

# PERA/2223/1600007 — Apresentação do pedido

---

## 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.

*NCE/16/1600007*

#### 1.2. Decisão do Conselho de Administração.

*Acreditar*

#### 1.3. Data da decisão.

*2017-04-05*

### 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.\\_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?**

*Não*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

**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.**

*Análise e Engenharia de Big Data*

**1.3. Study programme.**

*Big Data Analytics and Engineering*

**1.4. Grau.**

*Mestre*

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

[1.5\\_Reg\\_495\\_2020\\_MAEBD.pdf](#)

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

*Informática*

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

*Informatics*

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

*480*

**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:**

*461*

**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.**

*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 (4 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):**

*2 years (4 semesters)*

**1.10. Número máximo de admissões.**

*25*

**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.**

*O programa requer bases matemáticas e noções de computação e programação ao nível de um 1º ciclo em engenharia. Podem candidatar-se titulares do grau de licenciado, ou equivalente legal, nas áreas científicas da matemática, informática, economia, gestão, ciências naturais ou da engenharia, sendo as candidaturas sujeitas à apreciação curricular do candidato.*

**1.11. Specific entry requirements.**

*The program requires the candidate to be knowledgeable of mathematics and computer programming at the level expected from a 1st cycle in general engineering. Applicants should hold a B.Sc. degree, or equivalent, in the scientific areas of mathematics, computer science, economics, management, natural sciences or engineering, the applications being subject to the curriculum evaluation of the applicant.*

**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:**

*Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Monte da Caparica*

**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.

*n.a*

### 1.15. Observations.

*n.a*

## 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):

*n.a*

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

*n.a*

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

#### 2.2. Estrutura Curricular - *n.a*

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

*n.a*

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

*n.a*

#### 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
Informática / Computer Science and Informatics	I	18	6	
Matemática / Mathematics	M	12	6	
Competências Complementares / Professional Skills	CC	3	0	
Qualquer Área Científica / Any Scientific Area	QAC	0	6	
Informática ou Matemática / Mathematics or Computer Science and Informatics	M/I	63	6	
<b>(5 Items)</b>		<b>96</b>	<b>24</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.

*Na generalidade das unidades curriculares do Mestrado em Análise e Engenharia de Big Data (MAEBD) a matéria fundamental é exposta através de slides nas aulas teóricas (ou na componente teórica das aulas teórico-práticas), que incluem exemplos e de referências para trabalho relacionado. Na componente prática das aulas são apresentados problemas relacionados que após uma breve discussão os alunos devem resolver com o máximo de autonomia. Em algumas unidades curriculares, nomeadamente nas com um maior pendor de engenharia os alunos desenvolvem um projeto de dimensão média, que acompanha os tópicos da componente teórica.*

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 fundamentals of the MAEBA curricular units are exposed through slides in theoretical classes (or in the theoretical component of theoretical-practical classes), which include examples and references for related work. In the practical component of the classes, related problems are presented that, after a brief discussion, students must solve with maximum autonomy. In some curricular units, namely those with a greater engineering bent, students develop a medium-sized project, which follows the topics of the theoretical component.*

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

*Em todas as unidades curriculares são elaborados relatórios que entre outros aspetos incluem a opinião dos alunos sobre o esforço dispendido nas mesmas que é comparado com o valor em ECTS inicialmente previsto.*

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

*Reports are prepared for all curricular units that, among other aspects, include the students' opinion on the effort spent on them, which is compared with the value in ECTS initially foreseen.*

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

*As unidades curriculares do MAEBD fomentam a autonomia dos alunos na aprendizagem das matérias abordadas, bem como o seu espírito crítico na resolução dos problemas relacionados. Na avaliação dos conhecimentos, os testes/exames incluem questões que não são de resposta direta (p.ex. de escolha múltipla) exigindo a exploração por parte dos alunos dos conhecimentos adquiridos. Esse caráter de utilização das diferentes metodologias e técnicas estudadas nas unidades curriculares é ainda mais explorado no desenvolvimento dos projetos exigidos na avaliação de algumas unidades curriculares (mais características de engenharia).*

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

*The MAEBD curricular units encourage students' autonomy to learn the subjects covered, as well as their critical spirit in solving related problems. In the assessment of knowledge, tests/exams include questions that have no direct answer (e.g. multiple choice) requiring students to explore the acquired knowledge. This character of use of the different methodologies and techniques studied in the curricular units is even more thoroughly explored in the development of the projects required in the evaluation of some curricular units (more engineering prone).*

## 2.4. Observações

### 2.4 Observações.

*n.a*

### 2.4 Observations.

*n.a*

## 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.

*João Carlos Gomes Moura Pires (coordenador) e Paula Amaral (co-coordenadora)*

### 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
Jorge Orestes Lasbarrères Cerdeira	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Matemática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Manuel Leote Tavares Inglês Esquível	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Matemática/Processos Estocásticos	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Nuno Manuel Ribeiro Preguiça	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Informática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>

João Alexandre Carvalho Pinheiro Leite	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
João Miguel da Costa Magalhães	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Computer Science	100	Ficha submetida
João Carlos Gomes Moura Pires	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
João Manuel dos Santos Lourenço	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Pedro José dos Santos Palhinhas Mota	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Estatística / Matemática	100	Ficha submetida
Marta Cristina Vieira Faias Mateus	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Economia	100	Ficha submetida
Joaquim Francisco Ferreira da Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Nelson Fernando Chibeles Pereira Martins	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia de Sistemas	100	Ficha submetida
Sérgio Marco Duarte	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Vanda Marisa da Rosa Milheiro Lourenço	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Estatística e Processos Estocásticos	100	Ficha submetida
Susana Maria dos Santos Nascimento Martins de Almeida	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Miguel dos Santos Fonseca	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
David Fernandes Semedo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Informática	100	Ficha submetida
Regina Maria Baltazar Bispo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Estatística e Investigação Operacional	100	Ficha submetida
Claudia Alexandra Magalhães Soares	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Paula Alexandra da Costa Amaral	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Marta Isabel Belchior Lopes	Investigador	Doutor	Biotecnologia	100	Ficha submetida
Filipe José Gonçalves Pereira Marques	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Matemática - Especialidade de Estatística	100	Ficha submetida
Maria Isabel Azevedo Rodrigues Gomes	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia e Gestão Industrial	100	Ficha submetida
António Carlos Bárbara Grilo	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Gestão Industrial - Comércio Electrónico	100	Ficha submetida
				<b>2300</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.

