

ACEF/1920/1000141 — Guião para a auto-avaliação corrigido

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.

PERA/1617/1000141

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2018-07-30

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._Síntese de medidas de melhoria.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?

Não

3.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

<sem resposta>

3.2.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

<no answer>

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 explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

<sem resposta>

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

<no answer>

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.

Ver pdf no ponto 2, onde se descreve o alargamento da rede de parceiros associados do ciclo de estudos.

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

See point 2 in the attached pdf, where the enlargement of the associated partners network is described.

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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?

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1 Instituição de ensino superior.

Universidade Nova De Lisboa

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

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

Faculdade De Ciências E Tecnologia (UNL)

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

1.3. Ciclo de estudos.

Mestrado Europeu em Dinâmica de Sistemas

1.3. Study programme.

European Master Study in Systems Dynamics

1.4. Grau.

Mestre

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

[1.5._Reg_MDS_2013.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Dinâmica de Sistemas

1.6. Main scientific area of the study programme.

System Dynamics

1.7.1. Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):*520***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:***<sem resposta>***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:***<sem resposta>***1.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau.***120***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):***2 anos***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):***2 years***1.10. Número máximo de admissões.***25***1.10.1. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e respetiva justificação.***<sem resposta>***1.10.1. Intended maximum enrolment (if different from last year) and respective justification.***<no answer>***1.11. Condições específicas de ingresso.***-Os estudantes devem possuir uma licenciatura em ciências sociais, gestão, ciências naturais ou ciências de engenharia;**-Exclusivamente para estudantes com média entre A e B;**-Prova de proficiência em Inglês. Os requisitos linguísticos para admissão no programa são TOEFL >=80(em computador), IELTS >= 6,0 ou grau anterior em Inglês (cópia do diploma obrigatória). Se a língua materna do estudante for o Inglês, não será obrigatório apresentar comprovativo da proficiência. Consideram-se como falantes nativos do Inglês os estudantes provenientes da Austrália, Canadá, Irlanda, Nova Zelândia, Singapura, UK, EUA ou África do Sul, caso os mesmos tenham adquirido todas as qualificações em Inglês.**Candidatura:**Efetuada através da secretaria da Radboud University Nijmegen; os estudantes devem escolher o plano de estudos que pretendem realizar e apresentar a documentação para avaliação da candidatura (e.g., CV, cópias dos diplomas, TOEFL ou equivalente, carta de motivação, 3 cartas de recomendação).***1.11. Specific entry requirements.***Admission criteria:**- Students should hold a BSc. degree in social sciences, management sciences, natural sciences or engineering sciences;**- Exclusively students with average grades between A and B are accepted;**- Proof of proficiency in English. The language requirements for admission are: TOEFL >= 80 (Internet-based), IELTS >= 6,0 or previous degree in English (copy of degree required);**If the students first language is English, he/she will not be required to provide an English language test score. The student is considered to be a native speaker of English if he/she is from Australia, Canada, Ireland, New Zealand, Singapore, UK, USA or South Africa, and if English was the language in which the student gained all his/her qualifications.**Application procedure:**Through the secretariat of Radboud University Nijmegen, students submit the documents for the evaluation of applications (e.g., study choice, CV, copies of diplomas, TOEFL or equivalent, motivation and recommendation letters).***1.12. Regime de funcionamento.***Diurno*

1.12.1. Se outro, especifique:*n.a.***1.12.1. If other, specify:***n.a.***1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:**

O Mestrado Europeu em Dinâmica de Sistemas é oferecido em conjunto por 4 universidades europeias que integram o consórcio formado no âmbito do programa Erasmus Mundus. Assim, o ciclo de estudos é ministrado:

- *Na Universidade de Bergen, Noruega (1º semestre);*
- *Na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (2º semestre) ou, em alternativa, na Universidade de Palermo, Itália (2º semestre);*
- *Na Radboud University Nijmegen, Holanda (3º semestre).*

O 4º e último semestre é dedicado à preparação da dissertação de Mestrado numa das quatro universidades envolvidas no ciclo de estudos.

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

[1.14_Reg.459-2020_creditação de competencias_11-05-2020.pdf](#)

1.15. Observações.

O Mestrado em Dinâmica de Sistemas compreende uma parte escolar com a duração de três semestres e a preparação da dissertação no 4º semestre. Os estudantes deverão realizar as seguintes unidades curriculares:

- *1º Semestre, "Fundamentals of Dynamic Social Systems", "Model-based Analysis and Policy Design" e "System Dynamics Modelling Process" (30 ECTS) na Universidade de Bergen, Noruega;*
- *2º Semestre, "Sustainability Science", "Integrative Modelling" e "Sustainability Strategies Lab" (30 ECTS na área de Sistemas Ambientais e Sustentabilidade) na FCT NOVA, ou, em alternativa, "Planning & Control Systems", "System Dynamics for Business Strategy", "Dynamic Performance Management in the Public Sector" (30 ECTS na área de Dinâmica de Sistemas) na Universidade de Palermo, Itália;*
- *3º Semestre, "Advanced Topics in Simulation Modelling", "Group Model Building I & II", "Strategic decision-making", "Research Methodology" (30 ECTS) na Radboud University Nijmegen, Holanda.*
- *4º Semestre, Preparação da dissertação de Mestrado numa das quatro universidades envolvidas no ciclo de estudos. O corpo docente deste 2º Ciclo é altamente qualificado e envolve docentes das quatro universidades que constituem o consórcio.*

1.15. Observations.

The European Master Study in System Dynamics comprises 3 semesters of course work and one semester for thesis work. Students must take the following courses:

- *1st semester, "Fundamentals of Dynamic Social Systems", "Model-based Analysis and Policy Design" and "System Dynamics Modelling Process" (30 ECTS) at the University of Bergen, Norway;*
- *2nd semester, "Sustainability Science", "Integrative Modelling" and "Sustainability Strategies Lab" (30 ECTS in the area of Environmental Systems and Sustainability) at FCT NOVA, or, alternatively, "Planning & Control Systems", "System Dynamics for Business Strategy", "Dynamic Performance Management in the Public Sector" (30 ECTS in the area of Systems Dynamics) at the University of Palermo, Italy;*
- *3rd semester, "Advanced Topics in Simulation Modelling", "Group Model Building I & II", "Strategic decision-making", "Research Methodology" (30 ECTS) at the Radboud University Nijmegen, The Netherlands;*
- *4th semester, dedicated to the preparation of the MSc dissertation in one of the 4 universities involved in the study programme.*

The academic staff of the study cycle is highly qualified and involves professors from the four European universities that constitute the consortium.

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):

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

<sem resposta>

2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)

2.2. Estrutura Curricular -

2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).

<sem resposta>

2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)

<no answer>

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
Dinâmica de Sistemas / Systems Dynamics	DS	90	0	
Sistemas Ambientais e Sustentabilidade ou Dinâmica de Sistemas / Environmental Systems and Sustainability or Systems Dynamics	SAS ou/or DS	0	30	
(2 Items)		90	30	

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 subjacentes à criação do ciclo de estudos assentam em três pilares de ensino e aprendizagem centrados no estudante: 1 – um ensino robusto nos fundamentos da modelação em Dinâmica de Sistemas; 2 – uma experiência de aprendizagem imersiva em domínios-chave de aplicação, e.g. sistemas ambientais e sustentabilidade; e 3 – uma aprendizagem ativa sobre métodos de envolvimento das partes interessadas na construção dos modelos. Estes pilares informam a monitorização periódica da aplicação dos programas das unidades curriculares pelo consórcio e proporcionam um ensino e aprendizagem centrados nas atividades dos estudantes, tais como a construção e análise de modelos, a redação de relatórios, e a apresentação oral de resultados. Os trabalhos práticos, casos de estudo e técnicas de ‘flipped classroom’ são amplamente utilizadas, e a análise de modelos através de ambientes interativos de aprendizagem desafia os estudantes a abordar domínios dinâmicos complexos.

