

# ACEF/1920/0303672 — Guião para a auto-avaliação

---

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

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

---

#### 1.1. Referência do anterior processo de avaliação.

*ACEF/1314/03672*

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

*Acreditar com condições*

#### 1.3. Data da decisão.

*2015-07-03*

### 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-melhorias.pdf](#)

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

---

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

*Não*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*Sim*

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

*Na sequência da fusão dos dois programas doutorais oferecidos pelo Departamento de Matemática da UBI, na área científica de matemática (3º ciclo em Matemática e 3º ciclo em Matemática Aplicada), no atual programa denominado 3º ciclo em Matemática e Aplicações, procedeu-se à alteração da designação das unidades curriculares, conforme indicado no relatório de Follow-up de junho de 2016 e publicado em Diário da República (Despacho n.º 826/2016 - DR 2.ª Série, n.º 11, 18 janeiro).*

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

*Following the merger of the two doctoral programs offered by the Department of Mathematics of UBI in the scientific area of mathematics (3rd cycle in Mathematics and 3rd cycle in Applied Mathematics), in the current program called 3rd cycle in Mathematics and Applications, the names of the curricular units were changed, as described in the Follow-up report from June 2016 and published in Diário da República (Despacho n.º 826/2016 - DR 2.ª Série, n.º 11, 18 janeiro).*

### 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 Da Beira Interior*

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

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

*Faculdade de Ciências (UBI)*

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

1.3. Ciclo de estudos.

*Matemática e Aplicações*

1.3. Study programme.

*Mathematics and Applications*

1.4. Grau.

*Doutor*

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

[1.5.\\_3CicloMA-DR.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

**Matemática****1.6. Main scientific area of the study programme.***Mathematics***1.7.1. Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):**

461

**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:**

&lt;sem resposta&gt;

**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:**

&lt;sem resposta&gt;

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

180

**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):**

3 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):**

3 years

**1.10. Número máximo de admissões.**

20

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

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**1.11. Condições específicas de ingresso.**

*Podem candidatar-se ao 3º Ciclo em Matemática e Aplicações, nos termos do Regulamento do Grau de Doutor da UBI, e em conformidade com o artigo 30º do Decreto-Lei nº 74/2006, com a sua redação atual:*

- a) Titulares do grau de mestre, ou equivalente legal, em Matemática ou em áreas afins;*
- b) Os titulares de grau de licenciado, detentores de um currículo escolar ou científico especialmente relevante que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pela Comissão Científica do Curso e por proposta desta sejam aprovados pelo Conselho Científico da Faculdade;*
- c) Os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pela Comissão Científica do Curso e por proposta desta sejam aprovados pelo Conselho Científico da Faculdade.*

*Anualmente, são fixados, por Despacho Reitoral, o número de vagas, as regras de acesso e o calendário escolar.*

**1.11. Specific entry requirements.**

*By UBI's Doctoral Degree Regulations, and in conformity with article 30 of Decree-Law N° 74/2006, with its current wording, prospective candidates for the 3rd Cycle in Applied Mathematics are:*

- a) Holders of a Master's degree, or equivalent qualification, in Mathematics or related area;*
- b) Holders of a graduate degree in possession of a relevant academic or scientific curriculum recognized as attesting the capacity to carry out this study cycle, by the Course Scientific Committee, subject to approval by the Faculty Scientific Council;*
- c) Holders of an academic, scientific or professional curriculum recognized as attesting the capacity to carry out this study cycle, by the Course Scientific Committee, subject to approval by the Faculty Scientific Council.*

*The number of vacancies, access rules and school calendar are fixed annually by Rector's Order.*

**1.12. Regime de funcionamento.***Diurno***1.12.1. Se outro, especifique:**

**1.12.1. If other, specify:**

-

**1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:***Faculdade de Ciências da Universidade da Beira Interior***1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).**[1.14.\\_Regulamento-Creditacao.pdf](#)**1.15. Observações.***O 3º ciclo em Matemática e Aplicações rege-se pelo Regulamento do Grau de Doutor da UBI e ainda por um regulamento interno que pode ser consultado em:*[https://www.ubi.pt/Ficheiros/Entidades/50821/Regulamentos\\_Cursos/UBI-Regulamento%20Interno-3-Ciclo-MA.pdf](https://www.ubi.pt/Ficheiros/Entidades/50821/Regulamentos_Cursos/UBI-Regulamento%20Interno-3-Ciclo-MA.pdf)**1.15. Observations.***The 3rd cycle in Mathematics and Applications is governed by the UBI Doctor Degree Regulations and also by an internal regulation that can be consulted at:*[https://www.ubi.pt/Ficheiros/Entidades/50821/Regulamentos\\_Cursos/UBI-Regulamento%20Interno-3-Ciclo-MA.pdf](https://www.ubi.pt/Ficheiros/Entidades/50821/Regulamentos_Cursos/UBI-Regulamento%20Interno-3-Ciclo-MA.pdf)**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):

-

-

**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).**

-

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

-

**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
Matemática Aplicada/ Applied Mathematics	MA	180	0	
(1 Item)		180	0	

**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.

*Nas unidades curriculares (UC) Tópicos Avançados de Matemática e Aplicações e Seminário de Investigação em Matemática e Aplicações, a metodologia centra-se na exposição, análise e discussão, junto com o orientador, dos resultados fundamentais disponíveis na literatura e que estão diretamente relacionados com o tema de investigação do aluno, culminando a segunda na apresentação do trabalho em seminário aberto a professores e outros alunos de doutoramento. Na UC Tese em Matemática e Aplicações, as metodologias de ensino são baseadas no trabalho individual do estudante, com acompanhamento tutorial do seu orientador científico e devidamente enquadrado num grupo ou centro de I&D. Os inquéritos semestrais sobre o desempenho pedagógico do docente, ainda que pouco utilizados, constituem uma ferramenta possível para avaliar as metodologias. Além disso, o Diretor de Curso promove periodicamente reuniões com os alunos onde estes podem expressar as suas preocupações sobre o decorrer do trabalho.*

#### 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.

*In the curricular units (CU) Advanced Topics of Mathematics and Applications and Research Seminar in Mathematics and Applications, the methodology focuses on the exposition, analysis, and discussion, along with the advisor, of the fundamental results available in the literature that are directly related to the student's research theme, resulting in the presentation of the work at the UBI Mathematics Seminar. In the UC Thesis in Mathematics and Applications, the teaching methodologies are based on the student's individual work, with tutorial supervision by his scientific advisor and properly framed in a group or R&D center. Semi-annual student surveys of teacher educational performance, even if little used, constitute a possible tool to evaluate methodologies. In addition, the Course Director periodically holds meetings with students where they may express concerns about the evolution of their work.*

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

*Todas as unidades curriculares (UC) têm um valor em ECTS, que se exprime na quantidade de trabalho que cada UC exige ao estudante para concluir com êxito a UC, isto é, o volume global de trabalho gasto pelo estudante. Na UBI, estima-se que 1 ECTS corresponde a 28H de trabalho. O ciclo de estudos conducente ao grau de doutor tem 180 ECTS (6 semestres). Os docentes têm em conta uma estimativa desse tempo nas atividades programadas, incluindo as avaliações, nos conteúdos da UC e no material de estudo indicado ao estudante. Os inquéritos feitos aos estudantes constituem um instrumento que os alunos podem utilizar para fornecer informação sobre o tempo despendido na aquisição das competências definidas nas UC. Não obstante, as reuniões periódicas, bem como os frequentes contactos informais com os alunos, são os instrumentos mais importantes ao dispor do Diretor de Curso para avaliar a carga de trabalho efetivamente exigida nas UC.*