23

##### 3.4.1.2. Número total de ETI.

23

#### 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:	22	95.652173913043

### 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):	23	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	22	95.652173913043	23
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	23

### 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 de carreira com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Career teaching staff of the study programme with a link to the institution for over 3 years	22	95.652173913043	23
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	23

## 4. Pessoal Não Docente

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

*O MAEBD conta com o apoio de uma coordenadora técnica, 4 assistentes técnicos e um assistente operacional. Conta ainda com o apoio técnico de recursos humanos da Divisão Informática, nomeadamente um técnico de informática.*

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

*MAEBD has the support of a technical coordinator, 4 technical assistants and an operational assistant. It also has the technical support of human resources from the Informatics Division, namely a computer technician.*

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

*Participam em atividades de suporte à gestão do ciclo de estudos (apoio à coordenação e disseminação do curso, apoio aos docentes, atendimento dos estudantes) o seguinte pessoal não docente:*

- *Gracinda Caetano – Coordenadora Técnica (DI)*
- *Anabela Fonseca Nunes da Silva Duarte - Assistente Técnica (DI)*
- *Sandra Rosa Rafael Rainha - Assistente Técnica (DI)*
- *Maria da Graça Nobre dos Santos – Assistente Técnica (DM)*
- *Maria Libânia Patrício Gaspar – Assistente Técnica (DM)*
- *Beatriz Plácido – Assistente Operacional (DM)*

*Apoio à gestão dos laboratórios de ensino, das redes de computadores, dos serviços de impressão, e da manutenção de informação na web, incluindo atividades de ligação com a Divisão de Informática, que também disponibiliza recursos humanos sempre que necessário.*

• *Cláudio Costa - Técnico de Informática (DI).*

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

*The following non-teaching staff participate in support activities for the management of the study cycle (support for the coordination and dissemination of the course, support for teachers, assistance to students):*

- *Gracinda Caetano – Technical Coordinator (DI)*
- *Anabela Fonseca Nunes da Silva Duarte - Technical Assistant (DI)*
- *Sandra Rosa Rafael Rainha - Technical Assistant (DI)*
- *Maria da Graça Nobre dos Santos – Technical Assistant (DM)*
- *Maria Libânia Patrício Gaspar – Technical Assistant (DM)*
- *Beatriz Plácido – Operational Assistant (DM)*

*Support for the management of teaching laboratories, computer networks, printing services, and the maintenance of information on the web, including liaison activities with the Informatics Division, which also provides human resources whenever necessary*

• *Cláudio Costa - IT Technician (DI).*

## 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.

48

#### 5.1.2. Caracterização por género

##### 5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	77
Feminino / Female	23

#### 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	24
2º ano curricular	24
	48

## 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	44	43	42
N.º de colocados / No. of accepted candidates	18	18	17
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	15	18	17
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 são admitidos no MAEBD com uma variada formação de base, sendo selecionados pela Comissão Científica que requer uma licenciatura com 14 valores nas áreas de Engenharia, Ciências ou Matemática, com formação mínima em Matemática e Informática, ou uma licenciatura com 13 valores, nas áreas acima ou afins, complementada com CV. Naturalmente o curso atrai mais candidatos com formação de base em Eng<sup>ª</sup> Informática e em Matemática e de facto, nas edições existente foram colocados e inscritos, 28 alunos com formação de base em Informática e 23 em Matemática.*

*No entanto o curso atrai alunos com formações mais diversas, nomeadamente 25 alunos provenientes de várias engenharias (Civil, Ambiente, Eletrotécnica, Produção Industrial, Materiais, Mecânica, Multimédia, Militares), 15 alunos de Ciências da Vida (Biologia, Biomédicas, Bioinformática e Bioquímica), 2 alunos de Física e 3 de Economia.*

*Finalmente foram ainda admitidos alunos com outras formações de base (nomeadamente em Direito (1) e Medicina (1)), que apresentaram um curriculum adequado e positivamente avaliado pela Comissão Científica.*

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

*Students are admitted in the MAEBD with a diverse background, being selected by the Scientific Committee, which requires a degree with 14 values in the areas of Engineering, Science or Mathematics, with a minimum degree in Mathematics and Informatics, or a degree with 13 values, in areas above or similar, complemented with CV. Naturally, the course attracts more candidates with basic training in Computer Science and Mathematics and, in fact, 28 students with basic training in Computer Science and 23 in Mathematics were placed and enrolled in the existing editions.*

*Nevertheless, the course attracts students with more diverse backgrounds, namely 25 students from various engineering fields (Civil, Environmental, Electrotechnics, Industrial Production, Materials, Mechanics, Multimedia, Military), 15 students from Life Sciences (Biology, Biomedical, Bioinformatics and Biochemistry), 2 Physics students and 3 Economics students.*

*Finally, students with other basic training were also admitted (namely in Law (1) and Medicine (1)), who presented an adequate curriculum and were positively evaluated by the Scientific Committee.*

## 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	8	15	8
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	5	10	3
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	3	4	2
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	3
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	1	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.**