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 methods underlying the creation of the programme are based on three pillars supporting student-centered teaching and learning: 1 – a robust teaching on the foundations of modeling in Systems Dynamics; 2 – an immersive learning experience in key areas of application, in particular in the area of environmental systems and sustainability; and 3 – practical and active learning on methods of involvement of stakeholders in the construction of models. These pillars inform the design and periodic monitoring by the consortium of course contents and promote a teaching and learning approach focused on student activities, such as the construction and analysis of models, the writing of essays and reports, and oral presentation of results. Practical assignments, case studies, and flipped classroom techniques are widely used, while model-based analysis through interactive learning environments challenges students to address complex dynamic domains.

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

Os resultados da monitorização do curso são discutidos regularmente, quer nas reuniões mensais online quer nas reuniões anuais presenciais do consórcio, onde os parceiros refletem sobre os resultados obtidos e definem ações de melhoria sempre que necessário. As formas de verificação utilizadas incluem diferentes instrumentos (e.g. revisão por pares dos padrões de ensino, questionários de avaliação de cada unidade curricular pelos estudantes, processos de reporte e revisão pelo consórcio). Nesta monitorização colabora ainda um representante dos estudantes de cada ano curricular, participando nas reuniões do consórcio e reportando às equipas académicas e administrativas no final de cada semestre. Esta informação permite aferir se a carga de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado, entre outros aspetos, tais como, o equilíbrio entre o esforço requerido pelo trabalho em aula e em autonomia, e o equilíbrio entre as componentes prática e teórica das unidades curriculares.

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

Monitoring results are regularly discussed, both in monthly online meetings or at the consortium's annual face-to-face meetings, where partners reflect on the results obtained and define improvement actions whenever necessary. The forms of verification used include different instruments (e.g. peer review of teaching standards, questionnaires for evaluation of each curricular unit by students, reporting and review processes by the consortium). In this process also

collaborates a representative of the students of each curricular year, participating in the meetings of the consortium and reporting to academic and administrative teams at the end of each semester. This information makes it possible to assess whether the workload required for students corresponds to the estimated, among other aspects, such as the balance between the effort required by work in class and autonomy, and the balance between practical and theoretical components of the courses.

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

Os métodos de avaliação da aprendizagem dos estudantes são definidos em estreita articulação com os objetivos de aprendizagem. A generalidade das unidades curriculares combina elementos de avaliação individual com trabalhos práticos, apresentações e trabalhos em aula. Os inquéritos realizados aos estudantes no final de cada unidade curricular fornecem informação crucial para garantir o ajustamento dos processos de avaliação da aprendizagem aos objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular. Tal como indicado no ponto 2.3.2, a avaliação semestral realizada pelos representantes de ano contribui igualmente para assegurar a adequação dos métodos implementados aos objetivos delineados e às expectativas dos estudantes.

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

The methods for assessment of students' learning are defined in close articulation with courses' learning objectives. The majority of curricular units combines elements of individual evaluation with practical assignments, presentations and work in class. Surveys conducted to students at the end of each course provide crucial information to ensure the adjustment of learning assessment methodologies to learning objectives. As indicated in point 2.3.2, the semester-end evaluation carried out by the year representatives also contributes to ensuring the adequacy of the methods implemented to the outlined learning objectives of each course, as well as to the expectations of students.

2.4. Observações

2.4 Observações.

Os resultados esperados com a aplicação das metodologias centradas no estudante são monitorizados e avaliados face ao conjunto de princípios que orientam o ensino e aprendizagem no ciclo de estudos, designadamente:

- 1) Desenvolver as competências dos estudantes de forma faseada – promovendo uma gradação na complexidade dos processos de construção de modelos de Dinâmica de Sistemas;*
- 2) Promover um processo de aprendizagem em espiral – revisitando matérias e domínios de aplicação em níveis de aprendizagem superiores;*
- 3) Desafiar os estudantes na aplicação de métodos científicos – promovendo o desenvolvimento de competências no teste de hipóteses através da modelação, simulação, validação e análise. Estas aptidões são aplicadas em cada estágio do processo de Dinâmica de Sistemas, desde a identificação de problemas até à tomada de decisões;*
- 4) Expor e envolver os estudantes na utilização de métodos de construção de modelos de simulação – desenvolvendo competências para a resolução de problemas complexos;*
- 5) Envolver os estudantes em casos de estudo práticos – criado um contexto desafiante para a aplicação das competências desenvolvidas;*
- 6) Promover o trabalho colaborativo e fertilização cruzada de conhecimento – utilizando técnicas de 'flipped classroom' e de colaboração para potenciar o trabalho em equipa;*
- 7) Promover o pensamento crítico – desenvolvendo capacidades para a análise crítica através dos processos de modelação e destilação dos ensinamentos-chave veiculados pelos modelos;*
- 8) Desenvolver e praticar competências de comunicação escrita e oral – promovendo as capacidades para a escrita e comunicação oral de elevada qualidade;*
- 9) Utilizar ambientes interativos de aprendizagem disponíveis online – promovendo a utilização de recursos e ferramentas online, tais como jogos de simulação baseados em modelos;*
- 10) Expor os estudantes a uma rede alargada de peritos e organizações profissionais nas áreas do ciclo de estudos – promovendo um elevado grau de interação entre as comunidades académica e profissional, através do qual os estudantes estabelecem uma rede de contactos e são integrados nas associações das áreas de especialidade (e.g. Sociedade Internacional de Dinâmica de Sistemas).*

2.4 Observations.

The expected results with the application of student-centered methodologies are monitored and evaluated against the set of principles that guide teaching and learning in the master programme, namely:

- 1) Develop students' skills in stages – promoting graduated complexity of the processes of building system dynamics models;*
- 2) Promote a spiral learning process – revisiting subjects and application domains at ever-higher learning levels;*
- 3) Challenge students in the application of scientific methods – promoting the development of skills in testing of hypotheses through modeling, simulation, validation and analysis. These skills are applied at each stage of the System Dynamics process, from problem identification to decision making;*
- 4) Expose and involve students in the use of model-building methods – developing skills for solving complex problems;*
- 5) Involve students in practical study cases – created a challenging context for the application of developed skills;*
- 6) Promote collaborative work and cross-fertilization of knowledge – using flipped classroom and collaboration techniques to enhance teamwork;*
- 7) Promote critical thinking – developing capacities for critical analysis through the processes of modeling and distillation of the key insights conveyed by models;*
- 8) Develop and practice written and oral communication skills – promoting capacities for high-quality writing and oral*

communication;

9) Use interactive learning environments online – promoting the use of online features and tools, such as model-based simulation games;

10) Exposing students to a wide network of experts and professional organisations in the domains of the study cycle – promoting a high degree of interaction between academic and professional communities, through which students establish a network of contacts and are offered membership in relevant associations (e.g. System Dynamics Society).

