

# ACEF/1819/1101721 — 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.

*NCE/11/01721*

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

*Acreditar com condições*

#### 1.3. Data da decisão.

*2012-05-11*

### 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.\\_sínteseMedidasMelhoriaTICM.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?

*Sim*

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

*A única alteração foi aumentar a duração do trabalho de projeto de mestrado que passou de 40 ECTS para 60 ECTS, com a consequência de que o mestrado deixou de ser de 100 ECTS para passar a ser de 120 ECTS. A razão desta alteração foi ter-se concluído que os estudantes não estavam a conseguir terminar o projeto no período de tempo inicialmente previsto. Esta alteração foi publicada em D.R. Aviso n.º 7910/2015 (2ª série), Nº 137 de 16 de julho.*

*Isto significa que a duração do ciclo de estudos deixou de ser "2 semestres mais 2 trimestres" passando a ser de 4 semestres.*

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

*The only change was to increase the duration of the master's project work, which went from 40 ECTS to 60 ECTS, with the consequence that the master's degree went from 100 ECTS to 120 ECTS. The reason for this change was that we concluded that the students were not able to finish the project work in the time frame initially foreseen. This change was published in D.R. Notice No. 7910/2015 (2nd series), No. 137 of July 16.*

*This means that the duration of the study cycle is no longer "2 semesters plus 2 trimesters", now it is 4 semesters.*

#### 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 explicação e fundamentação das alterações efetuadas.

*Existiu a alteração de que as unidades curriculares de "Projecto de Produção Multimédia I", "Projecto de Produção Multimédia II", "Projecto de Informática I", "Projecto de Informática II", "Projecto de Telecomunicações I", "Projecto de Telecomunicações II", "Projecto de Segurança e Privacidade I", "Projecto de Segurança e Privacidade II" deixaram todas elas de serem de 20 ECTS passando a ser de 30 ECTS.*

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

*There was a change in the curricular units of "Multimedia Production Project I", "Multimedia Production Project II", "Informatics Project I", "Informatics Project II", "Telecommunications Project I",*

"Telecommunications Project II", "Security and Privacy Project I", "Security and Privacy Project II", all of them stopped being of 20 ECTS and became of 30 ECTS.

#### **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?**

*Sim*

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

*O Campus Académico da Maiêutica, onde se insere o ISMAI, foi recentemente ampliado e reformulado, e contempla agora um Complexo Desportivo e o Edifício D, bem como um espaço exterior com campo relvado, pistas de atletismo, dois courts de ténis, um campo de voleibol e uma parede de escalada. Estas novas estruturas acrescentaram, não só espaços desportivos, mas também salas de aulas, entre outros equipamentos, ao campus original.*

*As melhorias introduzidas têm beneficiado os alunos e docentes do ciclo de estudos, através da disponibilização de mais espaços livres que podem ser usados para convívio e para enriquecer a experiência universitária global (e.g. realização da Cerimónia de Entrega dos Diplomas que decorre no Complexo Desportivo desde 2017, inaugurado com a presença de Sua Excelência, o Senhor Primeiro Ministro, Dr. António Costa, a 19.05.2017).*

*Ver também o Ponto 2.*

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

*The Academic Campus of Maiêutica, where ISMAI is inserted, has recently been expanded and reformulated, and now includes a Sports Complex and the Building D, as well as an outdoor space with lawn football field, athletics courts, two tennis courts, a volleyball and a climbing wall. These new structures have added not only sports facilities, but also classrooms, among other equipment, to the original campus.*

*The improvements introduced have benefited students and faculty members of the study cycle through the provision of more free spaces that can be used for socializing and to enrich the overall university experience (e.g. the Diplomas Ceremony is held at the Sports Complex since 2017, inaugurated in the presence of His Excellency, the Prime Minister, Dr. António Costa, on 19.05.2017).*

*See also Point 2.*

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

*Sim*

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

*Ver ponto 2.*

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

*See point 2.*

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

*Sim*

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

*Ver ponto 2.*

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

*See point 2.*

**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.

*Instituto Universitário Da Maia - ISMAI*

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

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

*Instituto Universitário Da Maia - ISMAI*

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

1.3. Ciclo de estudos.

*Tecnologias da Informação, Comunicação e Multimédia*

1.3. Study programme.

*Information Technology, Communication and Multimedia*

1.4. Grau.

*Mestre*

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

[1.5\\_2-TICM-Aviso\\_7910\\_2015.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

*Multimédia*

1.6. Main scientific area of the study programme.

*Multimedia*

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

*213*

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:

*481*

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:

*523*

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

*120*

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

*4 semestres*

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

*4 semesters*

**1.10. Número máximo de admissões.**

*20*

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

*Pretende-se retornar ao valor que estava definido inicialmente, 32 vagas.*

*Inicialmente o curso estava com 32 vagas, mais tarde foi reduzido para 20. Embora nos primeiros anos de funcionamento o número de inscritos variasse entre os 8 e os 15, neste último ano tivemos 34 candidatos e 28 colocados, isto é, a procura cresceu significativamente nomeadamente ao nível dos estudantes estrangeiros. Sendo assim achamos que 32 vagas representa o valor mais apropriado face à atual procura do curso.*

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

*The intention is to return to the value that was initially defined, 32 maximum enrolment.*

*Initially the course had 32 as the value for the maximum enrolment, later on that figure was reduced to 20. Although in the first years of operation the number of applicants varied between 8 and 15, in the last year we had 34 candidates, 28 of which were placed, that is, the demand grew significantly notably at the level of foreign students. So we think that 32 admissions represents the most appropriate value considering the current course demand.*

**1.11. Condições específicas de ingresso.**

*Licenciatura em área relacionada com a multimédia, a informática ou as telecomunicações.*

**1.11. Specific entry requirements.**

*BSc degree in multimedia, informatics or telecommunications.*

**1.12. Regime de funcionamento.**

*Pós Laboral*

**1.12.1. Se outro, especifique:**

*O curso funciona em regime pós-laboral (19:15-23:15)*

**1.12.1. If other, specify:**

*The course is available in an after working hours schedule (19:15-23:15)*

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

*Campus Universitário da Maiêutica, Avenida Carlos Oliveira Campos, 4475-690 Maia*

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

[1.14.\\_Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional.pdf](#)

**1.15. Observações.**

*O Regulamento de Creditação irá, no imediato, para publicação em Diário da República.*

**1.15. Observations.**

*The Regulation for Crediting will be, immediately, send for publication in the oficial jornal.*

## **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)**

<b>Opções/Ramos/... (se aplicável):</b>	<b>Options/Branches/... (if applicable):</b>
Produção Multimédia	Multimedia Production
Informática	Informatics
Segurança e privacidade	Security and privacy
Telecomunicações	Telecommunications

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

**2.2. Estrutura Curricular - Ramo Produção multimédia**

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

*Ramo Produção multimédia*

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

*Branch Multimedia production*

**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**

<b>Área Científica / Scientific Area</b>	<b>Sigla / Acronym</b>	<b>ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS</b>	<b>ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*</b>	<b>Observações / Observations</b>
Multimédia / Multimedia	MUL / MUL	100	0	
Direito / Law	DIR / LAW	5	0	
Economia / Economics	ECN / ECN	5	0	
Informática / Informatics	INF / INF	5	0	
Telecomunicações / Telecommunications	TEL / TEL	5	0	
<b>(5 Items)</b>		<b>120</b>	<b>0</b>	

**2.2. Estrutura Curricular - Ramo Informática**

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

*Ramo Informática*

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

*Branch Informatics*

**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**

<b>Área Científica / Scientific Area</b>	<b>Sigla / Acronym</b>	<b>ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS</b>	<b>ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*</b>	<b>Observações / Observations</b>
Multimédia / Multimedia	MUL / MUL	5	0	
Direito / Law	DIR / LAW	5	0	
Economia / Economics	ECN / ECN	5	0	
Informática / Informatics	INF / INF	100	0	
Telecomunicações / Telecommunications	TEL / TEL	5	0	
<b>(5 Items)</b>		<b>120</b>	<b>0</b>	

## 2.2. Estrutura Curricular - Ramo Segurança e privacidade

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

*Ramo Segurança e privacidade*

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

*Branch Security and privacy*

### 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
Multimédia / Multimedia	MUL / MUL	5	0	
Direito / Law	DIR / LAW	5	0	
Economia / Economics	ECN / ECN	5	0	
Informática / Informatics	INF / INF	95	0	
Telecomunicações / Telecommunications	TEL / TEL	5	0	
Psicologia / Psychology	PSI / PSY	5	0	
<b>(6 Items)</b>		<b>120</b>	<b>0</b>	

## 2.2. Estrutura Curricular - Ramo Telecomunicações

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

*Ramo Telecomunicações*

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

*Branch Telecommunications*

### 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
Multimédia / Multimedia	MUL / MUL	5	0	
Direito / Law	DIR / LAW	5	0	
Economia / Economics	ECN / ECN	5	0	
Informática / Informatics	INF / INF	5	0	
Telecomunicações / Telecommunications	TEL / TEL	100	0	
<b>(5 Items)</b>		<b>120</b>	<b>0</b>	