*Cerca de 90% dos alunos inscritos foram avaliados nas unidades curriculares nas áreas da Informática e da Matemática.*

*As taxas de aprovação são inferiores, obtendo aprovação apenas cerca de 80% dos alunos inscritos (cerca de 90% dos alunos avaliados obtêm aprovação). Estes valores são constantes ao longo dos 3 anos analisados, o que indica*

que a pandemia COVID-19 não afetou significativamente o aproveitamento escolar no mestrado. Os resultados das unidades curriculares individuais seguem basicamente os mesmos padrões (os outliers existentes são apenas ligeiramente inferiores aos obtidos nas áreas científicas a que pertencem). Houve uma taxa de abandono de cerca de 18% dos alunos inscritos, correspondendo a alunos que decidem muito cedo que não querem continuar o curso (tipicamente realizam menos de 12 ECTS), e uma taxa de cerca de 7% dos alunos inscritos que desistem do curso após terem feito um número significativo de unidades curriculares. Estes abandonos e desistências incidem fundamentalmente em alunos com formação de base em Gestão (43%) e Engenharias (33%), embora sejam significativos nos alunos com formação de base em Informática (22%) e Matemática (16%).

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

*Around 90% of the enrolled students were evaluated in the curricular units in the areas of Informatics and Mathematics.*

*Pass rates are lower, with only about 80% of the enrolled students passing (about 90% of the assessed students pass). These values are quite constant over the 3 years analyzed, which indicates that the COVID-19 pandemic did not significantly affect academic performance in the master's degree. The results of the individual curricular units basically follow the same patterns (the existing outliers are only slightly lower than those obtained in the scientific areas to which they belong).*

*There are a dropout rate of around 18% of enrolled students, corresponding to students who decide very early that they do not want to continue the course (typically they take less than 12 ECTS), and a rate of around 7% of enrolled students who drop out of the course after having completed a significant number of curricular units.*

### 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).

*De momento ainda não há dados disponíveis sobre a empregabilidade dos diplomados no ciclo de estudos.*

#### 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).

*At the moment, there is still no data available on the employability of graduates in the study cycle.*

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

*O MAEBD visa a educação de analistas, líderes de desenvolvimento do projeto e especialistas em inovação no campo emergente da Ciência de Dados e Engenharia. Os especialistas nesta área de Big Data são especialmente procurados por todas as empresas e instituições onde são gerados ou são consumidos grandes volumes de dados. Os diplomados em MAEBD estão empregados na saúde, na administração pública, no comércio electrónico e marketing, finanças, energia, meio ambiente e urbanismo, telecomunicações, media e comunicação social, indústria farmacêutica ou biotecnológica.*

#### 6.1.4.2. Reflection on the employability data.

*MAEBD aims to educate analysts, project development leaders and innovation specialists in the emerging field of Data Science and Engineering. Specialists in this area of Big Data are particularly sought after by all companies and institutions where large volumes of data are generated or consumed. MAEBD graduates are employed in health, public administration, e-commerce and marketing, finance, energy, environment and urban planning, telecommunications, media and media, pharmaceutical or biotechnology industries.*

## 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
NOVA LINGS	Excelente	FCT-NOVA	12	<a href="https://nova-lincs.di.fct.unl.pt/">https://nova-lincs.di.fct.unl.pt/</a>
NOVA MATH	Muito Bom	FCT-NOVA	10	<a href="https://novamath.fct.unl.pt/">https://novamath.fct.unl.pt/</a>
UNIDEMI	Excelente	FCT-NOVA	1	<a href="https://www.unidemi.com/">https://www.unidemi.com/</a>

**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/86210cbd-17c8-cd7b-6341-634eb6e4fda7>

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

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/86210cbd-17c8-cd7b-6341-634eb6e4fda7>

**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.**

*A contribuição do MAEBD em atividades de desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços à comunidade foi feita fundamentalmente através das dissertações realizadas em contexto empresarial, nomeadamente com as empresas NOS (4), GALP (4), FEEDZAI (2), SISCOG (1), Future Healthcare (1), Millennium (1), Deloitte (1) e Fieldwork Robotics (1).*

**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 MAEBD's contribution to technological development activities and the provision of services to the community was made fundamentally through dissertations carried out in a business context, namely with the companies NOS (4), GALP (4), FEEDZAI (2), SISCOG (1), Future Healthcare (1), Millennium (1), Deloitte (1) and Fieldwork Robotics (1).*

**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.**

*A integração do MAEBD em atividades científicas, tecnológicas e artísticas foi feita fundamentalmente através das dissertações integradas em projetos com instituições não empresariais, nomeadamente com o IPO (2), CM Almada (1) e financiados pela FCT (Projetos Matisse, FrailCare.AI e Local Governance - NOVA SBE), para além de outras orientadas por docentes da FCT NOVA, mas correspondendo às áreas de interesse desses orientadores embora não integradas em projetos formais.*

**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 integration of MAEBD in scientific, technological and artistic activities was carried out fundamentally through dissertations integrated in projects with non-business institutions, namely with the IPO (2), CM Almada (1) and financed by the FCT (Projects Matisse, FrailCare.AI and Local Governance - NOVA SBE), in addition to others guided by FCT NOVA professors, but corresponding to the areas of interest of these supervisors, although not integrated in formal projects.*

## **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	6
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	2
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	2
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).**

*O MAEBD não tem explorado o programa ERASMUS de uma forma sistemática, e não se tem registado procura por parte dos nossos alunos.*

*Não obstante, as unidades curriculares do MAEBD têm sido frequentadas regularmente por alunos ERASMUS que nos visitam e, neste último ano existe um aluno polaco que se inscreveu no MAEBD e uma Dissertação que foi feita na sequência de um estágio numa empresa britânica.*