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.

Nuno Miguel Ribeiro Videira Costa

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
Pal Davidsen	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Information Science	100	Ficha submetida
Erling Moxnes	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		System Dynamics	100	Ficha submetida
Birgit Kopainsky	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Agricultural Economics	100	Ficha submetida
Carmine Bianchi	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Business and Public Management	100	Ficha submetida
Enzo Bivona	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Business Management	100	Ficha submetida
Federico Cosenz	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Business and Public Management	100	Ficha submetida
Etienne Rouwette	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Management	100	Ficha submetida
Vincent de Gooyert	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Business Administration	100	Ficha submetida
Ingeborg Louise Bleijenbergh	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Social-Cultural Sciences	100	Ficha submetida
Hubert Korzilius	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Social Sciences	100	Ficha submetida
Vincent Marchau	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Mathematics	50	Ficha submetida
Marleen McCardle	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Business Administration	80	Ficha submetida
Sandrino Smeets	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Management Sciences	100	Ficha submetida
Maria Paula Baptista da Costa Antunes	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Engenharia do Ambiente - Sistemas Ambientais	100	Ficha submetida
Rui Jorge Ferreira dos Santos	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Engenharia do Ambiente/Ciências Sociais/Economia do Ambiente	100	Ficha submetida
Nuno Miguel Ribeiro Videira Costa	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Engenharia do Ambiente	100	Ficha submetida

<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.**

16

3.4.1.2. Número total de ETI.

15.3

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:	14	91.503267973856

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):	15.3	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	15.3	100	15.3
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	15.3

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	14	91.503267973856	15.3

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

15.3

4. Pessoal Não Docente

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

O quadro de pessoal não docente afeto à lecionação do ciclo de estudos é composto por pessoal administrativo e por pessoal técnico de cada uma das quatro universidades parceiras. Cada instituição tem vindo a alocar um mínimo de dois funcionários que prestam apoio técnico e administrativo de forma contínua e adequada ao funcionamento geral do curso, sendo que dependendo de necessidades específicas o pessoal alocado é superior. O apoio prestado distribui-se pelos diversos serviços académicos e de mobilidade, bem como os serviços técnicos e de informática que asseguram o bom funcionamento das infraestruturas e o apoio às aulas. A coordenação dos serviços administrativos e técnicos prestados pelo consórcio procura assegurar a harmonização dos diversos procedimentos relacionados com a mobilidade dos estudantes (incluindo apoio nos procedimentos de acolhimento, registo académico, alojamento, cursos de línguas estrangeiras, entre outros).

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

The non-academic staff allocated to the programme is composed of administrative and technical staff from each of the four partner universities. Each institution has been allocating a minimum of two employees who provide continuous adequate technical and administrative support to the overall functioning of the course. Depending on specific needs the allocated personnel is higher. The support provided is distributed by the various academic and mobility services, as well as the technical and computer services that ensure the proper functioning of infrastructure and support for classes. The coordination of administrative and technical services provided by the study programme's consortium seeks to ensure the harmonisation of the various procedures related to student mobility (including support in welcoming, academic registration, accommodation, foreign language courses, among others).

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

O pessoal não-docente de apoio à lecionação do ciclo de estudos nas diferentes instituições parceiras possui um elevado nível de qualificação, com uma percentagem significativa de detentores do grau de Licenciado e Mestre. O consórcio conta igualmente com dois quadros administrativos especializados e dedicados à gestão de programas internacionais no âmbito do programa Erasmus Mundus. O corpo administrativo que assegura os processos de gestão académica do ciclo de estudos na Universidade NOVA de Lisboa é coordenado por técnicos com formação superior. O pessoal técnico (de apoio informático, de gestão académica e de recursos bibliográficos) possui formação superior ou ao nível de 12.º ano de escolaridade que lhe permite assegurar a realização das tarefas de forma adequada.

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

Non-teaching staff supporting the study cycle of studies at the different partner institutions has a high level of qualification, with a significant percentage of employees holding a bachelor or master degree. The consortium also has two specialised administrative officers dedicated to the management of international programmes under the Erasmus Mundus label. The administrative body that ensures the academic management processes of the study cycle at Universidade NOVA de Lisboa is coordinated by graduate senior technicians. Technical staff (computer support, academic management and library resources) have adequate competencies to perform their duties, having completed either secondary or graduate courses.

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.

3

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	33
Feminino / Female	67

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

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
1º ano curricular	0
2º ano curricular	3
	3

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	25	25	25
N.º de candidatos / No. of candidates	177	15	0
N.º de colocados / No. of accepted candidates	85	9	0
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	18	3	0
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.**

O recrutamento de novos estudantes para o curso durante os ciclos de financiamento pelo programa Erasmus Mundus (entre os anos letivos 2010-11 e 2017-18) permitiu obter a esperada qualidade, número e diversidade de candidaturas. Nesse período (até ao penúltimo ano letivo do quadro 5.2), as condições de acesso estipularam a colocação de estudantes com nota de candidatura entre B e A. No penúltimo ano, do total de 18 alunos inscritos no 1.º ano, 13 optaram pela FCT NOVA para frequência do 2.º semestre do curso. No último ano letivo e no ano corrente, a nota mínima de entrada não fez parte do processo de admissão e candidatura, não tendo essa informação sido monitorizada pela Radboud University Nijmegen que coordenou o processo. No último ano e no ano corrente não houve financiamento para novos estudantes ao abrigo do programa Erasmus Mundus. Sendo anos de transição em que o consórcio desenvolveu esforços para angariação de financiamento junto do setor privado e público com vista à criação de bolsas para estudantes, no penúltimo ano registou-se um total de três inscrições no curso no 1.º ano (os quais não optaram pela FCT), e no ano letivo atual não houve alunos inscritos no curso. Os estudantes que ingressaram no ano letivo 2018/19 são provenientes de três países distintos (Japão, Macedónia e Holanda). Até ao momento, candidataram-se ao programa de Mestrado em Dinâmica de Sistemas mais de 700 estudantes, tendo-se observado um total de 145 estudantes inscritos, de 54 nacionalidades diferentes. O consórcio tem procurado atingir um equilíbrio de participação em termos de género, bem como na atenção prestada a estudantes provenientes de contextos mais desfavorecidos, o que se tem revelado como um fator crucial para a composição de turmas equilibradas.

5.3. Eventual additional information characterising the students.

The recruitment of new students during the two funding cycles by the Erasmus Mundus programme (between the 2010-11 and 2017-18 academic years) allowed the expected quality, number and diversity of applicants. During this period (up to the penultimate academic year in the table 5.2), the access conditions stipulated the placement of students with an average grade score between A and B. In the last and in the current academic years, the minimum entry note was not part of the admission criteria and application process, and this information was not monitored by Radboud University Nijmegen coordinating this process. In the last and in the current year, being transition years in which the consortium developed efforts to raise funding from the private and public sectors to create student scholarships, there was a total of three new students enrolled in the programme (who did not enroll in FCT). These students entered in the 2018/19 academic year and originate from three different countries (Japan, Macedonia and the Netherlands). Over the years, more than 700 students have applied so far to the European Master in System Dynamics, with a total of 145 students enrolled, of 54 different nationalities. The consortium has aimed to achieve a gender balance in student participation, as well as in the attention provided to students from more disadvantaged backgrounds, which has proved to be a crucial factor for the composition of balanced classes.