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

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

*As metodologias de ensino e aprendizagem são ajustadas por cada docente em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular (UC). No primeiro ano as aulas, em regime de blended-learning, são maioritariamente teórico-práticas em sala de aula, sendo complementadas por um terço das aulas em formato não presencial e por algum trabalho de campo ou visitas de estudo. Na maioria das UCs os estudantes desenvolvem pequenos exercícios e trabalhos de projeto no âmbito da avaliação contínua da UC. As fichas curriculares das UCs possuem a mesma estrutura que as fichas curriculares desenvolvidas pela A3ES e todos os anos são atualizadas e validadas. No segundo ano os estudantes concentram-se no trabalho de projeto, com acompanhamento pelo orientador e eventual coorientador, havendo igualmente um docente responsável pelo apoio semanal ao trabalho de estruturação e escrita do relatório de projeto.*

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

*The teaching and learning methodologies are adjusted by each teacher according to the learning objectives of the curricular unit (CU). In the first year, blended-learning classes consist mostly in theoretical-practical lectures in the classroom, complemented by a third of the classes in non-classroom format and some field work or study visits. In most CUs, students develop small exercises and work assignments within the framework of the continuous assessment of the CU. The CU curricular forms have the same structure as the curricular forms developed by A3ES and are updated and validated every year. In the second year the students concentrate on their project work, their work is overseen by the adviser and eventual co-adviser, there is also a teacher responsible for the weekly support to the work of structuring and writing the project report.*

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

*O curso foi concebido para no primeiro ano consistir em 12 UCs de 5 ECTS, os conteúdos lecionados nessas UCs foram adaptados para representarem uma carga média de trabalho correspondente a 5 ECTS (125 horas de trabalho do estudante em regime de blended-learning consistindo em 32 horas teórico-práticas em sala de aula, 16 horas em formato não presencial ou fora da sala de aula que pode incluir trabalho de campo e visitas de estudo, sendo as restantes geridas autonomamente pelo estudante). No entanto na proposta de reestruturação curricular apresentada na Secção 9 algumas UCs passam a ser de 3 ECTS e uma UC passa a ser de 2 ECTS. Existe preocupação em que o esforço associado à UC seja adequado ao número de ECTS e quando isso não se verifica, em função do feedback dos estudantes e sensibilidade do docente os conteúdos são adaptados de modo a representarem um esforço médio de 5 ECTS, ou então é ajustado o número de ECTS da UC.*

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

*The course was designed for in the first year to consist of 12 UCs of 5 ECTS, the contents taught in these UCs were adapted to represent an average workload corresponding to 5 ECTS (125 hours of work in a blended-learning environment consisting of 32 theoretical-practical hours in the classroom, 16 hours in non-classroom format that may include fieldwork and study visits, the rest being managed autonomously by the student). However, in the proposal for curricular restructuring presented in Section 9, some CUs are changed to be of 3 ECTS and one UC to be 2 of ECTS. There is concern that the effort associated with each CU is adequate to the number of ECTS, and when that is not the case, depending on student feedback and teacher sensitivity, the contents are adapted to represent an average effort of 5 ECTS, or the number of ECTS of the CU is adjusted.*

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

*As diferentes metodologias de avaliação da aprendizagem procuram ser coerentes com as metodologias de ensino, consistindo numa sequência de momentos de avaliação contínua com componentes que permitem avaliar os diferentes tipos de objetivos de cada UC. Na maioria dos casos a avaliação consiste na realização de pequenos trabalhos, individuais ou em grupo, nalguns casos complementado com provas individuais de avaliação. Isto é complementado com o feedback dos estudantes (quer informal quer formal e anónimo no âmbito dos inquéritos semestrais) e com a supervisão do coordenador de curso.*

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

*The different learning assessment methodologies seek to be coherent with the teaching methodologies, consisting of a sequence of moments of continuous evaluation with components that allow evaluating the different types of objectives of each CU. In most cases the evaluation consists of small individual or group work, in some cases complemented with individual evaluation tests. This is complemented with student feedback (both informal and formal and anonymous through the semester surveys) and with the supervision of the course coordinator.*

## **2.4. Observações**

---

### **2.4 Observações.**

*O primeiro ano do mestrado tenta preparar os estudantes para o trabalho de projeto que irão realizar ao longo de todo o segundo ano do curso. Nesse sentido são lecionadas matérias consideradas relevantes para o ramo que escolheram e tenta-se que os estudantes através dos pequenos trabalhos que vão realizando no contexto de cada UC vão preparando as suas capacidades de recolha de informação, de argumentação com espírito crítico, e de síntese e análise dos resultados obtidos. As UCs lecionadas no primeiro ano do curso representam igualmente uma oportunidade para o estudante identificar temas e matérias que lhe despertem o interesse e que possam vir a ser abordadas de uma forma mais profunda no segundo ano do curso. Da mesma forma os trabalhos de grupo e os trabalhos realizados com a intervenção de entidades externas*

tentam potenciar o desenvolvimento de soft skills que complementem o conhecimento técnico-científico, e preparar os estudantes para os problemas reais encontrados fora do contexto académico. As UCs comuns aos diferentes ramos do curso representam simultaneamente um desafio (estudantes com backgrounds demasiado diversificados) e uma oportunidade (experiência de trabalhar em equipas multi-disciplinares).

