar os alunos de conhecimentos fundamentais em Ecotoxicologia no que respeita ao seu âmbito, objetivos e metodologias adequadas à análise de potenciais tóxicos. Com a apresentação de casos de estudo pretende-se que o aluno desenvolva o espírito crítico e reflexivo e adquira competências que permitam a atualização e o progresso no domínio científico e sua aplicação prática. Além da bibliografia essencial em anexo, cada tópico será acompanhado por leituras específicas que serão debatidas nas aulas de modo a estimular a compreensão da problemática e formação de um espírito crítico. Alguns conhecimentos teóricos serão demonstrados coma atividades praticas-laboratoriais.*

**9.4.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*The teaching methodologies are consistent with the objectives of the course as they seek to provide students with fundamental knowledge in Ecotoxicology with regard to its scope, objectives and methodologies appropriate to the analysis of toxic potentials. With the presentation of case studies, it is intended that the student develops a critical and reflective spirit and acquires skills that allow updating and progress in the scientific field and its practical application. In addition to the essential bibliography attached, each topic will be accompanied by specific readings that will be discussed in class in order to stimulate the understanding of the problem and the formation of a critical spirit. Some theoretical knowledge will be demonstrated with practical laboratory activities.*

**9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

1. Jørgensen SE (Ed). *Ecotoxicology: A Derivative of Encyclopedia of Ecology*. Academic Press. 2019.
2. May RM, Angela R, McLean AR (Ed.). *Theoretical Ecology: principles and applications*. 3rd Edition. Oxford University Press. 2007.
3. Newman MC. *Fundamentals of Ecotoxicology*. 3rd Edition. CRC Press. 2009.
4. Sparling, D.W. *Ecotoxicology Essentials: Environmental Contaminants and their Biological Effects on Animals and Plants*. Academic Press, 2016.
5. Walker CH, Sibly RM, Hopkin SP, Peakall DB. *Principles of Ecotoxicology*. 4th Edition. CRC Press. 2012.

**Anexo II - Imunoterapia**

**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Imunoterapia*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Immunotherapy*

**9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

*TDT*

**9.4.1.3. Duração:**

*Semestral*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

*100*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

**T-22,5; PL-30**

**9.4.1.6. ECTS:**

**4**

**9.4.1.7. Observações:**

*Esta UC pretende abordar a Imunoterapia como meio de tratamento e imunoprevenção no contexto de diferentes patologias, como a doença infecciosa, alérgica e neoplásica, entre outras. Com os diferentes temas abordados ao longo do programa, o aluno deverá desenvolver competências e conhecimentos em várias áreas emergentes da imunoterapia, contribuindo para a construção progressiva da sua capacidade científica e técnica, bem como sentido crítico e autonomia*

**9.4.1.7. Observations:**

*This Curricular Unit introduces immunotherapy as a treatment and prevention approach in the context of different pathologies such as infectious diseases, allergic diseases, tumour diseases among others. With the Curricular Unit the student should acquire competences and knowledge in emerging areas of immunotherapy and develop its autonomy, critical, scientific and technical skills.*

**9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*Carlos Alberto Palmeira de Sousa (T-15; PL-15)*

**9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:**

*Sandra Clara Soares (T-7,5; PL-15)*

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

*OA1 – Compreender a utilidade e as limitações da utilização de imunoglobulinas como fármacos*

*OA2 – Compreender a natureza biológica dos biomarcadores e dos mecanismos de imunorregulação por checkpoints, suas aplicações terapêuticas e respetivas limitações*

*OA3 – Conhecer e compreender as alternativas disponíveis em imunoterapia, as respetivas vantagens inconvenientes e potencial de utilização*

*OA4 – Discutir o papel da Imunoterapia no cancro, doenças infecciosas, doenças autoimunes e doenças inflamatórias crónicas*

**9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*LO1. Understand the utility and conditions of use of immunoglobulins as pharmaceuticals*

*LO2. Understand the biological nature of biomarkers and checkpoint immunoregulation, its therapeutic applications and limitations*

*LO3. Know and understand the available immunotherapies, and their advantages, disadvantages and potential for use.*

*LO4. Discuss the role of immunotherapy in cancer, infectious diseases, autoimmune diseases and chronic inflammatory diseases.*