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	18	10	18
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	18	10	18
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 na área científica de Sistemas Ambientais e Sustentabilidade é demonstrado por um conjunto de indicadores bastante positivos para as unidades curriculares lecionadas na FCT NOVA. Assim, nos três últimos anos letivos, a taxa de aprovação dos estudantes inscritos nas unidades curriculares “Sustainability Science”, “Integrative Modelling” e “Sustainability Strategies Lab” foi de 100%. O desempenho nestas UC tem sido bastante elevado, com uma média de classificações de A, não havendo diferenças significativas entre as UC. A comparação dos resultados do sucesso escolar e das classificações obtidas na área científica de Dinâmica de Sistemas, é realizada numa escala de 1-10 e A-F. No que diz respeito à média das classificações das dissertações nos últimos três anos letivos, os resultados foram igualmente bastante positivos, tendo-se registado uma média de 8.3 valores (A) em 2016/17, 8.5 valores (A) em 2017/18, e 8.5 valores (A) em 2018/19.

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

Academic success in the scientific area of Environmental Systems and Sustainability is demonstrated by a set of positive indicators calculated for the curricular units lectured at FCT NOVA. In the past three academic years, the approval rate of students enrolled in the courses “Sustainability Science”, “Integrative Modelling” e “Sustainability Strategies Lab” was of 100%. Course performance has been very high, with A grades on average, and without significant differences among courses. Given the particular grading systems, the overall statistics of academic success in the System Dynamics scientific area are compiled on a scale from 1-10 and A-F. Concerning the averages of thesis grading, results show a high level of success. For cohort 6 (2016/17 graduates) the average was an 8.3 or A. For cohort 7 (2017/18 graduates) the average grade was 8.5 or an A on average. For cohort 8 (2018/19 graduates) the average grade was an 8.5 or an A on average.

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).

Cerca de 35 a 50% dos graduados do ciclo de estudos obtêm emprego ao fim de um mês da conclusão do curso, sendo que 90 a 100% obtêm emprego até um ano depois de ter concluído o programa. Mais de 80% dos graduados utiliza os conhecimentos e competências das áreas científicas do curso na sua atividade profissional. As áreas profissionais dos diplomados são bastante diversificadas, abrangendo atividades de consultoria, setor público, empresas de serviços e indústria. Mais de um terço dos graduados prossegue, ou planeia prosseguir, os seus estudos em programas de doutoramento e pós-doc, com vista ao desenvolvimento de atividades de investigação científica. Os graduados revelam em média uma satisfação bastante elevada (entre 8.6-9 em 10) com o ciclo de estudos.

Fontes de informação:

EMSD Tracer study (2017), inquérito a graduados Cohort 5 (9 respostas)

EMSD Tracer study (2016), inquérito a graduados Cohort 1-4 (45 respostas)

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).

Between 35 and 50% of graduates from the study cycle find a job after one month of completion of the course, and 90 to 100% are employed up to one year after the program is completed. More than 80% of graduates use the knowledge and skills of the programme's scientific areas in their professional activity. The professional areas of graduates are quite diversified, covering consulting activities, public sector, service companies and industry. More than a third of graduates continue, or plan to continue their studies in doctoral and post-doc programs, with a view to developing scientific research activities. Graduates reveal on average a very high satisfaction (between 8.6-9 out of 10) with the master programme.

Data sources:

EMSD Tracer study (2017), cohort 5 graduates survey (9 responses)

EMSD Tracer study (2016), Cohorts 1-4 graduates survey (45 responses)

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

Os indicadores de empregabilidade do curso são, na sua generalidade, bastante positivos. Alguns aspetos podem ser melhorados, designadamente o facto de apenas um terço dos graduados ter declarado que obteve emprego através dos contactos e redes associadas ao ciclo de estudos. Este resultado é justificado na medida em que metade dos diplomados regressa ao seu país de origem, verificando-se que o programa já acolheu estudantes de mais de 50 nacionalidades diferentes. O consórcio desenvolve esforços para promover o contacto com potenciais empregadores, quer através da participação de oradores convidados de empresas, setor público e ONGs, quer através da criação de uma rede de organizações que colabora nos projetos e trabalhos de curso. Por fim, destaca-se o empreendedorismo de alguns graduados, os quais criaram empresas de consultoria que têm um elevado grau de reconhecimento e presença internacional na área, tais como a DynaMundo, a Loops Consulting e a Systemic Design Group.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

Employability indicators of the study cycle are, in general, quite positive. Some aspects may be improved, namely the fact that only one third of graduates declared to get jobs through contacts and networks associated with the study cycle. This may occur since more than half of graduates return to their country of origin, and it is found that the programme has already welcomed students from more than 50 different nationalities. The consortium makes efforts to enhance students' contact with potential employers, either through participation in seminars of invited speakers of companies, the public sector and CSOs, or through the creation of a wider network collaborating in the development of projects and course assignments. Finally, the entrepreneurship of some graduates is to be acknowledged, namely through the creation of consulting firms achieving a high degree of international recognition in the field, such as DynaMundo, Loops Consulting and the Systemic Design Group.

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
CENSE – Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade/CENSE – Center for Environmental and Sustainability Research	Excelente/Excellent	Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa	3	https://www.fct.unl.pt/investigacao/centro-de-investigacao-em-ambiente-e-sustentabilidade

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.

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/5e5d698e-11dd-61cf-f4d9-5dc051ad39c1>

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

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/5e5d698e-11dd-61cf-f4d9-5dc051ad39c1>

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.

Destacam-se as seguintes atividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços e formação avançada desenvolvidas nos últimos anos pelo corpo docente da FCT NOVA, nas áreas científicas relevantes para o ciclo de estudos:

- Estudos e formação avançada na área da economia circular – Estudo Sobre a Economia Circular em Portugal, para a Sociedade Ponto Verde, e formação para a empresa SGS Portugal sobre normas e abordagens sistémicas de implementação de princípios de economia circular nas organizações (2016-2019);
- EuSDW - European System Dynamics Workshop Series, organização pelo CENSE do EuSDW VIII que teve lugar em 2017 na FCT NOVA, contando com cerca de 40 participantes. Os estudantes do EMSD discutiram modelos desenvolvidos com o apoio do Ministério do Ambiente, no âmbito do Compromisso para o Crescimento Verde;
- Participatory systems mapping of ecosystem services – The Arrábida Natural Park case, supervisão de projeto de doutoramento no CENSE com desenvolvimento de workshops de modelação participada (2013-17);
- Participatory modelling of sustainable food systems – colaboração entre o CENSE e a Universidade do Nevada Las Vegas, para o estudo de modelação do sistema do Re-Food em Portugal (2016 - ...)
- Organização da sessão “Advancing participatory modelling approaches for sustainability transitions”, ESEE 2015, 11th International Conference of the European Society for Ecological Economics, 30 June -3 July 2015, Leeds, UK
- Co-organização do Workshop on Food Systems Vulnerability and Resilience: Group Model Building Session Parts 1 & 2, in SYDIC/SUR/SDS/FAO's First Mediterranean Conference on Food Supply and Distribution Systems in Urban Environments, Rome, July 6-7 2015.