Uma vez que uma parte significativa dos estudantes são estudantes trabalhadores, existe a limitação de que algumas interações com entidades externas não podem ser acompanhadas pelos estudantes que só estão disponíveis em horário pós-laboral.

## 2.4 Observations.

The first year of the master's degree tries to prepare the students for the project work that they will carry out throughout the second year of the course. In this sense, subjects considered relevant to the chosen branch are taught and it is tried that the students through the small work assignments that they have to do in the context of each CU improve their abilities to gather information, argument with a critical spirit, and perform synthesis and analysis of the results thus obtained. The CUs taught in the first year of the course also represent an opportunity for the student to identify themes and subjects that interest him/her and that can be approached in a deeper way in the second year of the course. In the same way the group work and the work done with the intervention of external entities tries to promote the development of soft skills that complement the technical-scientific knowledge, and to prepare the students for the real problems found outside the academic context. The CUs common to the different branches of the course are simultaneously a challenge (students with too diverse backgrounds) and an opportunity (experience of working in multi-disciplinary teams).

Since a significant portion of students are student workers, there is the limitation that some interactions with outside entities can not be followed by those students who are only available after work hours.

## 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.

Alexandre Valente da Conceição Pereira de Sousa, professor associado, tempo integral, licenciatura em engenharia eletrotécnica (FEUP) e doutoramento em Computer Science (Aarhus University, Denmark).

### 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
AGOSTINHO GIL TEIXEIRA LOPES	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engenharia Electrotécnica e de Computadores	31	<a href="#">Ficha submetida</a>
ALEXANDRA MARIA RODRIGUES ARAÚJO	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Direito	47	<a href="#">Ficha submetida</a>
ALEXANDRE VALENTE CONCEICAO PEREIRA SOUSA	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Ciências Informáticas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
ANA MARIA DA ASSUNÇÃO CARVALHO	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Audiovisuais e Produção dos Media	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
CARLOS MIGUEL DA SILVA COELHO DA COSTA	Assistente convidado ou equivalente	Doutor		Belas-artes	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
CLÁUDIA SOFIA BORLIDO DE FREITAS	Assistente convidado ou equivalente	Mestre		Audiovisuais e produção dos media	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
DÁRIO FERNANDES DE MORAIS CARREIRA	Assistente convidado ou equivalente	Mestre		Ciências Informáticas	38	<a href="#">Ficha submetida</a>
EDUARDO LUIS RIBEIRINHA CARDOSO CARVALHO	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Engenharia Informática	56	<a href="#">Ficha submetida</a>



FERNANDO JORGE SOUSA FARIA PAULINO	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Audiovisuais e Produção dos Media	100	Ficha submetida
LUIS CARLOS GONÇALVES DOS SANTOS SECO	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ciências Informáticas	100	Ficha submetida
MARGARIDA COQUIM CAMPOLARGO	Assistente convidado ou equivalente	Mestre	Arquitetura e urbanismo	28	Ficha submetida
MÁRIO PAULO MONTEIRO SERRÃO	Assistente convidado ou equivalente	Mestre	Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
PATRÍCIA NOGUEIRA DA SILVA	Assistente convidado ou equivalente	Doutor	(213) Audiovisuais e produção dos media	19	Ficha submetida
PEDRO FILIPE CRUZ PINTO	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Redes e Telecomunicações	39	Ficha submetida
RENATA ALEXANDRA ALVES TAVARES BARBOSA	Assistente convidado ou equivalente	Mestre	Audiovisuais e Produção dos Media	100	Ficha submetida
				<b>1058</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.

15

##### 3.4.1.2. Número total de ETI.

10.58

#### 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:	8	75.614366729679

#### 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):	6.92	65.406427221172

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

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

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	6.45	60.964083175803	10.58
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	1.38	13.04347826087	10.58

### 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	8.83	83.459357277883	10.58
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	1	9.4517958412098	10.58

## 4. Pessoal Não Docente

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

*Ao serviço da Maiêutica, entidade instituidora do ISMAI, encontram-se 65 funcionários não-docentes, dos quais 37 possuem o grau de licenciado e 10 de mestre. Estes colaboradores desempenham funções, predominantemente, em gabinetes e serviços de apoio, centros, laboratórios e ainda nos serviços de Secretariado, Contabilidade, Tesouraria e Secretaria. Os restantes 18, sem habilitação académica superior, pertencem, maioritariamente, aos serviços de apoio operacional, asseio, manutenção, transporte e vigilância, ainda que alguns também estejam integrados em atividades comuns às dos graduados.*