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

*MAEBD has not explored the ERASMUS program in a systematic way, and there has been no demand from our students.*

*Nevertheless, the MAEBD curricular units have been regularly attended by ERASMUS students who visit us and, in this*

*last year, there is a Polish student who enrolled in the MAEBD and a Dissertation that was made following an internship in a British company.*

## 6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

---

### 6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

*Nada a acrescentar.*

### 6.4. Eventual additional information on results.

*Nothing to add.*

## 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://simaq.qualidade.unl.pt/sites/default/files/reitoria/REIT.DGQ.MA.02%20Manual%20da%20Qualidade\\_30-11-2020.pdf](https://simaq.qualidade.unl.pt/sites/default/files/reitoria/REIT.DGQ.MA.02%20Manual%20da%20Qualidade_30-11-2020.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 Universidade NOVA de Lisboa, em estreita colaboração com as suas Unidades Orgânicas, desenvolveu o NOVA SIMAQ – o sistema interno de monitorização e avaliação da Qualidade da NOVA. Este sistema, único e transversal, tem a finalidade primária de ser o mecanismo que contribui para a melhoria contínua da qualidade, através da monitorização de todas as atividades desenvolvidas pela NOVA. Para a prossecução da sua missão, o NOVA SIMAQ segue a abordagem do ciclo de gestão PDCA (Planear, Executar, Verificar e Atuar).*

*Neste sentido, o mecanismo de garantia da qualidade dos ciclos de estudo da FCT-NOVA desenvolve-se em níveis de atuação progressivamente agregados, produzindo relatórios analíticos-reflexivos. Em todo este processo de monitorização é assegurada a participação ativa dos estudantes na melhoria contínua do domínio Ensino-Aprendizagem, designadamente pela resposta aos questionários, pela participação nas reuniões promovidas pelo Coordenador do ciclo de estudo e pelo envolvimento em órgãos da FCT-NOVA e da NOVA. A aplicação de questionários como instrumentos de monitorização apoiam a análise semestral do funcionamento do ciclo de estudo. A perceção dos estudantes sobre o funcionamento das unidades curriculares (UC) de componente letiva, é aferida através do Questionário da perceção dos estudantes sobre o funcionamento das UC (QA), enquanto que os*

*estudantes das UC de componente não letiva são auscultados através dos seguintes questionários: Questionário da Perceção dos Estudantes sobre o trabalho conducente ao grau de Mestre (QST) e Questionário da Perceção dos Estudantes sobre o Relatório de Estágio (QSE). Todos estes questionários são de aplicação obrigatória. No entanto, é sempre assegurada ao estudante a possibilidade de não responder. A auscultação aos docentes também é realizada por intermédio da aplicação do Questionário da Perceção dos Docentes sobre o Funcionamento da UC (QDOC).*

*A avaliação do funcionamento das UC é da responsabilidade de cada UO, com o apoio do Gabinete da Qualidade e sob a coordenação do Responsável pelo Ensino-Aprendizagem. Esta avaliação assenta em dados subjetivos e dados objetivos. Os dados subjetivos são obtidos através das respostas aos questionários, acima referidos e os dados objetivos referem-se ao desempenho escolar dos estudantes. No final da lecionação de cada UC, o Regente/Responsável da UC em colaboração com os demais docentes, elabora o Relatório da Unidade Curricular (RUC). O RUC é um relatório analítico-reflexivo que visa apresentar uma análise crítica sobre os dados decorrentes do funcionamento da UC, avaliar o grau de concretização das ações de melhoria apresentadas no último relatório, e propor ações de melhoria sempre que existam parâmetros considerados não satisfatórios (i.e., UC com funcionamento a melhorar ou com funcionamento inadequado).*

*No final de cada semestre, o Coordenador do ciclo de estudo, em conjunto com a Comissão Científica e a Comissão*

*Pedagógica do ciclo de estudo (ou docentes e estudantes representativos), faz uma reflexão sobre a forma como decorreu o semestre com base em indicadores definidos e valida-se o RUC e identifica a(s) UC cujo funcionamento pode requerer ações de melhoria ou apresentam boas práticas pedagógicas, a divulgar pela comunidade académica. No final do ano letivo, é elaborado um Relatório de Ciclo de Estudos (RCE) de avaliação analítico-reflexiva sobre os dados de: ingresso (procura, caracterização dos estudantes por sexo, idade e proveniência); funcionamento do ciclo de estudo (caracterização do corpo docente, estudantes e nível de internacionalização); desempenho do ciclo de estudo (perceção dos estudantes sobre o funcionamento das UC, sucesso escolar, eficiência formativa) e empregabilidade dos diplomados. É ainda apresentada a eficácia das ações de melhoria implementadas; a justificação para a não concretização, integral ou parcial, das ações propostas no último RCE; o balanço global com a identificação dos pontos fortes, pontos fracos, constrangimentos e oportunidades do ciclo de estudo. Caso existam ações de melhoria a implementar, o Coordenador do ciclo de estudo deve informar o Responsável da Qualidade da FCT-NOVA para que seja assegurado o acompanhamento e implementação das mesmas e os respetivos prazos de execução, bem como os indicadores de desempenho, seguindo o descrito no procedimento de Monitorização de Ações de Melhoria.*

*Anualmente, o Responsável pelo Ensino-Aprendizagem da FCT-NOVA, com vista a analisar todos os aspetos relevantes do Ensino, elabora a secção do Ensino-Aprendizagem do Balanço da Qualidade da FCT-NOVA. Neste relatório são analisados os dados relativos ao funcionamento das UC, dos ciclos de estudo e dos planos doutorais, bem como a monitorização dos indicadores afetos. Cabe também ao Responsável pelo Ensino-Aprendizagem da FCT-NOVA a análise dos Planos de melhoria e das ações de melhoria propostas, o seu grau de implementação e a análise da adequação dos recursos afetos.*