A investigação realizada na área dos sistemas ambientais e sustentabilidade, e em particular no domínio da modelação participada de sistemas ambientais, tem vindo a promover a cocriação de modelos (visualizações e simulações) em processos de tomada de decisão ambiental e de sustentabilidade com a participação de diferentes atores sociais. O foco das atividades tem sido colocado na cocriação e transferência de conhecimento numa lógica de investigação colaborativa. O contributo das atividades desenvolvidas está relacionado com a promoção do envolvimento do público e stakeholders em processos de co-criação de conhecimento, contribuindo para a aprendizagem social em debates e políticas relacionados com diversos temas emergentes tais como, os serviços de ecossistemas, a economia circular e da partilha, e o consumo sustentável.

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 following activities of technological development, services provision and advanced training developed in recent years by the faculty of FCT NOVA in the scientific areas relevant to the study cycle are highlighted:

- Studies and advanced training on the topic of circular economy - Study on Circular Economy in Portugal, for Sociedade Ponto Verde, and training for the company SGS Portugal on systemic standards and approaches for the implementation of principles of circular economy in organisations (2016-2019);
- EuSDW - European System Dynamics Workshop Series, CENSE organized the EuSDW VIII that took place in 2017 at FCT NOVA, with about 40 participants. EMSD students discussed models developed with the support of the Ministry of the Environment, within the framework of the Portuguese Green Growth Commitment;
- Participatory systems mapping of ecosystem services - The Arrábida Natural Park case, supervision of doctoral project at CENSE with organization of several participatory modeling workshops (2013-17);
- Participatory modelling of sustainable food systems - collaboration between CENSE and the University of Nevada Las Vegas, for modeling of the Re-Food system in Portugal (2016 - ...)
- Organisation of the special session "Advancing participatory modelling approaches for sustainability transitions", ESEE 2015, 11th International Conference of the European Society for Ecological Economics, 30 June -3 July 2015, Leeds, UK;
- Co-organization of the Workshop on Food Systems Vulnerability and Resilience: Group Model Building Session Parts 1 & 2, in SYDIC/SUR/SDS/FAO's First Mediterranean Conference on Food Supply and Distribution Systems in Urban Environments, Rome July 6-7 2015.

Research carried out in the area of environmental systems and sustainability, in particular in the field of participatory modelling of environmental systems, has been promoting the co-creation of models (visualizations and simulations) in decision-making processes with the participation of different social actors. The focus of the activities has been placed on co-creation and knowledge transfer in a collaborative research logic. The contribution of the activities developed is related to the promotion of the involvement of the public and stakeholders in processes of co-creation of knowledge, contributing to social learning in debates and policies related to various emergent topics, such as, ecosystem services, circular and sharing economy, and sustainable consumption.

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.

Destacam-se as seguintes parcerias e projetos nas áreas científicas relevantes para o ciclo de estudos:

- Participatory Systems Mapping of Ecosystem Services (CENSE/Arrábida natural Park, 2013-17);
- SPS – Modelo de Avaliação de Desempenho e Benchmarking de Sustentabilidade do Sector Público, FCT-MCTES; 2012-15;
- RESPONDER - Linking research and policy making for managing the contradictions of sustainable consumption and economic growth (EU FP7, 2011-14);
- SUSTAINAMICS – Dynamic Modelling for Integrated Sustainability Assessment (FCT-MCTES, 2008- 12).
- DEGROWTH PATHWAYS – Portuguese – Spanish Integrated Action E-74/09 in cooperation with Universidad Autonoma de Barcelona, 2009-2010.

Os resultados nesta área de investigação têm vindo a ser publicados em livros (e.g. Routledge Handbook of Ecol. Econ., 2017; Handbook of Research Methods & Applications in Env. Studies, 2015, Edward Elgar) e revistas científicas de topo (e.g. ECOL ECON, ECOSYST SERV, J CLEAN PRO).

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 following partnerships and projects in the scientific areas relevant to the study cycle stand out:

- *Participatory Systems Mapping of Ecosystem Services (CENSE/Arrábida natural Park, 2013-17);*
- *SPS - Model of Performance Assessment and Benchmarking of Sustainability of the Public Sector, FCT-MCTES; 2012-15;*
- *RESPONDER - Linking research and policy making for managing the contradictions of sustainable consumption and economic growth (EU FP7, 2011-14);*
- *SUSTAINAMICS - Dynamic Modelling for Integrated Sustainability Assessment (FCT-MCTES, 2008-12).*
- *DEGROWTH PATHWAYS - English - Spanish Integrated Action E-74/09 in cooperation with Universidad Autonoma de Barcelona, 2009-2010.*

The results in this area of research have been published in books (e.g. Routledge Handbook of Ecol. Econ., 2017; Handbook of Research Methods & Applications in Env. Studies, 2015, Edward Elgar) and top scientific journals (e.g. ECOL ECON, ECOSYST SERV, J CLEAN PRO).

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	100
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	100
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)	31
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	2

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).

O Mestrado Europeu em Dinâmica de Sistemas resulta ele próprio de uma parceria internacional criada ao abrigo do Programa Erasmus Mundus. Os docentes envolvidos no ciclo de estudos participam ainda nas seguintes redes relevantes para o curso:

- *Plataforma de Dinâmica de Sistemas e Sustentabilidade (criada em 2018, com a participação de docentes e investigadores da Emilyon Business School, Universidade NOVA de Lisboa, University of Bergen, University of Lugano, Radboud University Nijmegen, entre outras);*
- *ESDPhD – Joint European Doctoral Network in System Dynamics, criada no ano letivo 2019-20, com docentes das universidades de Bergen, Lugano, Stuttgart Radboud University Nijmegen, Emlylon Business School e Universidade NOVA de Lisboa;*
- *ERASME – Centre d'excellence Jean Monnet sur le développement durable, da Université Clermont Auvergne, França;*
- *Sociedade Internacional de Dinâmica de Sistemas.*

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

The European Master in Systems Dynamics is itself the result of an international partnership created under the Erasmus Mundus Programme. The academic staff involved in the EMSD also participates in the following networks relevant for the study programme:

- *Platform for Systems Dynamics and Sustainability (created in 2018, with the participation of professors and researchers from Emilyon Business School, Universidade NOVA de Lisboa, University of Bergen, University of Lugano, Radboud University Nijmegen, among others);*
- *ESDPhD - Joint European Doctoral Network in System Dynamics, created in the 2019-20 academic year, with professors from the universities of Bergen, Lugano, Stuttgart Radboud University Nijmegen, Emlylon Business School and Universidade NOVA de Lisboa;*
- *ERASME - Centre d'excellence Jean Monnet sur le développement durable, Université Clermont Auvergne, France;*
- *International Systems Dynamics Society.*

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

A Europa enfrenta um momento de transformação num mundo cada vez mais inter-relacionado, onde os desafios globais se intensificam. A Estratégia Europa 2020 colocou o conhecimento e a inovação no centro das suas prioridades para a promoção do desenvolvimento sustentável na União Europeia. O quadro estratégico para a cooperação europeia em matéria de Educação e Formação (ET2020) sublinha o papel crucial desempenhado pelas

iniciativas de ensino superior dirigidas à mobilidade da aprendizagem na Europa e no mundo em cumprir os atuais desafios demográficos, ambientais e tecnológicos. A avaliação intercalar das prioridades do ET2020, realizada em 2015, destacou ainda mais a necessidade de internacionalização do ensino superior e o reforço das ferramentas de apoio ao pensamento crítico no âmbito das suas áreas prioritárias para a cooperação europeia em matéria de educação e formação. Neste contexto, os resultados do ciclo de estudos contribuem para a atratividade do Espaço Europeu de Ensino Superior, oferecendo um programa que, em termos de conteúdo e excelência, é único a nível internacional. A abordagem interdisciplinar promovida pela modelação em Dinâmica de Sistemas confere valências únicas ao programa, o qual possui um corpo docente nas quatro universidades envolvidas (bem como a rede de parceiros associados) que desenvolve investigação de referência internacional na área. Consequentemente, o programa tem sido baseado em metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante e com forte ligação à investigação. A capacidade de atrair estudantes excelentes de todo o mundo, os quais obtêm resultados de elevada qualidade, obtêm emprego em organizações de referência, ou criam novas empresas na área, e publicam trabalhos que são reconhecidos internacionalmente (ver ficheiro Anexos 2 e 3 do ponto 2 da Secção I) é um dos resultados mais gratificantes do ciclo de estudos.