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

*All curricular units (CU) have a value in ECTS, which is expressed in the amount of work that each CU requires the student to successfully complete it, ie, the overall amount of work spent by the student. At UBI, it is estimated that 1 ECTS corresponds to 28H of work. The study cycle leading to the Ph.D. degree has 180 ECTS (6 semesters). Professors take into account an estimate of this time in scheduled activities, including assessments, CU contents, and student-recommended study material. Student surveys are an instrument that students can use to provide information about the time spent in acquiring the skills defined in each CU. Nonetheless, periodic meetings, as well as frequent informal contacts with students, are the most important tools available to the Course Director to assess the workload actually required at UCs.*

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

*No início de cada semestre os docentes responsáveis pelas unidades curriculares informam os estudantes das competências que eles devem adquirir, das atividades de aprendizagem e das formas de avaliação. São competências do Diretor do Curso e da Comissão de Curso verificar se o modelo de avaliação de cada unidade curricular é adequado para garantir que os objetivos da mesma são atingidos, assim como verificar, nas reuniões periódicas com os alunos, o efetivo cumprimento do modelo proposto. Os questionários feitos aos estudantes durante o processo de aprendizagem são outro meio disponível para averiguar se a avaliação é feita em função das competências definidas. No júri da tese pretende-se incluir docentes e investigadores com inegável qualidade científica por forma a que a avaliação siga as melhores normas de exigência e padrões internacionais.*

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

*At the beginning of each semester, the professors responsible for the curricular units inform the students about the skills they should acquire, the learning activities and the forms of assessment. It is the responsibility of the Course Director and the Course Committee to verify that the evaluation model of each curricular unit is adequate to ensure that its objectives are met, as well as to verify, in the periodic meetings with the students, the effective compliance with the proposed model. Questionnaires made to students during the learning process are another means available of ascertaining whether the assessment is based on the defined competencies. It is intended to include in the jury of the thesis professors and researchers with undeniable scientific quality so that the evaluation follows the best international norms and standards.*

## 2.4. Observações

**2.4 Observações.**

*O aluno é desde que possível integrado num grupo ou centro de investigação, onde o seu trabalho se insere, estabelecendo relações com os investigadores desse grupo ou centro, interagindo com eles e conhecendo assim os padrões de qualidade e integridade académica, de ética e de respeito pelos direitos de autor, da comunidade que o rodeia. Ao longo do ciclo promove-se, principalmente na UC Seminário de Investigação em Matemática e Aplicações, que o aluno apresente os resultados da aprendizagem perante uma audiência formada por uma massa crítica exigente, que inclui outros docentes e outros alunos de doutoramento, onde não só se verifica se se cumprem os objetivos como é possível aferir dos progressos do aluno. Durante o ciclo de estudos também é proporcionado ao estudante o contacto com professores estrangeiros convidados em palestras e cursos de curta duração e a utilização de recursos materiais adequados, em particular revistas científicas internacionais, as quais podem ser acedidas através de bibliotecas do conhecimento online. Segundo o artigo 11º do Regulamento de Propinas da UBI, parte do valor das propinas de inscrição cobradas em cada ciclo de estudos conducente ao grau de Doutor são afetos à Direção de Curso e podem ser utilizadas para financiar deslocações de estudantes a encontros científicos, aquisição de bibliografia, equipamentos e consumíveis, bem como organização de eventos.*

**2.4 Observations.**

*As far as possible, the student is integrated in a research group or center, where his work is inserted, establishing relationships with the researchers of that group or center, interacting with them and thus knowing the standards of academic quality and integrity, ethics and respect for the copyright, from that community. Throughout the cycle, it is promoted, especially in the UC Research Seminar on Mathematics and Applications, that the student presents the learning outcomes to an audience formed by a demanding critical mass, which includes other professors and other Ph.D. students, where it is not only verified if the objectives are met but it is also possible to measure students progress. During the study cycle, students are also provided with contact with invited foreign professors in lectures and short courses and with appropriate material resources, in particular, international scientific journals, which can be accessed through online knowledge libraries. According to article 11 of the UBI Tuition Rules, part of the value of the tuition fees charged in each study cycle leading to the Ph.D. degree are allocated to the Course Directorate and can be used to fund student travel to scientific meetings, acquisition of bibliography, equipment, and consumables, as well as event organization.*

**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.**

*Diretor de Curso:*

*- César Augusto Teixeira Marques da Silva, Doutor, tempo integral*

*Restantes membros da Comissão de Curso:*

*- Rui Miguel Nobre Martins Pacheco, Doutor, tempo integral*

*- Ana Paula André Martins Fernandes, Doutor, tempo integral*

*- Henrique José Freitas da Cruz, Doutor, tempo integral*

*- José Carlos Matos Duque, Doutor, tempo integral*

**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
César Augusto Teixeira Marques da Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Matemática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Rui Miguel Nobre Martins Pacheco	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Matemática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Paula André Martins	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Matemática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Henrique José Freitas Cruz	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Matemática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Carlos Matos Duque	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Matemática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Helena Maria Simões Ferreira	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Matemática/ Probabilidades e Estatística	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Luísa Maria Jota Pereira Amaral	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Matemática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Mário Júlio Pereira Bessa da Costa	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Matemática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Alberto Manuel Tavares Simões	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Matemática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>

António Jorge Gomes Bento	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Célia Maria Pinto Nunes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Celino José Martins Miguel	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Dário Jorge da Conceição Ferreira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Helder Soares Vilarinho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Jorge Manuel dos Reis Gama	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Maria das Neves Vieiro Rebocho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Patrícia Damas Beites	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Rui Manuel Pires Almeida	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Sandra Maria Bargão Saraiva Ferreira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
				<b>1900</b>	

<sem resposta>

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

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

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

19

##### 3.4.1.2. Número total de ETI.

19

#### 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:	19	100

#### 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):	19	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	19	100

19

ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme

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

19

### 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	19	100	19
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	19

## 4. Pessoal Não Docente

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

- 2 *Técnicos Superiores com dedicação exclusiva (afetos ao Departamento de Matemática);*
- 1 *Assistente Técnico com dedicação exclusiva (afeto ao Departamento de Matemática);*

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

- 2 *Senior Technicians (assigned to the Department of Mathematics);*
- 1 *Technical Assistant (assigned to the Department of Mathematics);*
- All dedicated exclusively.*

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

- 1 *Mestre em Química Industrial;*
- 1 *Licenciada em Secretariado e Assessoria de Direcção;*
- 1 *com ensino secundário.*

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

- 1 *Master in Industrial Chemistry;*
- 1 *Graduated in Secretarial Science and Office Management;*
- 1 *with secondary level.*

## 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.

12

#### 5.1.2. Caracterização por género

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

Género / Gender	%
Masculino / Male	83.3
Feminino / Female	16.7

### 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
3º ano curricular	7
2º ano curricular	2
1º ano curricular	3
	<b>12</b>

### 5.2. Procura do ciclo de estudos.

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

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	20	15	15
N.º de candidatos / No. of candidates	6	14	6
N.º de colocados / No. of accepted candidates	6	12	4
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	1	10	2
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	10	11	12
Nota média de entrada / Average entrance mark	13.4	13.8	13.4

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

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

*Nos últimos 5 anos letivos, 26 alunos frequentaram alguma das unidades curriculares do ciclo de estudos. Depois de um período em que o ciclo de estudos foi frequentado, em grande parte, por estudantes nacionais, oriundos de institutos politécnicos da região, nos últimos anos o ciclo de estudos tem sido procurado maioritariamente por estudantes internacionais, oriundos do Brasil e PALOP, muitos dos quais ligados ao corpo docente de instituições do seu país. Uma outra diferença significativa, sentida nos últimos anos, prende-se com o facto de alguns dos alunos atuais se encontrarem num regime de dedicação exclusiva ao doutoramento, em contraste com a situação de anteriores alunos, docentes dos politécnicos da região, que não tiveram oportunidade de usufruir de dispensa de serviço para se doutorarem. Aproximadamente metade dos alunos que frequentam neste momento o ciclo de estudos usufruem de bolsa do INAGBE, um instituto tutelado pelo Ministério do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação de Angola, havendo ainda alunos que possuem uma bolsa de incentivo a doutoramento UBI/Santander.*