*Anualmente, os dados decorrentes da monitorização do processo de Ensino-Aprendizagem da FCT-NOVA são integrados na secção do Ensino-Aprendizagem do Balanço da Qualidade da NOVA, servindo de base à elaboração do Plano de Ações de Melhoria para este domínio.*

*Todos os processos, com vista à melhoria contínua, integram a utilização de um conjunto de outros instrumentos de audição às mais diversas partes interessadas (internas e externas) e cujos resultados são incorporados no sistema interno de garantia da qualidade (e.g. Questionário de Satisfação Global com a Unidade Orgânica - QSUO; Questionário da perceção dos estudantes recém-graduados com o ciclo de estudos - QSCE).*

**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.**

*In close collaboration with its Organic Units, NOVA University Lisbon has developed NOVA SIMAQ - the internal monitoring and evaluation system for Quality at NOVA. This system, unique and transversal, has the primary purpose of being the mechanism that contributes to the continuous improvement of quality by monitoring all the activities developed at NOVA. NOVA SIMAQ follows the PDCA (Plan, Do, Check and Act) management cycle approach to pursue its mission.*

*In this sense, the quality assurance mechanism of the study cycles of the FCT-NOVA is developed in progressively aggregated levels of action, producing analytical-reflective reports. In this whole monitoring process, the active participation of students in the continuous improvement of the Teaching-Learning domain is ensured, namely by answering the questionnaires, participating in the meetings promoted by the Coordinator of the study cycle and by getting involved in bodies of the FCT-NOVA and of NOVA. The application of questionnaires as monitoring instruments supports the semester analysis of the functioning of the study cycle. The students' perception about the functioning of the regular classes is measured through the Questionnaire of the students' perception about the functioning of the Course (QA), while the students of the non-regular classes are heard through the following questionnaires: Questionnaire of the Students' Perception on the work leading to the Master degree (QST) and Questionnaire of the Students' Perception on the Internship Report (QSE). All these questionnaires are compulsory. However, students are always given the possibility not to answer. Faculty are also consulted through applying the Questionnaire of the Teachers' Perception of the Course performance (QDOC).*

*The evaluation of the course performance is the responsibility of each UO, with the support of the Quality Office and under the coordination of the Responsible for Teaching-Learning. This evaluation is based on subjective and objective data. The subjective data are obtained through the answers to the questionnaires mentioned above, and the objective data refer to the students' academic performance. At the end of the course, the Chairperson of the course, in collaboration with the other teachers, prepares the Course Report (RUC). The RUC is an analytic-reflective report that aims to present a critical analysis of the data arising from the functioning of the course, to assess the degree of implementation of the improvement actions presented in the last report, and to propose improvement actions whenever there are parameters considered unsatisfactory (i.e., the course with functioning to be improved or with inadequate functioning).*

*At the end of each semester, the Coordinator of the study cycle, together with the Scientific Committee and the Pedagogical Committee of the study cycle (or representative teachers and students), makes a reflection on the way the semester took place based on defined indicators and validates the RUC and identifies the course(s) whose functioning may require improvement actions or present acceptable pedagogical practices, to be disseminated by the academic community.*

*At the end of the academic year, a Program Report (RCE) is elaborated of analytic-reflective evaluation on the data of admission (demand, characterisation of students by gender, age and provenance); operation of the cycle of studies (characterisation of the teaching staff, students and level of internationalisation); performance of the cycle of studies (students' perception on the operation of the CU, academic success, training efficiency) and employability of graduates. The effectiveness of the implemented improvement actions is also presented; the justification for the full or partial non-implementation of the actions proposed in the last Transcript of Records; the overall balance identifying the strengths, weaknesses, constraints and opportunities of the study cycle.*

*If there are improvement actions to be implemented, the Coordinator of the study cycle must inform the Quality Officer of the FCT-NOVA so that the monitoring and implementation of them and their respective deadlines can be ensured, as well as the performance indicators, following the procedure described in the Monitoring of Improvement Actions*

*procedure.*

*Every year, the responsible for Teaching-Learning of the FCT-NOVA, to analyse all the relevant aspects of the Teaching, elaborates the Teaching-Learning section of the Quality Review of the FCT-NOVA. In this report, the data concerning the functioning of the CU, the study cycles and the doctoral plans are analysed, and the monitoring of the related indicators. It is also the Head of Teaching-Learning of the FCT-NOVA to analyse the Improvement Plans and the proposed improvement actions, their degree of implementation, and the adequacy of the allocated resources. Every year, the data resulting from the monitoring of the Teaching-Learning process of the FCT-NOVA is integrated into the Teaching-Learning section of the Quality Assessment of NOVA, serving as a basis for the elaboration of the Improvement Action Plan for this domain.*

*All processes, aiming at continuous improvement, integrate the use of a set of other instruments for listening to the different stakeholders (internal and external) and whose results are incorporated in the internal quality assurance system (e.g., Questionnaire of Global Satisfaction with the Organic Unit - QSUO; Questionnaire on the perception of newly-graduated students with the study cycle - QSCE).*

#### **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 nível da FCT-NOVA, a estrutura organizacional que tem a responsabilidade da implementação dos mecanismos de garantia da qualidade dos CE é constituída pelo subdiretor com o pelouro da Qualidade, Professora Doutora Carla Quintão, que coordena uma equipa de técnicos que operacionalizam o Serviço da Qualidade.*

*A nível da NOVA, o NOVA SIMAQ é coordenado pelo Elemento da Equipa Reitoral responsável pela Qualidade (Professora Doutora Isabel L. Nunes) e assessorado pelo Núcleo da Qualidade, da Divisão Académica e de Garantia da Qualidade.*