6.4. Eventual additional information on results.

Europe faces a moment of transformation in a fast moving and increasingly interrelated world where global challenges intensify. The Europe 2020 Strategy placed knowledge and innovation at the heart of its priorities for promoting sustainable economic development in the European Union. The strategic framework for European cooperation in Education and Training (ET2020) emphasizes the crucial role played by higher education initiatives directed towards learning mobility within Europe and worldwide in meeting current socio-economic, demographic, environmental and technological challenges. The mid-term stocktaking of ET2020 priorities conducted in 2015 further highlighted the need for internationalization of higher education and the enhancement of critical thinking tools within its priority areas for European cooperation in education and training. Against this background, EMSD has contributed to the attractiveness of the European Higher Education Area by offering a programme that, in terms of content and excellence, is internationally unique. The faculty of the four universities involved (as well as associate partners) are researchers in the forefront of our field. Consequently, the education offered is research-based and provides the students with an opportunity to work on that frontier while preparing their master theses. The capacity to attract excellent students from around the world, who achieve high-quality results, get jobs in prestigious organizations, or create new companies in the field, and publish work that is recognized internationally (see attached file in Section I, Annexes 2 and 3) is one of the most rewarding results of the study programme.

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.fct.unl.pt/sites/default/files/manual_da_qualidade_2018.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 avaliação dos Ciclos de Estudo (CE) assume especial importância para a prossecução da promoção e verificação da qualidade do Ensino e Aprendizagem. Para tal encontram-se descritos em procedimentos os processos de monitorização das Unidades Curriculares (UC) e dos CE. Nestes procedimentos encontram-se bem definidas e especificadas as funções de todos os intervenientes da comunidade académica, nomeadamente estudantes, docentes, regente e responsável da UC, coordenador e comissão científica (CC) do CE, presidente do departamento responsável pela UC e pelo CE, Subdiretor para os Assuntos Pedagógicos (SAP), Conselho de Gestão (CG) e Diretor.

O processo de monitorização semestral do CE apoia-se em 2 conjuntos de dados sobre as UC:

1) Os dados subjetivos que resultam da perceção dos estudantes e docentes são obtidos através da resposta aos seguintes Questionários de Avaliação das Perceções dos:

-Estudantes sobre o Funcionamento das UC e do Desempenho Global dos Docentes (QA);

- Docentes sobre as UC;
- Estudantes sobre o Desempenho Individual dos Docentes (QB).

2) Os dados objetivos que se referem ao desempenho obtido pelos estudantes nas UC:

- Sucesso escolar;
- Nível de eficiência formativa;
- Média das classificações obtidas pelos estudantes na UC.

O Sistema de Gestão Académica (CLIP) apoia todo o processo de monitorização e avaliação. Os questionários são respondidos online no CLIP, o qual também realiza o tratamento estatístico. Os dados objetivos são extraídos do CLIP. Os relatórios da UC e do CE que integram os dados anteriores são gerados automaticamente pelo CLIP, podendo os diversos intervenientes da comunidade académica aceder online ao respetivo relatório.

Com base nos critérios definidos as UC são classificadas como inadequadas, i.e. UC que necessitam de uma análise mais aprofundada, se o valor médio das respostas a uma das questões do questionário QA se situar abaixo do valor crítico ou se os indicadores de desempenho se situarem abaixo dos limiares críticos definidos.

No final de cada semestre o Coordenador e a CC do CE elaboram o Relatório Semestral do CE o qual inclui (1) a análise dos dados referidos anteriormente, (2) um comentário geral sobre o funcionamento do CE nesse semestre, indicando pontos fortes e pontos fracos e (3) propostas de ações de melhoria ou modificações. Este relatório é analisado pelo SAP e submetido ao CG. Este avalia as propostas e podem sugerir novas ações de melhoria.

As ações de melhoria a implementar devem incluir medidas que permitam corrigir as situações problemáticas. Sempre que surjam situações inadequadas, de cariz repetitivo, deve ser sujeita a um processo de auditoria. Na realização da auditoria, a equipa auditora deve consultar os Responsáveis envolvidos.

Deste processo, resulta um relatório com uma síntese das causas apuradas para o problema e um conjunto de conclusões e recomendações.

O CE é também submetido a uma avaliação (anual) mais detalhada, a qual é sintetizada no Relatório Global de Monitorização do CE.

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 evaluation of the Study Cycles is of particular importance for the continuation of the promotion and verification of the Teaching and Learning quality. To this end, the monitoring processes of Curricular Units and Study Cycles are described in procedures. In these procedures, are well defined and specified the functions of all the actors of the academic community, namely students, teachers, regent and responsible of the Curricular Unit, coordinator and scientific commission of the Study Cycle, president of the department responsible for the Curricular Unit and for the Study Cycle, Vice-Dean for Pedagogical Affairs, Management Board and Dean.

The biannual monitoring process of the Study Cycles is based on two sets of data on the Curricular Units:

1) Subjective data that result from the students' and teachers' perception, and are obtained through the answer to the following Questionnaires of Evaluation of the Perceptions of:

- Students on the Functioning of Curricular Unit and the Global Performance of Teachers (QA);
- Teachers about the Curricular Units;
- Students on the Individual Performance of Teachers (QB).

2) Objective data that refer to the performance achieved by students in the Curricular Units:

- School success;
- Level of formative efficiency;
- Average of the classifications obtained by the students in the Curricular Units.

The Academic Management System (CLIP) supports the entire monitoring and evaluation process. The questionnaires are answered online at the CLIP, which also performs the statistical treatment. The objective data is extracted from the CLIP. The reports of the Curricular Unit and the Study Cycle that integrate the previous data are generated automatically by the CLIP, and the various actors of the academic community can access online the respective report. Based on the criteria defined, the Curricular Units are classified as inadequate, that is, Curricular Units that need further analysis if the average value of the answers to one of the questions in the QA questionnaire is below the critical value, or if the performance indicators are below the defined critical thresholds.

At the end of each semester, the Coordinator and the Scientific Committee of the Study Cycle prepare the Semester Report of the Study Cycle which includes (1) the analysis of the data referred to above, (2) a general comment on the functioning of the Study Cycle in this semester, indicating strengths and weaknesses and (3) proposals for improvement actions or modifications. This report is reviewed by Vice-Dean for Pedagogical Affairs and submitted to the Management Board. It evaluates the proposals and may suggest further improvement actions.

The improvement actions to be implemented should include measures to correct the problem situations. Where there are inappropriate situations of a repetitive nature, they should be subject to an audit procedure. When conducting the audit, the audit team should consult with those responsible.