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

*Maiêutica, the founding entity of ISMAI, employs 65 non-teaching staff, 37 of which hold bachelor's degrees and 10 hold master's degrees. These collaborators duties are mainly performed in support offices, centres, laboratories and also in the Secretariat, Accounting, Treasury and Administrative services. The remaining 18, with no higher education degrees, work mostly in operational support services, cleaning, maintenance, transportation and vigilance, although some are also integrated in activities shared with the staff that possesses graduate degrees.*

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

*A Maiêutica fomenta uma política de valores, que contribua na continuidade da qualificação, valorização e desenvolvimento de competências. Neste sentido, destacam-se os seguintes níveis de qualificação:*

*Nível 1 (2º ciclo do ensino básico): 2*

*Nível 2 (3º ciclo do ensino básico): 1*

*Nível 3 (Ensino Secundário): 9*

*Nível 5 (Pós-secundário): 3*

*Nível 6 (Licenciatura): 37*

*Nível 7 (Mestrado): 10*

*Nível 9 (sem atribuição de nível): 3*

*Total: 65*

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

*Maiêutica fosters a policy of values that can contribute to further the qualification, enhancement and development of competences. Thus, here are the main levels of qualification:*

Level 1 (2nd stage of basic education): 2  
 Level 2 (3rd stage of basic education): 1  
 Level 3 (Secondary education): 9  
 Level 5 (Post-secondary): 3  
 Level 6 (Bachelor's Degree): 37  
 Level 7 (Master's Degree): 10  
 Level 9 (with no level assigned): 3  
 Total: 65

## 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

##### 5.1.1.1. Total de estudantes inscritos.

39

#### 5.1.2. Caracterização por género

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

Género / Gender	%
Masculino / Male	66.7
Feminino / Female	33.3

#### 5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

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

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
1º ano curricular do 2º ciclo	27
2º ano curricular do 2º ciclo	12
	<b>39</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	20	20
N.º de candidatos / No. of candidates	17	19	34
N.º de colocados / No. of accepted candidates	9	13	28
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	8	12	26
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	10	10	10
Nota média de entrada / Average entrance mark	13.6	13.2	12.3

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

---

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

*O curso teve a 1ª edição em 2012/2013 com 8 alunos no 1º ano (4 no ramo de Telecomunicações e 4 no ramo de Produção multimédia), o 1º ano não funcionou nos 2 anos seguintes (2013/2014 e 2014/2015), nesses anos*

só funcionou o 2º ano.

O 1º ano voltou a funcionar em 2015/2016 com 10 alunos (4 no ramo de Telecomunicações, 3 no ramo de Produção multimédia e 3 no ramo de Informática), em 2016/2017 com 8 alunos (4 no ramo de Telecomunicação, 4 no ramo de Produção Multimédia), em 2017/2018 com 12 alunos (4 no ramo de Telecomunicações, 4 no ramo de Produção Multimédia, e 4 no ramo de Segurança e Privacidade), e em 2018/2019 com 27 alunos, um dos quais é repetente (14 no ramo de Telecomunicações, 8 no ramo de Produção multimédia e 5 no ramo de Informática).

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

The course had its 1st edition in 2012/2013 with 8 students in the 1st year (4 in the Telecommunications branch and 4 in the Multimedia Production branch), the 1st year did not work in the following 2 years (2013/2014 and 2014/2015), in those years only the 2nd year was active.

The first year was reactivated in 2015/2016 with 10 students (4 in the Telecommunications branch, 3 in the Multimedia production branch and 3 in the Informatics branch), in 2016/2017 with 8 students (4 in the Telecommunication branch, 4 in the in the Multimedia Production branch), in 2017/2018 with 12 students (4 in the Telecommunications branch, 4 in the Multimedia Production branch, and 4 in the Security and Privacy branch), and in 2018/2019 with 27 students, one of whom is a repeating student (14 in the Telecommunication branch, 8 in the Multimedia production branch and 5 in the Informatics branch).

## 6. Resultados

### 6.1. Resultados Académicos

---

#### 6.1.1. Eficiência formativa.

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

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	0	9	1
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	0	9	1
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	0	0
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

#### Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

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

*Não aplicável*

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).

*Not applicable*

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

*No ano letivo de 2017/2018 foi esta a taxa de sucesso média das unidades curriculares em função da área científica no curso de mestrado (primeiro e segundo semestre letivo):*

213 *Áudio-visuais e produção dos media: 100.00%*  
310 *Ciências sociais e do comportamento: 100.00%*  
320 *Informação e jornalismo: 91.67%*  
340 *Ciências empresariais: 92.31%*  
380 *Direito: 93.33%*  
480 *Informática: 89.49%*

481 Ciências informáticas: 86.67%  
520 Engenharia e técnicas afins: 98.90%  
Média global: 95.08%

*A maioria dos estudantes tiveram aproveitamento às unidades curriculares no regime de avaliação contínua, sendo que os restantes que tiveram aproveitamento tiveram de fazer avaliação final (exame). A estes valores falta adicionar o impacto de uma taxa de abandono escolar de 22%.*