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

*In the last 5 academic years, 26 students attended one of the curricular units of the study cycle. After a period in which the study cycle was largely attended by national students from the region's polytechnic institutes, in recent years the study cycle has been mostly sought by international students from Brazil and PALOP, many of which are linked to the staff of professors of higher education institutions in their country. Another significant difference, felt in recent years, is that some of the current students are exclusively dedicated to their Ph.D., in contrast to the situation of previous students, professors of the polytechnics of the region, who had no opportunity to take time off to get a Ph.D.. Approximately half of the students currently attending the study cycle receive a scholarship from INAGBE, an institute under the Angolan Ministry of Higher Education, Science, Technology and Innovation. Additionally, there are students with a UBI/Santander Ph.D. scholarship.*

## 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	1	1	1
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	0	0	0
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1	0	0	0

years

N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	1	0
---	---	---	---

N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	1	0	1
---	---	---	---

### 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).

*Foram defendidas nos anos 2016 a 2018 as seguintes teses:*

*- Tese: Generalized Trichotomies: robustness and global and local invariant manifolds. Ano de conclusão: 2018. Resultado final: 18. Aluna: Cristina Maria Gomes Tomás da Costa. Orientador: António Bento.*

*- Tese: Evolutas e curvas do tipo luz. Ano de conclusão: 2017. Resultado final: 14. Aluno: Boaventura Beleza dos Santos Nolasco. Orientador: Rui Pacheco.*

*- Tese: Dynamics of Non-Autonomous SEIRS Models with General Incidence. Ano de conclusão: 2016. Resultado final: 18. Aluno: Joaquim Manuel Pereira Mateus. Orientador: César Silva*

#### 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).

*In the period 2016 to 2018 the following thesis were defended:*

*- Thesis: Generalized Trichotomies: robustness and global and local invariant manifolds. Year of completion: 2018. Final result: 18. Student: Cristina Maria Gomes Tomás da Costa. Advisor: António Bento.*

*- Thesis: Evolutas e curvas do tipo luz. Year of completion: 2017. Final result: 14. Student: Boaventura Beleza dos Santos Nolasco. Advisor: Rui Pacheco.*

*- Thesis: Dynamics of Non-Autonomous SEIRS Models with General Incidence. Ano de conclusão: 2016. Final result: 18. Student: Joaquim Manuel Pereira Mateus. Advisor: César Silva*

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

*Sendo Matemática a área científica do ciclo de estudos, os temas constantes nos planos de trabalho dos alunos que o frequentam ou que o frequentaram recentemente são muito diversificados, incluindo trabalhos em probabilidades e estatística, análise, geometria e álgebra. Existem dois motivos principais que justificam a necessidade de alguns alunos concluírem os seus estudos em mais tempo do que o esperado: o mais determinante é o facto de, por motivos profissionais, alguns dos alunos se encontrarem apenas parcialmente disponíveis para o doutoramento, verificando-se ainda que, alguns alunos estrangeiros, particularmente dos PALOP, necessitam de algum tempo adicional para consolidar alguns aspetos pontuais na sua formação de base, necessários ao desenvolvimento dos temas das suas teses.*

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

*Mathematics being the scientific area of the study cycle, the themes in the work plans of students who have recently attended or are attending the study cycle are very diverse, including work on probability and statistics, analysis, geometry, and algebra. There are two main reasons that justify the need for some students to complete their studies in a longer period than expected: the most important factor is that, for professional reasons, some of the students are only partially available for the Ph.D., and additionally, some foreign students, particularly from PALOP, need some additional time to consolidate some specific aspects in their basic formation, necessary for the development of the themes of their theses.*

#### 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).

*A taxa de empregabilidade nos anos 2016, 2017 e 2018, calculada com base nas estatísticas da DGEEC, foi de 100%.*

*Nota: no período referido foram considerados os diplomados no 3.º ciclo em Matemática e Aplicações e nos 3.º ciclos que estiveram na sua génese (3.º ciclo em Matemática e 3.º ciclo em Matemática e Aplicações).*

##### 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).

*The employment rate for 2016, 2017 and 2018, based on DGEEC statistics, was 100%.*

*Note: in the mentioned period were considered the graduates in the 3rd cycle in Mathematics and Applications and in*

*the 3rd cycles that were in its genesis (3rd cycle in Mathematics and 3rd cycle in Mathematics and Applications).*

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

*A taxa de empregabilidade do ciclo de estudos, entre 2016 e 2018, é natural, tendo em conta que os alunos nacionais (por conseguinte incluídos no universo considerado nas estatísticas da DGEEC) que concluíram o 3.º ciclo em Matemática e Aplicações ou um dos 3.º ciclos que estiveram na sua génese (3.º ciclo em Matemática e 3.º ciclo em Matemática e Aplicações), nesse período ou nos anos imediatamente anteriores, se encontravam já a lecionar em institutos politécnicos, tendo esta formação contribuído para consolidar a sua posição nas respetivas instituições. Para além disso, os 2 alunos internacionais que terminaram o ciclo de estudos nos últimos 5 anos encontram-se a lecionar no ensino superior nos seus países de origem (Angola e Brasil).*

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

*The employability rate of the study cycle between 2016 and 2018 is natural, considering that national students (therefore included in the universe considered in the DGEEC statistics) who completed the 3rd cycle in Mathematics and Applications or one of 3rd cycles that were in its genesis (3rd cycle in Mathematics and 3rd cycle in Mathematics and Applications), in that period or in the immediately preceding years, were already teaching in polytechnic institutes, having this degree contributed to consolidate their position in their institutions. In addition, the 2 international students who have completed their studies in the last 5 years are teaching in higher education institutions in their home countries (Angola and Brazil).*

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

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

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

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
Centro de Matemática e Aplicações (CMA-UBI)	Muito Bom	Universidade da Beira Interior	17	-
Centro de Matemática da Universidade de Coimbra (CMUC)	Excelente	Universidade de Coimbra	1	-
Instituto de Telecomunicações - polo da UBI	Muito Bom	Universidade da Beira Interior	1	-

#### Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/bf76bff7-d2c0-7976-fc03-602abd6a54b7>

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/bf76bff7-d2c0-7976-fc03-602abd6a54b7>

**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.**

*Os docentes afetos ao ciclo de estudos orientaram seis dissertações de doutoramento e (consultar <http://wordpress.ubi.pt/cma/phd-theses/>) e doze dissertações de mestrado na área científica de Matemática (Mestrado em Matemática para Professores) na UBI. Alguns docentes colaboram com a faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, tendo participado na orientação de doze teses de mestrado. Três membros do corpo docente participaram na coorientação de três teses de doutoramento na área das Ciências da Educação (Doutoramento em Didática da Matemática) na UBI. São regulares as colaborações dos docentes deste ciclo de estudo, sobretudo especialistas na área da estatística, em trabalhos e projectos de investigação com membros de unidades focadas em outras áreas do conhecimento, como por exemplo o Centro de Investigação em Ciências da Saúde ou o Instituto de Telecomunicações. Só em 2018, resultaram destas colaborações 9 publicações em revistas ISI. Em conjunto com membros do Laboratório de Processos de Separação e Reacção da Universidade do Porto, um dos docentes publicou o livro *Moving Finite Element Method: Fundamentals and Applications in Chemical Engineering*, CRC Press LLC (2016). Os docentes do ciclo de estudos estão ainda envolvidos na organização de encontros científicos e seminários de investigação (<http://www.mat.ubi.pt/category/seminarios/>), de palestras de divulgação e de outros eventos, destacando-se a Academia Júnior de Ciências (destinado a alunos do ensino secundário da região da Beira Interior), o Festival de Matemática Covilhã – Cidade do Pi (em colaboração com o Município da Covilhã, uma atividade que envolve toda a comunidade educativa local) e o CarpeMat (concurso de Matemática para alunos do ensino básico e secundário). Para além disso, docentes do ciclo de estudos promovem ações de formação para docentes de matemática do ensino básico e secundário, em colaboração com o Centro de Formação "Interação UBI Tecido Empresarial" (consultar <http://wordpress.ubi.pt/cfiute/formacao/formacao-de-docentes/>).*