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

*CP1 – Imunoglobulinas como fármacos*

*CP2 – Imunorregulação por Checkpoints*

*CP3 – Inibidores de checkpoints como imunomoduladores*

*CP4 – Mecanismos epigenéticos de resistência aos inibidores de checkpoints*

*CP5 – A “Cytokine storm” como fonte de imunopatologias associadas a infeções*

*CP6 – Biomarcadores e inibidores de checkpoints*

*CP7 – Imunoterapia mediada por células NK*

*CP8 – Imunoterapia por Linfócitos infiltrantes de tumores*

*CP9 – Terapia celular baseada em CAR-T-Cell*

*CP10 – Nanotecnologia aplicada à imunoterapia*

*CP11 - Vacinas em Imunoterapia*

*CP12 – Interação entre Anti-angiogénese e imunoterapia*

*CP13 – Papel e avanços da Imunoterapia em cancro*

*CP14 - Papel e avanços da Imunoterapia em doenças infecciosas*

*CP15 - Papel e avanços da Imunoterapia em doenças autoimunes*

*CP16 - Papel e avanços da Imunoterapia em doenças inflamatórias crónicas*

**9.4.5. Syllabus:**

*S1 - Immunoglobulins as a pharmaceutical source*

*S2 - Checkpoint Immunoregulation*

- S3 - Checkpoint inhibitors as immunomodulators**
- S4 - Epigenetic mechanisms of resistance to checkpoint inhibitors**
- S5 - The Cytokine storm as a source of infection triggered immune mediated pathology**
- S6 - Biomarkers and checkpoint inhibitors**
- S7 - NK cell-mediated Immunotherapy**
- S8 - TIL immunotherapy**
- S9 - CAR-T-Cell Therapy**
- S10 - Nanotechnology applied to Immunotherapy**
- S11 - Vaccines in Immunotherapy**
- S12 - Anti-angiogenesis and Immunotherapy interplay**
- S13 - Role and advances of Immunotherapy in cancer**
- S14 - Role and advances of Immunotherapy in infectious diseases**
- S15 - Role and advances of Immunotherapy in Autoimmune diseases**
- S16 - Role and advances of Immunotherapy in Chronic Inflammatory diseases**

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

- CP1 visa atingir os OA1**
- CP1 a CP6 visa atingir o OA2**
- CP7 a CP12 visa atingir o OA3**
- CP13 a CPS1 aims at LO1**

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

- S1 aims at LO1**
- S2-S6 aims at LO2**
- S7-S12 aims at LO3**
- S13-S16 aims at LO4**

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

- ME1 - Utilização da plataforma canvas (repositório de material didático e interação docente-aluno).**
  - ME2 – Material didático: Artigos científicos recentes sobre cada um dos CP.**
  - ME3 - Desenvolvimento de atividades de síntese de conteúdos básicos.**
  - ME4 – Trabalho de grupo acompanhado sobre as opções de imunoterapia disponíveis para uma patologia de sua escolha.**
  - ME5 – Pesquisa bibliográfica autónoma para o trabalho de grupo sobre as opções de imunoterapia disponíveis para uma patologia escolhida pelos alunos.**
  - ME6 - Extensão do horário letivo.**
- Avaliação**
- Teórica (70% da nota final) - Média de 2 avaliações escritas. Mínimo de 50% para aprovação. Alternativamente avaliação em exame final.**
  - Prática (30% da nota final) - Trabalho de grupo de pesquisa Bibliográfica (70 %); desempenho (30 %). Mínimo de 50% para aprovação.**

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

- TM1 – Use of Canvas platform (didactic material repositior and student-teacher interaction).**
  - TM2 – Didactic Material: Recent Scientific papers about each of the Syllabus topics**
  - TM3 – Development of basic content synthesis activities.**
  - TM4 – Teacher supported group work on Immunotherapy options on a student selected pathology.**
  - TM5 – Student's autonomous bibliographic search for the group work on Immunotherapy options on a student selected pathology.**
  - TM6 – Contact hours extension.**
- Theoretical Evaluation (70% of final grade)– average of 2 written examinations (approval requires a minimum of 50%). Failure can be recovered by final exam.**
- Practical Evaluation (30% of final grade)– group work (70% of practical grade); students' performance (30% of practical grade). Approval requires a minimum of 50%.**

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

- ME1, ME2, ME3, ME6 – Aplicação transversal a todos os OA1 a OA4**
- ME4, ME5 – Aplicação ao OA4**

**9.4.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

- TM1, TM2, TM3, TM6 – Use for all LO (LO1 to LO4)**
- TM4, TM5 – Use for LO4**

**9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

- 1) *Aung Naing, Joud Hajjar (Eds.) Immunotherapy. 3rd edition (2020) Springer (ISBN 978-3-030-41008-7)*
- 2) *Rich R., Fleisher T., Shearer W., Schroeder H., Frew A., Weyand C. Clinical Immunology 5th ed. (2018) Elsevier (ISBN: 978-0-702-06896-6)*
- 3) *Bucktrout SL, Bluestone JA, Ramsdell F. Recent advances in immunotherapies: from infection and autoimmunity, to cancer, and back again. (2018) Genome Medicine. 10:79 (DOI:10.1186/s13073-018-0588-4)*
- 4) *Ignacio Catalan-Serraa, Øystein Brenna. Immunotherapy in inflammatory bowel disease: Novel and emerging treatments. (2018) Humman vaccines & Immunotherapeutics. 14(11):2597-2611*