*Isto significa que de uma forma geral os estudantes acabam por conseguir obter aproveitamento às unidades curriculares e que os que o não conseguem obter acabam por desistir do curso. A maioria dos casos de abandono dizem respeito a estudantes que tiveram baixa assiduidade às aulas apesar destas serem em regime pós-laboral e só se iniciarem às 19:15. Existiram igualmente alguns casos de estudantes que desistiram devido aos seus conhecimentos de inglês serem insuficientes.*

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

*In the academic year 2017/2018 this was the average success rate of the curricular units according to their scientific area just for the masters course (first and second semester):*

213 Audio-visual and media production: 100.00%  
310 Social and behavioral sciences: 100.00%  
320 Information and journalism: 91.67%  
340 Business sciences: 92.31%  
380 Law: 93.33%  
480 Computers: 89.49%  
481 Computer science: 86.67%  
520 Engineering and related techniques: 98.90%  
Overall average: 95.08%

*The majority of the students passed the curricular units using the continuous evaluation regime, the remaining students that passed had to take the final evaluation (exam). To these figures is necessary to add the impact of a dropout rate of 22%.*

*This means that in a general way the students are able to pass the curricular units and that those who do not pass end up giving up on the course. Most drop-out cases are for students who have had low attendance at classes, even though they only begin at 7:15 p.m. There were also some cases of students who dropped out due to their insufficient knowledge of English.*

### **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 maioria dos estudantes já se encontrava empregada antes de se inscrever neste ciclo de estudos.*

*Relativamente aos restantes, no ramo de telecomunicações dois foram contratados para lecionar no IPMAIA e dois foram contratados para lecionar no ISMAI. Não temos conhecimento de que algum dos estudantes que concluíram o curso ainda se encontre à procura de emprego.*

#### **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).**

*Most students were already employed before enrolling in this cycle of studies. Of the remaining, from the telecommunications branch, two were hired to teach at IPMAIA and two were hired to teach at ISMAI. We are not aware that any of the students that have completed this course are still looking for a job.*

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

*Ao contrário do que acontecia nos anos anteriores, cerca de 50% dos estudantes que se inscreveram no mestrado no ano letivo de 2018-2019 não se encontram empregados. Isto significa que daqui a dois anos será mais fácil avaliar a taxa de empregabilidade dos diplomados.*

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

*Unlike what happened in the previous years, about 50% of the students who enrolled in the master's program in the 2018-2019 school year are not employed. This means that in two years' time it will be easier to assess the employability rate of the graduates of this course.*

## 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
CIAC – Centro de Investigação em Artes e Comunicação	Good	Universidade do Algarve	2	Nenhuma / None
CICGE - Centro de Investigação em Ciências Geo-Espaciais	Good	Universidade do Porto	2	Nenhuma / None
CITEI - Centro de Investigação em Tecnologias e Estudos Intermédia	Não aplicável	Instituto Universitário da Maia	2	Nenhuma / None
ARC4DIGIT- Centro de Investigação Aplicada para a Transformação Digital	Não aplicável	Instituto Politécnico de Viana do Castelo	1	Nenhuma / None
CBQF - Centro de Biotecnologia e Química Fina	Very good	Universidade Católica	1	Nenhuma / None
CEISDTAD - Centro de Estudos e Investigação de Segurança e Defesa de Trás-os-Montes e Alto Douro	Não aplicável	Universidade de Trás-os- Montes e Alto Douro	1	Nenhuma / None
Centro de Investigação em Justiça e Governação	Fair	Universidade do Minho	1	Nenhuma / None

#### 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/7a13e546-275d-af25-1a5e-5bc60b10a909>

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/7a13e546-275d-af25-1a5e-5bc60b10a909>

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.

*As atividades de Investigação Científica e Desenvolvimento Tecnológico no âmbito do Departamento de Ciências da Comunicação e Tecnologias de Informação, são geridas pelo CITEI – Centro de Investigação em Tecnologias e Estudos Intermédia. O CITEI é uma unidade orgânica de Investigação e Desenvolvimento do Instituto Universitário da Maia que gere os grupos de investigação do departamento integrados nas Unidades de Investigação acreditadas pela FCT com as quais o ISMAI possui parcerias: o CECS, avaliado com Excelente e o CIAC, avaliado com Bom. Neste último caso, o CITEI/ISMAI, comparece como instituição participante, promovendo as atividades do grupo “Narrativas digitais e estudos intermédia”.*