#### 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 professors involved in the study cycle advised six Ph.D. thesis (see <http://wordpress.ubi.pt/cma/phd-theses/>) and twelve master dissertations in the scientific area of Mathematics (Master in Mathematics for Teachers) in UBI. Some professors collaborated with the Faculty of Health Sciences of the University of Beira Interior, having participated in the orientation of twelve master's dissertations. Three professors of the study cycle participated in the co-advising of three Ph.D. theses in the area of Educational Sciences (Ph.D. in Didactics of Mathematics) at UBI. Professors of this study cycle, particularly specialists in the field of statistics, collaborate regularly in research work and projects with members of other units focusing on other areas of knowledge, such as the Health Sciences Research Center or the Institute of Telecommunications. In 2018 alone, these collaborations resulted in 9 publications in ISI journals. Together with members of the Laboratory of Separation and Reaction Processes at the University of Porto, one of the professors published the book *Moving Finite Element Method: Fundamentals and Applications in Chemical Engineering*, CRC Press LLC (2016). Professors of the study cycle are also involved in the organization of scientific meetings and research seminars (<http://www.mat.ubi.pt/category/seminarios/>), dissemination lectures and other events, notably the Junior Academy of Sciences (aimed at secondary school students in the Beira Interior region), the Mathematics Festival "Covilhã - Cidade do Pi" (in collaboration with the Municipality of Covilhã, an activity that involves the entire local educational community) and CarpeMat (Mathematics competition for primary and secondary school students). In addition, teachers of the study cycle promote training courses for primary and secondary school mathematics teachers, in collaboration with the Training Center "Interaction UBI Business Tissue" (see [http://wordpress.ubi.pt/cfiute/formacao/teacher\\_training/](http://wordpress.ubi.pt/cfiute/formacao/teacher_training/)).*

#### 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 maioria do corpo docente integra o Centro de Matemática e Aplicações (CMA-UBI), uma unidade de investigação financiada pela FCT:*

- CMA-UBI UID/MAT/00212/2013. 2015-2018. 100000 €.
- CMA-UBI UID/MAT/00212/2019. 2019. 25000 €.

*Membros do corpo docente participaram ou participam em outros projectos e parcerias:*

- M. Bessa, C. Silva e H. Vilarinho no projeto Marie Curie Action BREUDS - Brazilian-European Partnership in Dynamical Systems. 8400 €. 2013-2017.
- L. Pereira orienta um bolseiro de pós-doutoramento no âmbito do projecto C4 - Cloud Computing Competences Centre (P2020). 1800000 €.
- P. Beites no projeto Algebras no asociativas y grupos - Aplicaciones a codificacion y criptografia. MTM2017-83506-C2-2-P.
- H. Vilarinho no projeto FCT PTDC/MAT-CAL/3884/2014 - Probabilistic Methods in Chaotic Dynamics.
- M. Bessa no projecto FCT PTDC/MAT/PUR/29126/2017 - New Trends in Lyapunov Exponents.
- M. Rebocho é membro integrado do CMUC. UID/MAT/00324/2013 (FCT). 2015-2018.

#### 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.

*Most of the study cycle professors are members of the Mathematics and Applications Center (CMA-UBI), an FCT-funded research unit:*

- CMA-UBI UID/MAT/00212/2013. 2015-2018. 100000 €.
- CMA-UBI UID/MAT/00212/2019. 2019. 25000 €.

*Professors of the study cycle participated or participate in other projects and partnerships:*

- M. Bessa, C. Silva and H. Vilarinho in the Marie Curie Action project BREUDS - Brazilian – European Partnership in Dynamical Systems. 8400 €. 2013-2017.
- L. Pereira guides a postdoctoral fellow in the project C4 - Cloud Computing Competences Center (P2020). 1800000 €.
- P. Beites in the project Algebras in the asociatives and groups - Applications to coding and cryptography. MTM2017-83506-C2-2-P.
- H. Vilarinho in the FCT project PTDC/MAT-CAL/3884/2014 - Probabilistic Methods in Chaotic Dynamics.
- M. Bessa in the FCT project PTDC/MAT/PUR/29126/2017 - New Trends in Lyapunov Exponents.
- M. Rebocho is an integrated member of CMUC. UID/MAT/00324/2013 (FCT). 2015-2018.

### 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)	0
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0

Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	0

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

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

*A mobilidade de docentes é das missões mais importantes nas instituições de Ensino superior. Na Universidade da Beira Interior, o Gabinete de Internacionalização e Saídas Profissionais, juntamente com os coordenadores de mobilidade, tem promovido a cooperação entre os docentes da UBI e docentes de outras instituições europeias através do programa ERASMUS+. No âmbito deste projeto o Departamento de Matemática recebeu recentemente a visita da Professora Emek Demirci Akarsu, proveniente da Recep Tayyip Erdogan University, onde lecionou um curso destinado aos alunos do terceiro ciclo em Matemática e Aplicações (consultar <http://www.mat.ubi.pt/category/seminarios/>). Destacamos ainda a participação de docentes afetos ao ciclo de estudos em redes de excelência, nomeadamente no programa Marie Curie Action BREUDS (2013-2017): uma parceria entre grupos de investigação europeus e brasileiros em sistemas dinâmicos, coordenado por J. Lamb (Imperial College).*

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

*The mobility of professors is one of the most important missions in higher education institutions. At the University of Beira Interior, the Office of Internationalization and Career Opportunities, together with mobility coordinators, has been promoting cooperation between UBI professors and professors from other European institutions through the ERASMUS + program. As part of this project, the Department of Mathematics recently received a visit from Professor Emek Demirci Akarsu, from Recep Tayyip Erdogan University, where she taught a course for third cycle students in Mathematics and Applications (see <http://www.mat.ubi.pt/category/seminarios/>). We also highlight the participation of professors in the study cycle in networks of excellence, namely in the Marie Curie Action program BREUDS (2013-2017): a partnership between European and Brazilian dynamic systems research groups, coordinated by J. Lamb (Imperial College).*

## 6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

---

### 6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

*Desde 2013, os projetos referidos no campo 6.2.5. apoiaram mais de 100 publicações em revistas internacionais e de 80 comunicações em conferências nacionais e internacionais. As publicações dos docentes que são membros do CMA-UBI podem ser consultadas em <http://wordpress.ubi.pt/cma/publications/>.*

*Das 3 teses referidas no campo 6.1.2. resultaram 5 artigos científicos em revistas internacionais indexadas às base de dados ISI e/ou Scopus:*

*Mateus, J. P., Rebelo, P., Rosa, S., Silva, C. M. & Torres, D. F. M. (2018). Optimal control of non-autonomous SEIRS models with vaccination and treatment. *Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. S*, 11, 1179–1199. DOI:10.3934/dcdss.2018067*

*Mateus, J. & Silva, C. M. (2017). Existence of periodic solutions of a periodic SEIRS model with general incidence. *Nonlinear Analysis: Real World Applications*, 34, 379–402. DOI:10.1016/j.nonrwa.2016.09.013*

*Bento, A. J. G. & Tomás da Costa, C. (2017). Global Lipschitz Invariant Center Manifolds for ODEs with Generalized Trichotomies, *Electron. J. Qual. Theory Differ. Equ. Paper No. 90*, 26 pp. DOI:10.14232/ejqtde.2017.1.90*