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

*At the level of FCT-NOVA the organisational structure that is responsible for implementing the quality assurance mechanisms of the SCs is made up of the deputy director of the Quality department Professora Doutora Carla Quintão who coordinates a team of technicians who operate the Quality Department.*

*At NOVA level, NOVA SIMAQ is coordinated by the Rector Team Member responsible for Quality (Professor Doctor Isabel L. Nunes) and advised by the Quality Department at the Academic and Quality Assurance Division.*

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

*A avaliação de desempenho dos docentes de carreira e contratados é realizada a partir de um sistema de avaliação que tem como finalidade a avaliação dos docentes em função do mérito e a melhoria da Qualidade da atividade prestada, em conformidade com os Estatutos da NOVA. Este sistema encontra-se regulamentado pelo Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes e Alteração do Posicionamento Remuneratório da NOVA (Regulamento n.º 684/2010, de 16 de agosto) e por regulamentação própria da FCT-NOVA (7.2.3.1.). A avaliação de desempenho assenta nas funções do docente previstas no ECDU: Docência; Investigação científica, desenvolvimento e inovação; Tarefas administrativas e de gestão académica; Extensão universitária, divulgação científica e prestação de serviços à comunidade. Contribuindo para o desenvolvimento profissional dos docentes, a NOVA Forma promove a formação dos docentes incidindo na oferta de um conjunto de ferramentas pedagógicas <https://bit.ly/3qO1azJ>.*

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

*The performance evaluation of career professors and contractors is carried out based on an evaluation system that aims to evaluate teachers according to merit and improve the quality of the activity provided according to NOVA's Statutes. This system is regulated by the Regulation of Evaluation of the Performance of Teachers and Alteration of the Remuneratory Positioning of NOVA (Regulation no. 684/2010, of 16 August) and by proper regulation of FCT-NOVA (see 7.2.3.1.). The performance evaluation of teachers is based on the functions of the teacher provided for in the ECDU: Teaching; Scientific research, development and innovation; Administrative and academic management tasks; University extension, scientific dissemination and provision of services to the community.*

*Contributing to the professional development of teachers, NOVA Forma promotes the training of teachers focusing on offering a set of pedagogical tools <https://bit.ly/3qO1azJ>.*

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

<https://files.dre.pt/2s/2017/07/143000000/1550715518.pdf>

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

*A avaliação de desempenho dos colaboradores em regime de direito público rege-se pela Lei n.º 66-B/2007, 28/12 alterada pelas Leis n.ºs 55-A/2010, 31/12, e 66-B/2012, 31/12, no que respeita à avaliação do desempenho dos dirigentes (SIADAP 2) e dos restantes trabalhadores (SIADAP 3). A avaliação de desempenho dos colaboradores com contratos de direito privado está definida no Reg. de Avaliação do Desempenho de Trabalhadores Não Docentes e Não Investidores em Regime de Contrato de Trabalho e dos Titulares dos Cargos de Direção Intermédia ao abrigo do Código do Trabalho da NOVA (Reg. n.º 694/2020, 21/08). Ambos os regimes contemplam modelo de avaliação por objetivos e competências, promovendo a valorização profissional, reconhecimento do mérito e melhoria contínua da atividade desenvolvida. O desenvolvimento pessoal e profissional assenta num diagnóstico das carências de formação identificadas na avaliação de desempenho.*

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

**professional development.**

*The performance evaluation of employees under public law is governed by Law No. 66-B / 2007, of 12/28, amended by Laws No. 55-A / 2010, of 12/31, and 66-B / 2012, of 12/31, regarding the performance evaluation of managers (SIADAP 2) and other workers (SIADAP 3). The performance evaluation of employees with private law contracts is defined in the Regulation for the Evaluation of the Performance of Non-Teaching Workers and Non-Investigators under the Employment Contract Regime and the Holders of Middle Management Positions under the NOVA Labor Code (Regulation 694/2020, of 21/08). Both schemes include an assessment model based on objectives and competencies, promoting professional valorisation, recognising merit, and continuous improvement of the activity carried out. Personal and professional development is based on a diagnosis of the training deficiencies identified in the performance evaluation.*

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

*O MAEBD mantém páginas web que vão sendo atualizadas periodicamente e podem ser consultadas, quer através do site da Faculdade (cf. <https://www.fct.unl.pt/ensino/curso/mestrado-em-analise-e-engenharia-de-big-data>) quer através do site do Departamento de Informática:(cf. <https://www.di.fct.unl.pt/ensino/mestrado-em-analise-e-engenharia-de-big-data>).*

*Foram feitas inicialmente um poster e brochuras (flyers) do MAEBD que foram disponibilizadas nas redes sociais e distribuídas em várias escolas da área de Lisboa, mas essa divulgação ressentiu-se da pandemia COVID 19.*

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

*MAEBD maintains web pages that are periodically updated and can be consulted, either through the Faculty website (cf. <https://www.fct.unl.pt/ensino/curso/mestrado-em-analise-e-engenharia-de-big-data>) or through the website of the Department of Informatics (cf. <https://www.di.fct.unl.pt/ensino/mestrado-em-analise-e-engenharia-de-big-data>).*

*A poster and brochures (flyers) of the MAEBD were initially prepared which were made available on social media and distributed to several schools in the Lisbon area, but this dissemination was affected by the COVID 19 pandemic.*

**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**

*O curso oferece uma sólida formação científica e um currículo atualizado, diversificado e abrangente, numa área de enorme atualidade e impacto.*

*O equilíbrio entre as áreas de Informática e Matemática assim como os temas cobertos fornecem ao diplomado uma sólida preparação prática e teórica, flexibilidade de perfil, e competências para abordar problemas concretos na área. Todos os docentes (tempo integral) são membros de centros de investigação com classificação “Excelente” e “Muito Bom”, e existem excelentes infraestruturas de ensino e investigação.*