From this process, a report summarizes the causes of the problem and a set of conclusions and recommendations.

The Study Cycle is also subjected to a more detailed (annual) assessment, which is summarized in the Global Study Cycle Monitoring Report.

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.

Sendo um processo transversal a toda a instituição, são vários os responsáveis pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade do Ensino, assim:

1-ao nível da NOVA:

- Pró-Reitora responsável pela qualidade do ensino;
- Conselho da Qualidade do Ensino da NOVA: Assegurar o funcionamento do sistema de garantia da qualidade do ensino na NOVA.

2-ao nível da FCT:

- Diretor: Orientar todas as estruturas orgânicas e funcionais para os princípios da garantia da qualidade.
- Subdiretor responsável pela garantia da qualidade do ensino na FCT NOVA.
- Comissão da Qualidade do Ensino da FCT NOVA: Assegurar o funcionamento do sistema de garantia da qualidade do ensino.
- Coordenador e Comissão Científica do CE e Presidente do Departamento responsável pelo CE e UC: processo de autoavaliação dos ciclos de estudos.
- Divisão de Gestão e Planeamento da Qualidade: Apoiar a implementação de práticas da qualidade.
- Delegados da Qualidade (DQ): Promover a implementação de práticas da qualidade.

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

Being a transversal process to the whole institution, there are several responsible for the implementation of the Teaching quality assurance mechanisms, thus:

1- at NOVA level:

- Pro-Rector responsible for teaching quality;
- Teaching Quality Council of NOVA: Ensure the functioning of NOVA's Teaching Quality Assurance System.

2- at FCT level:

- Dean: To guide all organic and functional structures in accordance with the principles of quality assurance.
- Vice-Dean responsible for Teaching quality assurance at FCT NOVA.
- FCT NOVA Teaching Quality Committee: Ensure the functioning of the teaching quality assurance system.
- Coordinator and Scientific Committee of the CE and Chair of the Department responsible for the EC and UC: process of self-evaluation of study cycles.
- Planning and Quality Management Division (DPGQ): Support the implementation of quality practices.
- Quality Delegates (DQ): Promote the implementation of quality practices.

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

O Regulamento da FCT NOVA relativo à Avaliação do Desempenho (RAD) têm por objeto o desempenho dos docentes, visando avaliá-lo em função do mérito e melhorar a sua qualidade. A avaliação de desempenho abrange todos os docentes das escolas envolvidas, tem em conta a especificidade de cada área disciplinar e considera todas as vertentes da respetiva atividade: a) Docência; b) Investigação científica, desenvolvimento e inovação; c) Tarefas administrativas e de gestão académica; d) Extensão universitária, divulgação científica e prestação de serviços à comunidade. Os resultados da avaliação têm consequências no posicionamento remuneratório, contratação por tempo indeterminado e renovações de contratos. Para a permanente atualização dos docentes contribui, desde logo, a implementação de uma política de estímulo à investigação de qualidade com o objetivo de incentivar projetos com potencial de investigação e reconhecer o mérito dos investigadores mais destacados.

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

The FCT NOVA Regulation on Performance Assessment (RAD) are aimed at the performance of the teachers, in order to assess it on the basis of merit and to improve its quality. The performance evaluation covers all the teachers of the schools involved, takes into account the specificity of each subject area and considers all aspects of their activity: a) Teaching; (b) scientific research, development and innovation; c) Administrative and academic management tasks; d) University extension, scientific dissemination and service delivery to the community. The results of the evaluation have consequences on the remuneration positioning, contract renewals and tenure. For the permanent updating of the teaching staff, it mainly contributes the implementation of a policy to stimulate research quality with the goal of encouraging projects with research potential and recognizing the merit of the most outstanding researchers.

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

<https://dre.pt/application/conteudo/107752661>

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

A avaliação do pessoal não docente é efetuada segundo o SIADAP – Sistema Integrado de Avaliação de Desempenho da Função Pública – o qual assenta na definição de objetivos institucionais que são desdobrados pela organização. Os objetivos a atingir por cada funcionário, administrativo ou técnico, são definidos no início de cada biénio e estão alinhados com os objetivos estratégicos da instituição. A progressão do funcionário, a existir, dependerá da avaliação bienal que é feita em função do cumprimento das metas fixadas.

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-academic staff is based on SIADAP – Integrated System for Performance Evaluation of Public Administration. SIADAP requires the definition and deployment of institutional objectives. The goals to be attained by the non-academic staff are aligned with the institution strategic objectives and are defined at the beginning of each biennium. The career progression of staff depends on their biennial evaluation, which is based on the degree of accomplishment of the pre-defined goals.

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

O ciclo de estudos possui uma página de Internet dedicada (<http://europeansystemdynamics.eu/>) para além das páginas e informação pública disponibilizadas pelas quatro universidades parceiras (e.g.,

<https://www.fct.unl.pt/ensino/curso/mestrado-em-dinamica-de-sistemas>), e presença em redes sociais (e.g., LinkedIn).

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

The study cycle has a dedicated website (<http://europeansystemdynamics.eu/>) in addition to the public information provided by the four partner universities (e.g., <https://www.fct.unl.pt/ensino/curso/mestrado-em-dinamica-de-sistemas>), as well as social networks (e.g., LinkedIn).

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

O ciclo de estudos é sujeito aos sistemas nacionais de avaliação/acreditação nos quatro países do consórcio, designadamente:

- Pela NOKUT – Norwegian Agency for Quality Assurance in Education, na Noruega;
- Pela ANVUR – Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca, em Itália;
- Pela NVAO – Dutch/Flemish Accreditation Organization, na Holanda; e

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

The study programme is subject to national evaluation/accreditation systems in the countries of the consortium, namely:

- By NOKUT - Norwegian Agency for Quality Assurance in Education in Norway;
- By ANVUR – Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca, in Italy;
- By NVAO - Dutch/Flemish Accreditation Organization in the Netherlands; and

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

- Programa de mestrado reconhecido como líder na área da Dinâmica de Sistemas a nível mundial;
- Capacidade para atrair estudantes muito qualificados; elevada taxa de sucesso escolar e desempenho dos estudantes, cujos trabalhos são reconhecidos por diversos prémios e por publicações em revistas internacionais com revisão por pares;
- Qualidade do ensino e robustez da estrutura curricular, assentes na diversidade das instituições parceiras do consórcio, promotoras de atividades de ensino e investigação conjuntas inovadoras;
- Robustez dos mecanismos de governança do programa solidificados ao longo do tempo, incluindo: harmonização dos procedimentos administrativos, calendários académicos, requisitos de matrícula, procedimentos de atribuição do grau, reuniões mensais online dos parceiros do consórcio, atividades de integração dos estudantes, sessões de esclarecimento sobre os percursos de mobilidade e realização da dissertação, múltiplos mecanismos de avaliação da qualidade, entre outros;
- Forte interação com parceiros externos ao consórcio, potenciando a criação de oportunidades de emprego. Para além disso, os estudantes têm demonstrado elevadas competências de empreendedorismo.