*Nolasco, B. & Pacheco, R. (2017). Evolutes of plane curves and null curves in Minkowski 3-space. *J. Geom.*, 108, 195–214. DOI:10.1007/s00022-016-0334-2*

*Mateus, J. & Silva, C. M. (2014). A non-autonomous SEIRS model with general incidence rate. *Appl. Math. Comput.*, 247, 169–189. DOI:10.1016/j.amc.2014.08.078*

### 6.4. Eventual additional information on results.

*Since 2013, the projects referred to in field 6.2.5. supported over 100 publications in international journals and 80 papers in national and international conferences. The publications of professors who are members of CMA-UBI can be found at <http://wordpress.ubi.pt/cma/publications/>.*

*Of the 3 theses referred to in field 6.1.2., 5 scientific articles were published in international journals indexed in the ISI and/or Scopus databases:*

*Mateus, J. P., Rebelo, P., Rosa, S., Silva, C. M. & Torres, D. F. M. (2018). Optimal control of non-autonomous SEIRS models with vaccination and treatment. *Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. S*, 11, 1179–1199. DOI:10.3934/dcdss.2018067*

*Mateus, J. & Silva, C. M. (2017). Existence of periodic solutions of a periodic SEIRS model with general incidence. *Nonlinear Analysis: Real World Applications*, 34, 379–402. DOI:10.1016/j.nonrwa.2016.09.013*

*Bento, A. J. G. & Tomás da Costa, C. (2017). Global Lipschitz Invariant Center Manifolds for ODEs with Generalized*

*Trichotomies, Electron. J. Qual. Theory Differ. Equ. Paper No. 90, 26 pp. DOI:10.14232/ejqtde.2017.1.90*

*Nolasco, B. & Pacheco, R. (2017). Evolutes of plane curves and null curves in Minkowski 3-space. J. Geom., 108, 195–214. DOI:10.1007/s00022-016-0334-2*

*Mateus, J. & Silva, C. M. (2014). A non-autonomous SEIRS model with general incidence rate. Appl. Math. Comput., 247, 169–189. DOI:10.1016/j.amc.2014.08.078*

## 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.ubi.pt/Ficheiros/Entidades/50821/GABQ/MQ%20UBI.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.**

*O compromisso da Universidade da Beira Interior com a qualidade remonta à sua criação. No preâmbulo dos seus Estatutos, a UBI identifica como um dos pressupostos definidores do seu ser e princípios normativos do seu agir: “O ensino de qualidade associado a investigação de mérito internacionalmente reconhecido” e, a fim de cumprir tal princípio, compromete-se a “Estabelecer uma cultura de avaliação como elemento fundamental para a promoção da qualidade”. O sistema Interno de Garantia de Qualidade da UBI (SIGQ) abrange os processos nucleares da missão da UBI, colabora com a gestão estratégica, é suportado por sistemas de informação e comunicação, elenca recursos humanos e materiais, compreende estruturas, órgãos e serviços. Privilegia a comunicação aberta, a transparência, a inclusão, a responsabilização coletiva pela performance institucional e valoriza a avaliação (interna e externa) como catalisadora para a elevação e a alavanca para a garantia e a melhoria da Qualidade na UBI. Para promover uma cultura da qualidade para a UBI, definiram-se como desígnios da Política da Qualidade (Referencial 1): Garantir a qualidade do ensino, da investigação, da internacionalização e da interação com a sociedade, de acordo com os preceitos legais, as normas internas e os padrões de exigência externa, nacionais e internacionais aplicáveis; Promover um modelo de organização, funcionamento, gestão e governo da Universidade centrado na eficiência, na qualidade, na transparência e na responsabilidade; Implementar um Sistema Interno de Garantia da Qualidade adequado, simples, desburocratizado e eficaz, de forma a garantir a prossecução da missão da universidade, sedimentado numa estratégia de avaliação, monitorização do desempenho, prospeção e dinâmica de melhoria contínua; Fomentar uma cultura de envolvimento de toda a comunidade académica e da sociedade de modo a assegurar a eficácia dos processos e atividades do Sistema Interno de Garantia da Qualidade. A política para a qualidade privilegia a cooperação com a sociedade e a participação dos parceiros internos e externos mais relevantes nos processos de planeamento estratégico, sendo de destacar a participação na composição de órgãos de governo e órgãos consultivos da UBI e a auscultação regular através de variados mecanismos. Em 2009, a Instituição solidificou a Política de Garantia da Qualidade com a criação de uma Pró-Reitoria para a Qualidade e do Gabinete da Qualidade, em alinhamento com o planeamento estratégico da Universidade da Beira Interior (UBI). O Gabinete da Qualidade, como órgão supervisor da gestão e governança da Qualidade, criou, em cada uma das Faculdades existentes, a Comissão de Qualidade da Faculdade – em reestruturação –, composta pela presidência, docentes, estudantes e não docentes, a quem cabe a responsabilidade de implementar a política e os procedimentos da qualidade nas faculdades, conjuntamente com as Comissões de Curso. De referir que a certificação do Sistema Interno de Garantia da Qualidade integra os objetivos estratégicos da UBI no médio prazo, estando, para tal, a serem implementadas medidas de melhoria do sistema, com base no levantamento de necessidades/fragilidades. Em matéria de admissão, progressão, reconhecimento e certificação (Referencial 4), refira-se que estão disponíveis, na página online da UBI, as condições de admissão a cada um dos cursos (em forma de provas de ingresso para os ciclos de formação inicial ou requisitos de admissão para os 2.º e 3.º Ciclos) e a respetiva regulamentação, bem como outros elementos que poderão ser do interesse dos candidatos, designadamente, a certificação dos cursos através da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior. A divulgação e regulamentação relativas aos Concursos Especiais de Acesso são também feitas através da página própria dos Serviços Académicos da UBI. Na página web, é também disponibilizada a funcionalidade*