*O curso tem elevada empregabilidade.*

*Os diplomados adquirem as competências adequadas à sua inserção no mercado de trabalho como profissionais altamente qualificados na análise e engenharia de dados de grandes dimensões.*

*Boa ligação com empresas/empregadores, incluindo projetos de R&D na área, que facilitam o envolvimento de estudantes em estágios e dissertações em ambiente académico-empresarial. Para além das 11 dissertações sobre temas propostos por docentes do MAEBD já se realizaram, ou estão aguardando avaliação, 15 dissertações em empresas (Siscog, Feedzai, Farfetch, GALP, EDP, NOS, BNP, Millenium, Future Healthcare) e 5 em projetos com instituições exteriores (CMA, IPO, NOVA-SBE) que atestam esta boa ligação.*

**8.1.1. Strengths**

*The course offers a solid scientific background and an up-to-date, diversified and comprehensive curriculum, in an area of enormous relevance and impact.*

*The balance between the areas of Informatics and Mathematics as well as the topics covered provide the graduate with a solid practical and theoretical preparation, profile flexibility, and skills to address concrete problems in the area.*

*All professors (full-time) are members of research centers rated “Excellent” and “Very Good”, and there are excellent teaching and research infrastructures.*

*The course has high employability.*

*Graduates acquire the appropriate skills to enter the job market as highly qualified professionals in the analysis and engineering of large data.*

*Good connection with companies/employers, including R&D projects in the area, which facilitate the involvement of students in internships and dissertations in an academic-business environment. In addition to the 11 dissertations on*

*topics proposed by MAEBD professors, 15 dissertations have already been carried out, or are awaiting evaluation, in companies (Siscog, Feedzai, Farfetch, GALP, EDP, NOS, BNP, Millennium, Future Healthcare) and 5 in projects with external institutions (CMA, IPO, NOVA-SBE) that attest to this good connection.*

### 8.1.2. Pontos fracos

*Ponto Fraco 1: Todos os anos têm sido colocados mais candidatos do que o número máximo de admissões (25), tendo sido aplicados os critérios de exigência na sua admissão referidos no ponto 5.3. No entanto, o subsequente número de inscrições tem sido sensivelmente menor (cerca de 20). Esta situação decorre em parte por via dos períodos de abertura de candidaturas que se revelam tardios o que leva bons candidatos a optarem por cursos concorrentes.*

*Ponto Fraco 2: Além disso, as condições de funcionamento do curso, tem dificultado a sua frequência por alunos a trabalhar apesar do horário "semi-pós laboral" (das 16 às 20) do funcionamento das suas aulas.*

*Ponto Fraco 3: Cerca de 17% de alunos desistem do curso quase imediatamente após a sua entrada (obtêm aprovação em Unidades curriculares perfazendo no total menos de 6 ECTS, metade não chegando a obter qualquer aprovação), sendo esta situação mais significativa nos alunos com proveniência dos cursos de engenharia, biociências e gestão.*

*Ponto Fraco 4: Apesar de uma boa articulação com as empresas, nomeadamente através da sua colaboração na unidade curricular de Seminário, o seu prosseguimento para dissertações tem sido algo prejudicado por uma deficiente operacionalização da disponibilização dos dados, reunindo as condições, legais e técnicas, de acesso aos dados.*

### 8.1.2. Weaknesses

*Weakness 1: Every year more candidates have been placed than the maximum number of admissions (25), the demanding criteria for admission referred to in point 5.3 been applied. However, the subsequent number of entries has been significantly lower (about 20). This situation is partly due to the late opening periods for applications, which leads good candidates to opt for competing courses.*

*Weakness 2: In addition, the course's operating conditions have made it difficult for students to work despite the "semi-after-work" hours (from 4 pm to 8 pm) in which their classes operate.*

*Weakness 3: About 17% of students drop out of the course almost immediately after entering (they pass in curricular units with a total of less than 6 ECTS, half of them not getting any approval), this situation being more significant in students with origin in engineering, life sciences and management courses.*

*Weakness 4: Despite good articulation with companies, namely through their collaboration in the Seminar curricular unit, their continuation towards dissertations has been somewhat hampered by a poor operationalization of data availability, meeting the legal and technical conditions, of data access.*

### 8.1.3. Oportunidades

*Como já era evidente na proposta inicial do MAEBD em 2017, o paradigma derivado das enormes quantidades de informação em todos os domínios, tem vindo a ser muito desenvolvido, e existindo falta de profissionais com formação específica e de nível adequado para manipular e analisar enormes quantidades de dados no contexto em que ocorrem.*

*Outras candidaturas a ciclos de curso nesta temática têm vindo a ser propostas, mas o foco do curso no estudo dos fundamentos de Ciência e Engenharia de Dados (e não apenas na sua aplicação) mantém-se bastante importante, tendo o MAEBD excelentes condições de funcionamento (qualidade e experiência do corpo docente, meios laboratoriais, parcerias).*

### 8.1.3. Opportunities

*As was already evident in the initial proposal of the MAEBD in 2017, the paradigm derived from the huge amounts of information in all domains has been very developed, and there is a lack of professionals with specific training and the appropriate level to handle and analyze huge amounts data in the context in which they occur.*

*Other applications for course cycles on this topic have been proposed, but the focus of the course on the study of the fundamentals of Data Science and Engineering (and not just on its application) remains quite important, with the MAEBD having excellent operating conditions. (quality and experience of faculty, laboratory resources, partnerships).*