8.1.1. Strengths

- Worldwide leading Master Programme on System Dynamics;
- Capacity to attract highly qualified students; high academic success and performance of students, who develop internationally recognized work and publish results in peer reviewed scientific journals;
- Educational quality and sustainable curriculum structure, underpinned by the diversity of consortium partners, which promotes joint and innovative teaching and research activities;
- Robust elements of 'jointness' and articulation achieved in programme governance structures throughout the years, including: harmonization of administrative procedures, academic calendars, enrolment requirements, degree awarding and diploma procedures, monthly online consortium meetings, integration weeks for students, mobility path and dissertation counselling sessions, multiple layers of quality assurance, among others;
- High level of engagement with external partners conducive to employment opportunities, together with strong entrepreneurship skills demonstrated by students.

8.1.2. Pontos fracos

Esforço significativo para a manutenção da atratividade e procura sustentada do ciclo de estudos, num contexto de cessação do apoio financeiro para atribuição de bolsas por parte do programa Erasmus Mundus.

8.1.2. Weaknesses

High effort to sustain attractiveness and study cycle demand, particularly in the scope of cessation of financial support for scholarships from the Erasmus Mundus programme.

8.1.3. Oportunidades

- Expansão da rede de parceiros do ciclo de estudos no sentido de potenciar o crescente impacto cultural, social e económico do programa;
- Promoção do envolvimento crescente dos estudantes em atividades de I&D e realização de um evento anual (Winter

School) para permitir a partilha de experiências e contacto com parceiros académicos e não académicos;
- Promoção do envolvimento crescente de professores visitantes de reconhecido mérito em períodos de mobilidade curtos, fomentando a colaboração e desenvolvimento de novas abordagens a nível curricular e de trabalhos investigação;
- Expansão do âmbito e número de projetos aplicados em colaboração com organizações da sociedade, promovendo o apoio na definição e avaliação de políticas baseadas na modelação em Dinâmica de Sistemas.

8.1.3. Opportunities

- Expanding the associate partners network to potentiate the growing cultural, social and economic impact of the study programme;
- Promoting an increasing involvement of students in R&D activities and organization of events (Winter School) to promote sharing of experiences and contact with academic and non-academic partners;
- Promoting an increasing engagement of visiting professors of recognized merit in short term mobility periods, potentiating collaboration and development of new teaching approaches and research activities;
- Expanding the scope and number of applied projects in collaboration with societal organizations, promoting support System Dynamics based policy design and assessment.

8.1.4. Constrangimentos

Assegurar um financiamento sustentado com vista a garantir a atração dos melhores estudantes e a concessão de bolsas aos estudantes no longo prazo.

8.1.4. Threats

Assuring long-term sustainable funding for attracting the best students and offering scholarships support.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Objetivos: assegurar a atratividade do programa e promover um fluxo de entrada sustentado de estudantes no ciclo de estudos.

1) Prosseguimento dos esforços pela angariação de fontes de financiamento adicional, para lá do financiamento atualmente assegurado. Serão desenvolvidos contactos no sentido de atrair financiamento privado e público (designadamente, através da re-submissão de uma candidatura ao programa Erasmus Mundus). Atualmente, o consórcio assegurou junto de empresas privadas que apoiam o programa um total de 120k€ para atribuição de bolsas nos próximos anos letivos.

2) Prosseguimento do plano de recrutamento e marketing e da implementação das seguintes medidas:

- a) Promoção de informação junto das redes do consórcio e nos eventos da Sociedade Internacional de Dinâmica de Sistemas;*
 - b) Divulgação pelos representantes nacionais na rede de alumni;*
 - c) Marketing na Internet, em função da disponibilidade financeira, através do aumento da presença em páginas de educação incluindo representação online (Google Ads, portals), banners promocionais, redes sociais (e.g. Facebook e Twitter);*
 - d) Participação em feiras de ensino internacionais, colaborando em estreita articulação com os departamentos das universidades parceiras;*
 - e) Assistência caso-a-caso a candidatos admitidos na procura de apoios financeiros e administrativos para ingresso no ciclo de estudos;*
 - f) Materiais promocionais, incluindo renovação da página de Internet e brochuras do ciclo de estudos;*
 - g) Colaboração com agentes locais de recrutamento de estudantes junto das universidades parceiras.*
- Público-alvo: candidatos de todo o Mundo, incluindo de países Europeus e não Europeus da rede de alumni que frequentou o ciclo de estudos.*

8.2.1. Improvement measure

Objectives: to ensure the attractiveness of the program and promote a sustained inflow of students to the study programme.

1) Continued efforts to raise additional funding sources beyond the currently secured funding. Contacts will be made to attract private and public sources (namely by re-submitting an application for the Erasmus Mundus programme). Currently, the consortium has assured private companies a total of €120k from private companies for the award of scholarships in the coming academic years.

2) Continuation of recruitment and marketing plan through the implementation of the following measures:

- a) dissemination of information to the consortium networks and at the events of the International System Dynamics Society;*
- b) Promotion by national representatives in the alumni network;*
- c) Internet marketing, depending on financial availability, through increased presence on education pages including online representation (Google Ads, portals), promotional banners, social networks (e.g. Facebook and Twitter);*
- d) Participation in international education fairs, collaborating closely with the departments of partner universities;*
- e) Case-by-case assistance to candidates admitted to seeking financial and administrative support for entry into the study cycle;*
- f) Distribution of promotional materials, including renewal of the website and brochures;*

g) Collaboration with local student recruitment agents with partner universities.

Target audience: candidates from all over the world, including European and non-European countries represented in the alumni network.

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

Prioridade alta. O consórcio do Mestrado Europeu em Dinâmica de Sistemas considera prioritário assegurar a sustentabilidade do programa tendo vindo a implementar desde 2015, numa base anual, as medidas de angariação de financiamento e do plano de recrutamento e marketing acima descritas. Algumas das medidas são adotadas de forma contínua ao longo do ano letivo, enquanto que outras ações estão concentradas nos períodos de candidaturas dos estudantes.

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

High Priority. The EMSD consortium takes sustainability of the program very seriously and has adopted the implementation of actions for attracting funding and for the marketing/recruitment plan on a regular basis from 2015 onwards. A set of recruitment measures are implemented on a continuous base throughout the year, while other efforts are concentrated during the student application periods.

8.1.3. Indicadores de implementação

Financiamento angariado para a criação de bolsas

Número de ações de recrutamento e marketing implementadas

Número de candidaturas ao ciclo de estudos

Número de estudantes que ingressam no ciclo de estudos

8.1.3. Implementation indicator(s)

Funding attracted to create scholarships

Number of implemented recruitment and marketing actions

Number of student applications to the programme

Number of enrolled students

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

<sem resposta>

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

<no answer>

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

9.2. Nova Estrutura Curricular

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

<sem resposta>

9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).

<no answer>

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 (0 Items)	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
		0	0	

<sem resposta>

9.3. Plano de estudos

9.3. Plano de estudos

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

<sem resposta>

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

<no answer>

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units (0 Items)	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
--	--	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------	-----------------------------------

<sem resposta>

9.4. Fichas de Unidade Curricular

Anexo II

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

<sem resposta>

9.4.1.1. Title of curricular unit:

<no answer>

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

<sem resposta>

9.4.1.3. Duração:

<sem resposta>

9.4.1.4. Horas de trabalho:

<sem resposta>

9.4.1.5. Horas de contacto:

<sem resposta>

9.4.1.6. ECTS:

<sem resposta>

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):

<sem resposta>

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):

<sem resposta>

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

<no answer>

9.4.5. Conteúdos programáticos:

<sem resposta>

9.4.5. Syllabus:

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

<sem resposta>

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

<sem resposta>

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>