para candidaturas online para os 2.º e 3.º Ciclos e Concursos Especiais de Acesso. A UBI instituiu através de Despacho Reitoral N.º 17/2004 a emissão automática e gratuita do Suplemento ao Diploma em Português e Inglês par todos os diplomados que concluíam os cursos conducentes aos graus de Licenciado, Mestre e Doutor, conjuntamente com os respetivos Diplomas – carta de Curso/Magistral e Doutoral devidamente regulamentado. Através da página da UBI, é feita a divulgação das condições de apoio para que o estudante prossiga o seu percurso académico, com evidências para o apoio social através dos Serviços de Ação Social da UBI (SASUBI), em termos de bolsas, alojamentos, prática desportiva, apoio médico e respetivas cantinas para alimentação. A proximidade com a comunidade estudantil é reforçada pelo Provedor do Estudante, legalmente previsto, responsável pela promoção dos direitos legítimos dos estudantes, exercendo esta a sua ação com autonomia e imparcialidade face aos órgãos e serviços da UBI. Em termos de mecanismos de apoio, deverão ainda ser considerado os Serviços de Informática, que criam e permitem acesso aos estudantes a email próprio e plataformas digitais de conteúdos de interesse como o Moodle, Balcão Virtual, Bibliotecas Digitais, Mobilidade Internacional, etc. Os mecanismos de garantia da qualidade do ciclo de estudos, de monitorização contínua e revisão periódica (Referencial 5) são essencialmente assegurados pelas Direção e Comissão de Curso, a quem compete zelar pelo seu bom funcionamento nos aspetos científicos, pedagógicos e organizativos. Em reuniões periódicas, a Comissão de Curso analisa o contexto, identifica os aspetos positivos e os constrangimentos associados ao ciclo de estudos, delinea estratégias de atuação futura, propõe alterações, implementa medidas corretivas e, anualmente, elabora um relatório de autoavaliação que permite uma visão holística sobre o funcionamento do ciclo de estudos. Os resultados das avaliações externas, que servem de complemento a este documento, são analisados e discutidos primeiramente pela comissão de curso, que propõe formas efetivas de melhoria. Têm também parte ativa na criação, alteração e melhoria contínua do funcionamento dos cursos o Conselho Científico da Faculdade e o Conselho Pedagógico da Faculdade, que ratifica e aprova todas modificações e criações dos cursos, constituindo-se como os órgãos estatutariamente legais na sua aprovação. Também o Delegado de Ano – estudante eleito pelos seus pares – desempenha um papel importante, enquanto elo entre os estudantes, o Diretor de Curso e a Comissão da Qualidade da Faculdade, promovendo o envolvimento e reflexão sobre o curso na sua plenitude. A Instituição está dotada de mecanismos que possibilitam o planeamento, a gestão e a subsequente tomada de decisões de melhoria dos seus serviços e recursos materiais (Referencial 10), de forma a permitir aos estudantes desenvolver um percurso de aprendizagem adequado. Em termos de recursos de apoio às aprendizagens, dispõe de laboratórios onde se simulam e estudam processos adaptados à realidade industrial, instalações com bons índices de luminosidade, conforto climático e sonoro, salas dotadas de ligação à rede wireless, salas de informática, salas de estudo e de trabalhos em grupo, biblioteca com acesso durante 24H durante todo o ano. No que às Necessidades Educativas Especiais diz respeito, tem sido enviado um esforço, no sentido de apoiar os estudantes para que possam alcançar os seus objetivos académicos. A estratégia de apoio é traçada caso-a-caso, consoante as necessidades individuais, e reajustada sempre que necessário. É antecipado o contacto com as escolas da região, no sentido de auscultar as características dos prováveis candidatos à UBI com NEE, para que seja preparada a sua receção. No caso dos estudantes internacionais, a UBI disponibiliza um acompanhamento próximo, através do seu Gabinete de Internacionalização, responsável, entre outros, pelo processo de acolhimento, integração e acompanhamento de estudantes internacionais. Em termos de gestão da informação (Referencial 11), a principal fonte de informação é constituída pelo Sistema de Informação Académica (Balcão Virtual), com outra obtida a partir de plataformas digitais associadas ao ciclo de estudos, ou facultada pelo GQ, pela presidência da Faculdade ou por outros serviços de apoio institucional. Pode ainda ser considerada toda a informação que resulte de inquéritos ou reuniões com a comunidade do ciclo de estudos (docentes e discentes) e com outras entidades externas à universidade, sempre que necessário. O GQ, em articulação com os Serviços de Informática, coopera com as estruturas locais, providenciando indicadores e informação que facilitem a monitorização, a reflexão, a autoavaliação e a adoção de medidas oportunas. Esta recolha de informação permite a tomada de decisões de gestão dos ciclos de estudos e/ou atividades que permitam incrementar melhorias na vida académica.

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

The commitment of the University of Beira Interior (UBI) with quality goes back to its creation. In the preamble to its Statutes, UBI identifies as one of the defining presuppositions of its existence and normative principles of its action: "Quality teaching associated with internationally recognized merit investigation" and, in order to comply with this principle, it is committed to "Establish a culture of evaluation as a fundamental element for the promotion of quality". UBI's Internal System of Quality Assurance (IQAS): covers the nuclear processes of UBI's mission; collaborates with strategic management; is supported by information and communication systems, human and material resources; and includes structures, agencies and services. It favours open communication, transparency, inclusion, collective accountability for institutional performance and values evaluation (internal and external) as a catalyst for raising and leveraging quality assurance and improvement in UBI. In order to promote a culture of quality for UBI, purposes of the Quality Policy (Reference 1) were defined as follows: - To guarantee the quality of teaching, of research, of internationalization and interaction with society, in accordance with applicable legal norms, internal norms and external, national and international standards of exigency; - To promote a model of organization, operation, management and governance of the University centred on efficiency, quality, transparency and responsibility; - To implement an adequate IQAS, simple, non-bureaucratic and effective, in order to guarantee the pursuit of the mission of the university, based on a strategy of evaluation, performance monitoring, prospect and continuous improvement dynamics; - To promote a culture of involvement of the entire academic community and society in order to ensure the effectiveness of the processes and activities of the IQAS. The quality policy favours cooperation with society and the participation of the most relevant internal and external partners in strategic planning processes, with particular emphasis on participation in the composition of governing agencies and advisory bodies of the UBI and regular evaluation through a variety of mechanisms. In 2009, the Institution consolidated the Quality Assurance Policy with the creation of the Pro-Rectorate for Quality along with the Quality Office (GQ), in alignment with the strategic planning of the UBI. The Quality Office, as a supervisory body for quality management and governance, has created, in each of the

existing Faculties, the Quality Committee of the Faculty (which is being restructured) and is constituted by the President, teachers, students, and non-teachers. This entity is responsible for implementing quality policy and procedures in faculties, in association with Course Committees. It should be taken into account that the certification of the IQAS integrates UBI's strategic objectives in the medium term. To that end, measures to improve the system are being implemented, based on a needs/weaknesses assessment. In terms of admission, progression, recognition and certification (Reference 4), it is noted that the conditions of admission to each of the courses are available on the institutional webpage (in the form of admission exams for the initial training courses or admission requirements for the 2nd and 3rd cycles of studies), as well as the respective regulations and other elements that may be of applicants interest, namely the certification of courses through the Agency of Evaluation and Accreditation of Higher Education. The disclosure and regulation regarding the Special Contests for Admissions are also made through the UBI Academic Services own website. On the webpage, the functionality for online applications for the 2nd and 3rd cycles and Special Contests for Admissions is also available. UBI instituted, through the Rectoral Dispatch No. 17/2004, the automatically and free of charge issue of the Diploma Supplement in Portuguese and English languages for all graduates who complete the courses leading to Bachelor, Master and Ph.D. degrees, together with the corresponding formal certificates, duly regulated. Through the UBI website, the conditions of support for the student to continue his academic career are published, with evidence for social support through the UBI Social Services (SASUBI), in terms of scholarships, accommodation services, sports, medical support and refectories, and meals services. Proximity to the student community is reinforced by the legally established Student Ombudsman, whose purpose is to defend and promote the legitimate rights and interests of students, exercising his or her action with autonomy and impartiality regarding UBI's bodies and services. In terms of support mechanisms, it should also be considered the IT Services, which create and allow students access to their own email and digital platforms such as Moodle, Online Services, Digital Libraries, International Mobility, and so on. The quality assurance, continuous monitoring and periodic review mechanisms of the study cycle (Reference 5) are essentially guaranteed by the Management and Course Committee, who are responsible for ensuring their proper functioning in scientific, pedagogical and organizational aspects. At regular meetings, the Course Committee analyses the context, identifies positive aspects and constraints associated with the study cycle, outlines strategies for future action, proposes changes, implements corrective measures and annually prepares a self-assessment report that provides a holistic view of the functioning of the study cycle. The results of the external evaluations, which complement this document, are analyzed and discussed first by the Course Committee, which proposes effective ways of improving. The Scientific and Pedagogical Councils of the Faculty also have an active part in the creation, alteration and continuous improvement of the working state of the courses, since both ratifies and approves all changes and creations of the courses, constituting themselves as statutory bodies in their approval. The Delegate of each year – a student elected by his peers – also plays an important role as a link between the students, the Course Director and the Quality Committee of the Faculty, promoting the involvement and reflection on the course in its fullness. The Institution is equipped with mechanisms that allow the planning, management, and subsequent decision making to improve its services and material resources (Reference 10), in order to allow students to develop an adequate learning path. In terms of resources to support learning, UBI has laboratories, where processes adapted to the industrial reality are simulated and studied, facilities with proper light levels, climatic and sound comfort, rooms equipped with a wireless network connection, computer rooms, study and group work rooms, a library with 24-hour access throughout the year. With regard to Special Educational Needs, an effort has been made to support students so that they can achieve their academic goals. The support strategy is drawn on a case-by-case basis, depending on individual needs, and adjusted whenever necessary. It is anticipated the contact with the schools of the region, in order to ascertain the characteristics of the probable applicants with Special Educational Needs, so that its reception is prepared. Concerning the international students, UBI provides close follow-up, through its Office of Internationalization and Professional Exits, responsible, among others, for the process of welcoming, integrating and accompanying international students. In terms of information management (Reference 11), the main source of information is the Academic Information System (Online Services), among other information obtained from digital platforms associated with the study cycle, or provided by Quality Office, by the Faculty President or other institutional support services. Any information resulting from surveys or meetings with the study cycle community (teachers and students) and other entities outside the university are necessary considered. The Quality Office, in liaison with the IT Services, cooperates with local structures, providing indicators and information that facilitate monitoring, reflection, self-assessment, and timely action. This collection of information allows the decision-making of the management of the study cycles and/or activities that allow improvements in the academic life.