### 8.1.4. Constrangimentos

*Uma maior concorrência de cursos de Ciência de Dados, mais dirigidos a aplicações específicas (por ex. Marketing Digital) são constrangimentos a ter em conta na coordenação e divulgação do MAEBD.*

*Apesar de não ter sido um obstáculo real, a formação desigual dos alunos admitidos obriga a uma adaptação na lecionação das unidades curriculares obrigatórias do 1º semestre.*

### 8.1.4. Threats

*Greater competition from Data Science courses, more aimed at specific applications (eg Digital Marketing) are constraints to be taken into account in the coordination and dissemination of the MAEBD.*

*Despite not having been a real obstacle, the unequal training of the admitted students requires an adaptation in the teaching of the compulsory curricular units of the 1st semester.*

## 8.2. Proposta de ações de melhoria

---

### 8.2. Proposta de ações de melhoria

#### 8.2.1. Ação de melhoria

*Ponto Fraco 1: Antecipar os períodos de candidaturas, permitindo selecionar os alunos, mesmo que condicionalmente, mais cedo, antes da conclusão das suas licenciaturas.*

*Fazer uma divulgação mais eficaz do MAEBD, nomeadamente aos alunos de licenciatura da FCT e da área de Lisboa, que foi interrompida durante a pandemia COVID-19.*

#### 8.2.1. Improvement measure

*Weakness 1: Anticipation of application dates, allowing students to be selected (even if conditionally) earlier to the conclusion of their degrees.*

*Make a more effective dissemination of the MAEBD, namely to undergraduate students from FCT and from the Lisbon area, which was interrupted during the COVID-19 pandemic.*

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

*Alta, 1 a 2 anos (envolve alterações dos processos de candidatura de toda a FCT)*

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

*High, 1 to 2 years (it involves changes in application procedures of the whole FCT)*

#### 8.1.3. Indicadores de implementação

*Melhoria na admissão de alunos (e.g. média atribuída pela Comissão Científica aos candidatos admitidos).*

#### 8.1.3. Implementation indicator(s)

*Improvement of students admission (e.g. average marks assigned to the admitted candidates by the Scientific Commission).*

### 8.2. Proposta de ações de melhoria

#### 8.2.1. Ação de melhoria

*Ponto Fraco 2: Esclarecer as condições de funcionamento das aulas logo na admissão dos estudantes, informando igualmente os estudantes trabalhadores das possibilidades de frequência do curso em tempo parcial. Inquirir alunos sobre eventual alteração do horário*

#### 8.2.1. Improvement measure

*Weakness 2: Clarify the working conditions of classes as soon as students are admitted, also informing working students of the possibilities of attending the course in part-time. Inquire students about possible changes in timetable.*

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

*Alta, imediata*

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

*High, immediate*

#### 8.1.3. Indicadores de implementação

*Número de alunos que terminam o 1º ano do curso com mais do que 24 ECTS.*

*Percentagem de alunos que respondem ao inquérito superior a 80%.*

#### 8.1.3. Implementation indicator(s)

*Number of students that finish the 1st year of the course with no less 24 ECTS.*

*Percentage of students answering the questionnaire above 80%.*

### 8.2. Proposta de ações de melhoria

#### 8.2.1. Ação de melhoria

*Ponto Fraco 3: Fazer um esclarecimento e acompanhamento mais personalizado dos alunos admitidos, especialmente dos oriundos de formações diferentes da informática e matemática. De notar que não se pretende limitar o acesso a estes alunos, já que esta diversidade de origem dos estudantes é uma virtude do programa, e bastantes destes alunos têm um percurso académico muito bom.*

**8.2.1. Improvement measure**

*Weakness 3: Provide a more personalized explanation and follow-up of admitted students, especially those with backgrounds different from computing and mathematics. It should be noted that there is no intention to limit access to these students, as this diversity of origin of the students is a virtue of the program, and many of these students have a very good academic background.*

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

*Alta, imediata*

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

*High, immediate*

**8.1.3. Indicadores de implementação**

*Taxa de desistências dos alunos ao fim de um ano reduzida para menos de 10%.*

**8.1.3. Implementation indicator(s)**

*Drop out rate of students in the first year decreased to no more than 10%.*

**8.2. Proposta de ações de melhoria****8.2.1. Ação de melhoria**

*Ponto Fraco 4: Rever os procedimentos de enquadramento dos alunos em dissertações com empresas. Em particular, acertar com as empresas as condições de acesso aos dados por parte dos alunos, e com a direção da FCT um conjunto de procedimentos que respondam atempadamente às propostas de acordos de confidencialidade e propriedade intelectual por parte de empresas que conosco colaboram no MAEBD.*

**8.2.1. Improvement measure**

*Weakness 4: Review procedures for framing students in dissertations with companies. In particular, agree with the companies the conditions of access to data by the students, and with the FCT management a set of procedures that respond in a timely manner to the proposals of confidentiality and intellectual property agreements made by companies that collaborate with us in the MAEBD.*

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

*Alta, 1 a 2 anos*

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

*High, 1 to 2 years*

**8.1.3. Indicadores de implementação**

*Eliminação do abandono de propostas de dissertação por empresas por razões “administrativas”.*

**8.1.3. Implementation indicator(s)**

*Elimination of the abandonment of dissertation proposals by companies for “administrative” reasons.*

**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):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**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 0	ECTS Optativos / Optional ECTS* 0	Observações / Observations
--	-----------------	---	--------------------------------------	----------------------------

&lt;sem resposta&gt;

**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):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

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

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**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)
---	---------------------------------------	------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------	--------------------------------

&lt;sem resposta&gt;

**9.4. Fichas de Unidade Curricular**

---

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

&lt;sem resposta&gt;

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

&lt;no answer&gt;

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

&lt;sem resposta&gt;

**9.4.1.3. Duração:**

&lt;sem resposta&gt;

**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>*