**Anexo II - Metabolómica****9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

*Metabolómica*

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

*Metabolomics*

**9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

*TDT*

**9.4.1.3. Duração:**

*Semestral*

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

*100*

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

*T-22,5; PL-30*

**9.4.1.6. ECTS:**

*4*

**9.4.1.7. Observações:**

*<sem resposta>*

**9.4.1.7. Observations:**

*<no answer>*

**9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*Maria Gil Roseira Ribeiro (T-22,5; PL-30)*

**9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

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

*A metabolómica analisa os metabolitos celulares em larga escala e o interactoma a totalidade das interações que ocorrem num tipo celular específico envolvendo proteínas ou outro tipo de biomoléculas. A nível dos conhecimentos visa (i) a compreensão sobre os seus fundamentos teóricos, aplicações práticas, limitações, potencialidades e desafios na investigação e no diagnóstico clínico; (ii) os requisitos laboratoriais, metodológicos e tecnológicos, para a sua concretização com análise das suas vantagens e desvantagens. Esta aprendizagem confere aptidões para (i) seleção, análise crítica e comunicação de informação técnico-científica; e (ii) atualização contínua e autónoma dos conhecimentos. Globalmente, o processo de aprendizagem confere competências para o futuro profissional integrar equipas multidisciplinares em programas de investigação de novos biomarcadores ou terapias, ou de intervenção clínica.*

**9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Metabolomics analyses cellular metabolites on a large scale and the interactome the totality of interactions that occur in a specific cell type involving proteins or other types of biomolecules. In terms of knowledge, it aims at (i)*

*understanding its theoretical principles, practical applications, limitations, potentialities and challenges in research and clinical diagnosis; (ii) methodological and technological laboratory requirements with analysis of its advantages and disadvantages. This learning provides skills for (i) selection, critical analysis, and communication of technical and scientific information; and (ii) continuous and autonomous updating of knowledge. Overall, the learning process provides skills for the future professional to integrate multidisciplinary teams in research programs for new biomarkers or therapies, or for clinical intervention.*

#### 9.4.5. Conteúdos programáticos:

*Metaboloma; Metabolómica e sua relação com outras ciências ómicas (genómica, transcriptómica e proteómica); Metodologias e seus fundamentos, desvantagens/limitações, vantagens/potencialidades e desafios, particularmente espectroscopia de massa e NMR; Interactoma; Interactómica; Metodologias e seus fundamentos (sistema de duplo híbrido em levedura, imunoprecipitação, microarray de proteínas), limitações e potencialidades; Ferramentas e bases de dados públicas; Aplicações biológicas e biomédicas; Análise de aplicações específicas; Vantagens da integração da metabolómica e da interactómica com outras ciências “ómicas” no campo interdisciplinar da Biologia de Sistemas; Desafios e perspectivas futuras.*

#### 9.4.5. Syllabus:

*Metabolome; Metabolomics and its relationship with other omic sciences (genomics, transcriptomics and proteomics); Methodologies and its principles, disadvantages/limitations, advantages/potentialities and challenges, particularly mass spectroscopy and NMR; Interactome, Interactomics; Methodologies and its principles (yeast two-hybrid, immunoprecipitation, protein microarrays), limitations and potentialities; Public database resources and tools; Biological and biomedical applications; Analysis of specific applications; Advantages of integrating metabolomics and interactomics with other “omic” sciences in the interdisciplinary field of Systems Biology; Challenges and future perspectives.*

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular  
*O programa explora tanto as metodologias utilizadas em metabolómica, como as suas aplicações tanto na investigação como na área biomédica, desenvolvendo no aluno a compreensão sobre as técnicas analíticas e ferramentas de análise de dados que são aplicadas nestas áreas. A análise comparativa das diferentes abordagens metabolómicas permite ao aluno propor estratégias de resolução de problemas em diversos contextos e adquirir fluidez na transmissão de ideias e conceitos. O hábito da pesquisa bibliográfica é incentivado através da elaboração de trabalhos de pesquisa bibliográfica para apresentação oral contribuindo para melhorar o entendimento global sobre a área e o processo de autoaprendizagem. O conteúdo programático é essencial para a compreensão da área interdisciplinar da Biologia de Sistemas proporcionando ao aluno uma base sólida para a atualização da informação numa área que expectavelmente deverá evoluir significativamente nas próximas décadas.*