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

*Estrutura responsável pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos: Gabinete da Qualidade.*

*Pessoa responsável pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos: Professora Doutora Ana Catarina Carapito, Pró-Reitora para a Qualidade.*

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

*Structure responsible for implementing the quality assurance mechanisms of the study programmes: UBI's Quality Assurance Office.*

*Person responsible for implementing the quality assurance mechanisms of the study programmes: Professor Ana Catarina Carapito, Pro-rector for Quality.*

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

*Os docentes são avaliados com base no Regulamento de Avaliação do Desempenho dos docentes (RAD). O RAD-UBI, publicado pelo Despacho n.º 17013/2010 de 15 de outubro, com a redação dada pelo Despacho n.º 10129/2014 e respetiva retificação de 16 de setembro de 2014, engloba as vertentes de: Investigação (investigação científica, criação*

*cultural ou desenvolvimento tecnológico); Ensino (desempenho pedagógico e acompanhamento e orientação de estudantes); Transferência de Conhecimento e Tecnologia (extensão universitária, divulgação científica e valorização económica e social do conhecimento) e Gestão Universitária (participação na gestão da instituição e em tarefas relevantes atribuídas pelos órgãos competentes). Para a permanente atualização dos docentes contribui a política de estímulo à investigação de qualidade, determinada pelo Instituto Coordenador da Investigação, com o objetivo de incentivar projetos de investigação e reconhecer o mérito dos investigadores.*

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

*Academic staff evaluation is based on the Teacher Performance Evaluation Regulation (RAD). The RAD-UBI, published by Despacho No. 17013/2010 of October 15, with the wording given by Despacho No. 10129/2014 and its rectification dated September 16, 2014, includes the following aspects: Research (scientific investigation, cultural creation or technological development); Teaching (pedagogical performance and monitoring and orientation of students); Transfer of knowledge and technology (university extension, scientific dissemination and economic and social valuation of knowledge) and University Management (participation in the management of the institution and in relevant tasks attributed by the competent bodies). For the permanent updating of the teaching staff, UBI has set up a policy to stimulate high-quality research, determined by the Research Coordinating Institute, with the aim of encouraging research projects and recognizing the merit of researchers.*

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

<https://www.ubi.pt/Ficheiros/Entidades/50821/RADD/RADD.pdf>

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

*O pessoal não docente é avaliado de acordo com o SIADAP. Periodicamente são determinados por Despacho Reitoral: fixação de objetivos em função do Plano de Atividades; transcrição dos objetivos e competências para a plataforma informática; ponderação dos parâmetros da classificação final; composição do Conselho de Coordenação da Avaliação (CCA); constituição da equipa de trabalho para acompanhamento; calendarização; realização de eleições para os vogais representantes dos funcionários na Comissão Paritária (CP) e nomeação dos representantes da Administração na CP. O processo de avaliação compreende: definição de objetivos e competências; monitorização dos objetivos e competências; autoavaliação; avaliação; a harmonização das avaliações e homologação das classificações. Através do CFIUTE, são disponibilizados cursos de formação inicial e contínua, promovidos pela UBI, por instituições externas ou em parceria, e financiados por programas ou pela UBI.*

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

*Non-Academic Staff is evaluated in accordance with the Performance Evaluation System, the (so-called) SIADAP. A Rector's Order often determines: objectives established according to UBI's Operational Plan; upload of the information (objectives/competencies) to the system; weighting of the evaluation parameters; composition of the Evaluation Coordination Council; constitution of the monitoring team; timescale; elections for non-teaching staff representatives to the Joint Committee (JC) and the appointment of the Administration representatives to the JC. Evaluation process comprehends: the definition of objectives/competencies; monitoring of objectives/competencies; self-evaluation; evaluation; harmonisation of the evaluations and homologation of the results. CFIUTE, the Centre for Training and Interaction of the University with the Business Sector, provides Initial and Continuous Training, promoted by UBI and/or external institutions and financed by UBI itself or through programmes.*

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

*A oferta formativa distribuída pelos três graus encontra-se publicitada no site, em local próprio e de fácil acesso. O respetivo conteúdo é submetido na plataforma informática pelos docentes e/ou diretor de curso e escrutinados pelo Gabinete de Qualidade. A informação estatística é da responsabilidade da DGES e é atualizada no site da UBI, em tempo real. A divulgação dos cursos é feita pelo Gabinete de Relações Públicas, através de notícias para o site e órgãos de comunicação regionais e nacionais, elaboração de conteúdos para as redes sociais e outros suportes dirigidos à faixa etária do público-alvo, bem como brochuras, folhetos, cartazes e publicidade em guias de ensino superior. Estes materiais são distribuídos em visitas organizadas à UBI, em certames nacionais e internacionais de orientação escolar e de outros âmbitos, e em locais públicos de grande afluência de jovens. Atividades como a Universidade de Verão e a Academia Júnior de Ciência servem, também, para promover os cursos.*

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

*he courses are advertised on the website, distributed by the three study cycles, and in a location that is easy to access. Its contents are introduced in the platform by the teachers and/or course director and scrutinized by the Office of Quality. DGES is responsible for the statistical data which are updated on the UBI website in real time. Publicity of the courses is supported by the Office of Public Relations, through news for the site and regional and national media, elaboration of contents for social networks and other niche supports directed to the age range of the target audience, as well as brochures, leaflets, posters and advertising in higher education guides. These materials are distributed in organized visits to the UBI, in national and international exhibitions of educational guidance and other scopes, and in public places of great affluence of young people. Activities such as the Winter/Summer University and the Junior Science Academy also serve to promote the courses.*

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

-

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

-

# 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

- *Um corpo docente ativo cientificamente e com experiência na orientação, com interesses de investigação diversificados e abrangendo um largo espectro de áreas da Matemática.*
- *Uma larga maioria do corpo docente é membro integrado do centro de Matemática e Aplicações da UBI, uma unidade de investigação classificada com Muito Bom na avaliação em curso, realizada pela FCT.*
- *O cuidado do Departamento de Matemática na elaboração de uma distribuição de serviço docente equilibrada, permitindo ao corpo docente consagrar tempo à investigação.*
- *A existência do Instituto Coordenador da Investigação, uma unidade orgânica que tem como objetivos impulsionar a investigação, promover a articulação entre o sistema de ensino e o sistema de investigação, facilitar a investigação multidisciplinar e potenciar a internacionalização.*
- *A existência do Gabinete de Qualidade, um gabinete que tem entre as suas competências as de colaborar na recolha, análise e interpretação dos indicadores de qualidade do processo de ensino-aprendizagem.*
- *A existência de um ambiente de proximidade entre orientadores e orientandos, facilitador de um ensino que promove a elaboração de estratégias adaptadas a cada um dos alunos.*
- *A existência de recursos materiais suficientes e de qualidade: biblioteca, aberta 24h por dia, com uma vasta secção dedicada à Matemática; assinatura digital de uma vasta coleção de revista científicas; instalações com recursos informáticos atuais.*
- *Uma cultura de auto-avaliação e de avaliação externa: existência de avaliação de desempenho docente periódica; existência de questionários que permitem aos alunos avaliar anonimamente as unidades curriculares e os docentes envolvidos; a obrigatoriedade do Diretor de Curso de elaborar um relatório anual de autoavaliação do curso, de acordo com o regulamento interno.*
- *A existência das bolsas UBI/Santander, bolsas de incentivo ao doutoramento na UBI atribuídas anualmente.*
- *A possibilidade de utilizar parte do valor das propinas de inscrição cobradas no ciclo de estudos para financiar deslocações de estudantes a encontros científicos, aquisição de bibliografia, equipamentos e consumíveis, bem como a organização de eventos científicos.*
- *O sucesso na captação de alunos internacionais, sobretudo no Brasil e PALOP, associado à boa reputação de que a UBI goza nesses países.*
- *A possibilidade de atribuição do título de doutoramento europeu pela UBI.*