*No âmbito do CITEI, a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico são realizados em articulação com os cursos de 1º ciclo (Arte Multimédia, Ciências da Comunicação, Informática, Relações Públicas, Tecnologias de Comunicação Multimédia) e 2º ciclo (Tecnologias da Informação, Comunicação e Multimédia), otimizando assim o know-how do corpo docente existente, assim como as infraestruturas já disponíveis para apoio técnico-científico, designadamente o Laboratório de Comunicação, o Centro e Laboratório Multimédia, e o Laboratório avançado de telecomunicações Alcatel-Lucent/Nokia, ligado por fibra ótica à rede metropolitana de telecomunicações da cidade do Porto. Considerando a multidisciplinaridade do Departamento de Ciências da Comunicação e Tecnologias de Informação, definiu-se como objetivos fundamentais para as atividades de I&D promovidas nesta unidade orgânica: i) compreender de forma sistemática o impacto dos processos de implementação e difusão de soluções tecnológicas nas cidades e os desafios sociais e culturais causados pela evolução e aparecimento progressivo das cidades criativas, digitais e inteligentes; ii) Identificar e propor formas de otimizar a relação entre as necessidades das comunidades e o desenvolvimento proporcionado pelos sistemas de informação.*

*Assim, por um lado, os projetos de investigação têm-se centrado na relação entre cidade, cultura digital e*

*identidade; nos modelos de análise comunicacional e monitorização da literacia digital; e nas questões de processamento e arquivo de grandes volumes de dados abertos.*

**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 activities of Scientific Research and Technological Development within the Department of Communication Sciences and Information Technology are managed by CITEI - Center for Research in Technologies and Intermedia Studies. CITEI is an organic unit of Research and Development of the University Institute of Maia that manages the research groups of the department integrated in the Research Units accredited by the FCT with which the ISMAI has partnerships: the CECS, evaluated with Excellent and the CIAC, evaluated with Good. In the latter case, CITEI / ISMAI, appears as a participating institution, promoting the activities of the group "Digital Narratives and Intermedia Studies".*

*In the framework of CITEI, scientific research and technological development are carried out in articulation with the 1st cycle courses (Multimedia Art, Communication Sciences, Informatics, Public Relations, Multimedia Communication Technologies) and 2nd cycle (Information Technology, Communication and Multimedia), thus optimizing existing faculty know-how, as well as the infrastructures already available for technical and scientific support, namely the Communication Laboratory, the Multimedia Laboratory Center and the Alcatel-Lucent / Nokia Advanced Telecommunication Laboratory, connected by fiber optic to the metropolitan telecommunications network of the city of Porto. Considering the multidisciplinary nature of the Department of Communication Sciences and Information Technology, the main objectives for the R&D activities promoted in this organizational unit are: i) to systematically understand the impact of the processes of implementation and diffusion of technological solutions in cities and the societal and cultural challenges caused by the evolution and progressive emergence of creative, digital and intelligent cities; ii) Identify and propose ways to optimize the relationship between the needs of communities and the development provided by information systems.*

*Thus, on the one hand, research projects have focused on the relationship between city, digital culture and identity; in the models of communicational analysis and monitoring of digital literacy; and in the processing and archiving of large volumes of open data.*

**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.**

- ITRACOTUR - *Transferência de Conhecimento na Promoção Online do Turismo, Portugal 2020*
- HAR2009-14068-c03-03, *do Ministerio de Ciencia e Innovación/ Proyectos de la Junta de Castilla y León, SA359a12-1*
- *Recolha do Património Imaterial da Área Metropolitana do Porto (<http://piamp.amp.pt>)*
- *Lendas e Narrativas da Área Metropolitana do Porto*
- *Laboratório Digital do Património Cultural, liderado pelo ISMAI e com participantes de outras entidades de Portugal, Brasil e dos PALOP*
- *EphemeralExpanded (<http://www.ephemeral-expanded.net>)*
- *SWORD – Advanced Analytics Platform for Stroke Patients Rehabilitation*
- *Future Cities*
- *Life-Lines- Linear Infrastructure Networks with Ecological Solutions*
- *NA2RE, the New Atlas of Amphibians and Reptiles of Europe*
- *Aplicación de técnicas de teledetección mediante LiDAR para a caracterización do recurso biomásico*
- *SynchroniCity - Delivering a Digital Single Market for Internet of Things in the smart cities of Europe*
- *Living Lab da Maia*

**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.**

- ITRACOTUR - *Knowledge Transfer in the Online Tourism Promotion, Portugal 2020*
- HAR2009-14068-c03-03, *of the Ministry of Science and Innovation / Projects of the Junta de Castilla y León, SA359a12-1*
- *Collection of the Intangible Heritage of the Metropolitan Area of Porto (<http://piamp.amp.pt>)*
- *Legends and Narratives of the Metropolitan Area of Porto*
- *Digital Laboratory of Cultural Heritage, led by ISMAI and with participants from other entities from Portugal, Brazil and the PALOP*
- *EphemeralExpanded (<http://www.ephemeral-expanded.net>)*
- *SWORD - Advanced Analytics Platform for Stroke Patients Rehabilitation*
- *Future Cities*
- *Life-Lines- Linear Infrastructure Networks with Ecological Solutions*
- *NA2RE, the New Atlas of Amphibians and Reptiles of Europe*
- *Application of remote sensing techniques using LiDAR for the characterization of the biomass resource*
- *SynchroniCity - Delivering a Digital Single Market for Internet of Things in the smart cities of Europe*
- *Living Lab of Maia*