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

*The program explores both the methodologies used in metabolomics, as well as their applications both in research and in the biomedical area, developing the student's understanding of the analytical techniques and data analysis tools that are applied in these areas. The comparative analysis of the different metabolomic approaches allows the student to propose problem solving strategies in different contexts and to acquire fluidity in the transmission of ideas and concepts. The habit of bibliographic research is encouraged through the preparation of bibliographic research papers for oral presentation, contributing to improve the global understanding of the area and the self-learning processes. The syllabus is essential for understanding the interdisciplinary area of Systems Biology, providing the student with a solid basis for updating information in an area that is expected to evolve significantly in the coming decades.*

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

*A exposição e debate dos conceitos relevantes será conjugada com a orientação do estudo autónomo por consulta da bibliografia e realização de atividades de resolução de problemas. Teórica: aprovação certificada através da realização de 2 testes escritos (classificação média de, pelo menos, 10/20; ponderação 60%). A não aprovação em avaliação contínua remete o aluno para exame com a duração de 2 horas e incidindo sobre a totalidade do programa. Teórico-prática: aprovação certificada através da realização de 2 provas orais referentes a trabalhos de revisão bibliográfica (classificação média de, pelo menos, 10/20; ponderação 40%). A aprovação final implica aprovação nas 2 componentes. Material didático e artigos científicos, ou outros de utilização livre, estarão disponíveis através do canvas. Adicionalmente às horas de contacto, o processo de aprendizagem poderá ser complementado durante o horário de atendimento do docente, presencialmente ou à distância (e-mail/canvas).*

#### 9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The presentation and debate of the relevant concepts will be combined with the orientation of the autonomous study by consulting the bibliography and performing problem solving activities. Theoretical: certified approval through 2 written tests (average grade of at least 10/20; weighting 60%). Failure to pass continuous assessment sends the student to an exam lasting 2 hours and covering the entire program. Theoretical-practical: certified approval through 2 oral tests referring to bibliographic review works (average rating of at least 10/20; weighting 40%). Final approval implies approval in the 2 components. Didactic material and scientific articles, or others of free use, will be available through the canvas.*

*In addition to the contact hours, the learning process can be complemented during the teacher's office hours, in person or remotely (email / canvas).*

**9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.**  
*A componente teórica compreende principalmente aulas expositivas para aprofundar as informações sobre metabolómica, destacando (i) como elas se diferenciam de outros campos ômicos emergentes, (ii) qual é o seu resultado esperado e (iii) seus princípios, desvantagens / obstáculos e vantagens / potencialidades com o objetivo de desenvolver no aluno a base racional científica quanto à sua aplicabilidade na resolução de problemas específicos em investigação ou contexto clínico. A componente teórica prática centra-se principalmente na discussão de artigos de investigação publicados sobre tópicos selecionados, aprendizagem orientada para problemas e seminários individuais com discussão. Os seminários visam fornecer uma oportunidade para uma revisão crítica da literatura de pesquisa atualizada. No geral, essas atividades são importantes para consolidar a tarefa de integrar uma informação intrinsecamente ampla e complexa e permitir ao aluno uma visão global do estado da arte nesta área recente e desafiadora da Biologia.*

**9.4.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**  
*The theoretical component comprises mainly lectures to deepen the information on metabolomics, underlining (i) how they differ from other emerging omic fields, (ii) what is its expected outcome and (iii) their principles, disadvantages/obstacles and advantages/potentialities aiming to develop in the student the scientific rational basis as to whether they can be applied to solve specific problems in research or clinical context. The theoretical practical component is focused mainly on discussion of published research papers on selected topics, problem-oriented learning and individual seminars with discussion. Seminars aim to provide an opportunity to critical review of up-to-date research literature. Overall, these activities are important to consolidate the task of integrating an intrinsically broad and complex information and allow the student to attain a global view on the state of the art in this recent and challenging area in Biology.*

**9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Metabolomics in practice: successful strategies to generate and analyze metabolic data. Lämmerhofer M, Weckwerth W. (ed.) Wiley-VCH, 2013. ISBN 978-3-527-65589-2*

*Metabolomics: From Fundamentals to Clinical Applications (Advances in Experimental Medicine and Biology), Sussulini A (ed), Springer, 2017, ISBN-10: 3319837923; ISBN-13: 978-3319837925*

*Artigos científicos.*

## **9.5. Fichas curriculares de docente**

---

### **Anexo III**

**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*<sem resposta>*

**9.5.2. Ficha curricular de docente:**

*<sem resposta>*