### 8.1.1. Strengths

- *A scientifically active teaching staff with experience in advising, with a diversified range of research interests and covering a broad spectrum of areas of mathematics.*
- *A large majority of the staff of professors of the study cycle is an integrated member of the Center for Mathematics and Applications of UBI, a research unit rated Very Good in the ongoing FCT assessment.*
- *The care of the Mathematics Department in developing a balanced teaching service distribution, allowing the teaching staff to devote time to research.*
- *The existence of the Coordinator Institute of Research, an organic unit that aims to boost research, promote the articulation between the education system and the research system, facilitate multidisciplinary research and foster internationalization.*
- *The existence of the Quality Office, an office that has among its competences those of collaborating in the obtention, analysis, and interpretation of quality indicators of the teaching-learning process.*
- *The existence of an environment of proximity between advisors and students, facilitator of teaching that promotes the development of strategies adapted to each student.*
- *The existence of sufficient and quality material resources: a library, open 24 hours a day, with a large section devoted to mathematics; digital signature of a vast collection of scientific journals; installations with up to date computer resources.*
- *A culture of self-evaluation and external evaluation: the existence of periodic teacher performance evaluation; the existence of questionnaires that allow students to anonymously evaluate the curricular units and the professors involved; the obligation of the Course Director to prepare an annual self-assessment report of the course, in accordance with the rules of procedure.*
- *The existence of UBI/Santander scholarships, Ph.D. scholarships awarded at UBI annually.*
- *The possibility to use part of the tuition fees charged in the study cycle to fund student travel to scientific meetings, acquisition of bibliography, equipment, and consumables, as well as the organization of scientific events.*
- *The success in attracting international students, especially in Brazil and PALOP, associated with the good reputation that UBI enjoys in these countries.*
- *The possibility of awarding the European Ph.D. title by UBI.*

### 8.1.2. Pontos fracos

- *Dificuldade em estabelecer ligações com o mundo empresarial.*
- *Dificuldade em diversificar as fontes de financiamento.*

**8.1.2. Weaknesses**

- *Difficulty in establishing links with the business world.*
- *Difficulty in diversifying funding sources.*

**8.1.3. Oportunidades**

- *Entrada em funcionamento do 1º ciclo em Matemática e Aplicações no presente ano letivo, o que abre possibilidades para a captação no futuro de alunos de doutoramento.*
- *A possibilidade, defendida pela CAE que avaliou recentemente o CMA-UBI, de abertura neste centro de investigação de bolsas de doutoramento, o que facilitaria a captação de alunos.*
- *Previsível aumento do nível de financiamento do CMA-UBI, decorrente da última avaliação, o que poderá potenciar a internacionalização e promover uma maior integração do corpo docente em redes internacionais de investigadores, promovendo a qualidade e atualidade das orientações.*
- *Existência na UBI de unidades de investigação em outras áreas do conhecimento com as quais aprofundar as colaborações já existentes.*

**8.1.3. Opportunities**

- *Beginning of the 1st cycle in Mathematics and Applications in this school year, which opens possibilities for the future attraction of Ph.D. students.*
- *The possibility, defended by the CAE that recently evaluated the CMA-UBI, of opening Ph.D. scholarships in this research center, which would facilitate the attraction of students.*
- *The expected increase in CMA-UBI funding level, following the last evaluation, which could boost internationalization and promote greater integration of the teaching staff in international research networks, promoting the quality and novelty of the advisory.*
- *Existence in UBI of research units in other areas of knowledge with which to deepen existing collaborations.*

**8.1.4. Constrangimentos**

- *A Universidade da Beira Interior encontra-se localizada numa região de baixa densidade populacional e fraco desenvolvimento económico.*
- *Dificuldades orçamentais podem condicionar a renovação dos recursos humanos ligada ao ciclo de estudos (investigadores, pessoal docente e não docente).*
- *Debilidades na rede de transporte público que serve a região da Beira interior: não só entre as vilas e cidades que integram a região, mas também na ligação aos principais centros urbanos do país, todos no litoral, aeroportos e cidades espanholas fronteiriças.*
- *Políticas inconstantes de financiamento da Ciência.*

**8.1.4. Threats**

- *The University of Beira Interior is located in a region of low population density and poor economic development.*
- *Budgetary difficulties can eventually restrain the renewal of human resources associated to this study cycle (researchers, teaching and non-teaching staff).*
- *Weaknesses in the public transport network that serves the region of Beira interior: between the towns and cities inside the region; the connection with the main urban centers of the country, all on the coast, airports and Spanish border cities.*
- *Unstable science funding policies.*

**8.2. Proposta de ações de melhoria**

---

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

- *Dificuldade em estabelecer ligações com o mundo empresarial.*

*Embora o tecido económico regional não seja pujante, pelo menos comparativamente a outras regiões do país, alguns focos de inovação poderão ser aproveitados para estabelecer ou aprofundar algumas parcerias, por exemplo no contexto da UBI Medical, um espaço privilegiado de articulação entre a universidade e o mundo empresarial na área da saúde. Para além disso, a existência recente de um 1º ciclo em Matemática e Aplicações, com possibilidade de menores em Economia e em Informática, abre boas perspectivas para futuras ligações ao mundo empresarial, nomeadamente através da realização de estágios pelos futuros licenciados.*

**8.2.1. Improvement measure**

- *Difficulty in establishing links with the business world.*

*Although the regional economic fabric is not strong, at least compared to other regions of the country, some focuses of innovation could be used to establish or deepen some partnerships, for instance in the context of UBI Medical, a privileged space for articulation between the university and the world in the area of health science. In addition, the recent existence of a 1st cycle in Mathematics and Applications, with the possibility of minors in Economics and Informatics, opens good prospects for future connections to the business world, namely through internships for graduates and undergraduates.*

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

*Prioridade: alta. Tempo de implementação da medida: 6 anos.*

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

*Priority: high. Implementation time: 6 years.*

**8.1.3. Indicadores de implementação**

- *Número de publicações científicas, resultantes de colaborações multidisciplinares.*
- *Número de estágios.*

**8.1.3. Implementation indicator(s)**

- *Number of scientific publications, selected from multidisciplinary collaborations.*
- *Number of internships.*

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

- *Dificuldade em diversificar as fontes de financiamento.*

*Procura de financiamento através de projetos de investigação, aproveitando a melhoria da classificação do CMA-UBI.*

**8.2.1. Improvement measure**

- *Difficulty in diversifying funding sources.*

*Seek funding through research projects, taking advantage of the improved CMA-UBI rating.*

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

*Prioridade: alta. Tempo de implementação: 6 anos.*

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

*Priority: high. Implementation time: 6 years.*

**8.1.3. Indicadores de implementação**

- *Número de projetos financiados.*

**8.1.3. Implementation indicator(s)**

- *Number of projects funded.*

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

<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>