## 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	17.4
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	14.8
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).	2.4

### 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).

*Um dos docentes do curso (Margarida Campolargo) é o representante português do OASC (Open and Agile Smart Cities, <https://oascities.org/national-networks/>)*

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

*One of the course's teachers (Margarida Campolargo) is the Portuguese representative of OASC (Open and Agile Smart Cities, <https://oascities.org/national-networks/>)*

## 6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

---

### 6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

*Analisando os dados da mobilidade internacional, verifica-se que há necessidade de efetuar uma maior aposta na mobilidade internacional de docentes e estudantes (outgoing). Por um lado, os estudantes dado na sua maioria terem emprego em Portugal têm limitações relativamente à mobilidade outgoing. No entanto perspetiva-se que este ano essa mobilidade possa aumentar ligeiramente. Por outro lado, os docentes enfrentam alguns obstáculos à mobilidade outgoing, devido às suas responsabilidades institucionais ou questões familiares.*

### 6.4. Eventual additional information on results.

*Analyzing the international mobility data, there is a need to make a greater commitment to the international mobility of teachers and students (outgoing). On the one hand, students mostly are employed in Portugal thus they have limitations on taking advantage of outgoing mobility. However it is expected that this year the mobility may increase slightly. On the other hand, teachers face some obstacles to outgoing mobility due to their institutional responsibilities or family issues.*

## 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.

[http://www.ismai.pt/pt/unidadesapoio/\\_gabinetes/\\_gepaq\\_/Documents/ManualQualidade\\_Mai%C3%AAutica.pdf](http://www.ismai.pt/pt/unidadesapoio/_gabinetes/_gepaq_/Documents/ManualQualidade_Mai%C3%AAutica.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).

[7.1.2.\\_RACE2017\\_2-TICM.pdf](#)

## 7.2 Garantia da Qualidade

---

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

*A implementação de um Sistema Interno de Garantia da Qualidade (SIGQ), sendo um processo complexo pela sua natureza, está a ser desenvolvida com total empenho pelos órgãos de gestão. A introdução de mecanismos de Garantia da Qualidade tem proporcionado uma forte participação da comunidade escolar, favorecendo uma notável dinâmica, articulada com a governação da Instituição.*

*O alcance e a importância da melhoria contínua da qualidade, bem como a sua monitorização, vêm assumindo particular acuidade com a criação da Comissão de Avaliação da Qualidade Institucional, integrando personalidades de reconhecida competência, internas e externas ao ISMAI. Esta Comissão teve um papel relevante na elaboração do Relatório de Avaliação Institucional submetido à A3ES, tendo como referencial principal o Plano Estratégico do ISMAI para o período 2017-2020.*

*Sublinha-se que os processos de avaliação/acreditação dos ciclos de estudos, envolvendo a A3ES, contribuíram fortemente para melhorar e adequar procedimentos internos, reforçar a qualidade, motivar os órgãos de gestão intermédios, com a coordenação e empenho do Gabinete de Estudos, Planeamento, Avaliação e Qualidade e Gabinete de Estatística (GEPAQ/GE).*

*Estes Gabinetes foram criados no sentido de edificar, de uma forma sistemática, instrumentos simples e eficazes de identificação, recolha, processamento e divulgação da informação. A elaboração e consequentes respostas a questionários apropriados, permitem conhecer, periodicamente, as perceções e motivações de estudantes e docentes. Os mesmos foram desenvolvidos a partir de padrões internacionalmente instituídos pelo ENQA, aferidos no quadro do universo escolar, através de experiências anteriores e aprovados em Conselho Pedagógico.*

*Os resultados, acessíveis a alunos e docentes, são submetidos à análise da Coordenação do Curso, Diretor de Departamento, órgãos de Direção institucionais e até a outros responsáveis qualificados, de modo a proporcionarem recomendações, correções ou ajustes à atuação dos diversos órgãos intervenientes no processo educativo. As diferentes formas avaliativas estão definidas em Regulamentos, além de haver procedimentos registados numa plataforma informática, onde são regularmente verificados os sumários, assiduidade e pontualidade dos docentes, devidamente articulados com os programas curriculares.*

*Visando aprofundar a melhoria contínua da qualidade, releva-se que a Maiêutica, através do papel ativo dos Gabinetes GEPAQ/GE, tem, em desenvolvimento, o processo de certificação da qualidade dos seus serviços, segundo os requisitos da Norma ISO 9001: 2015. Nesta atividade estão patentes diversos documentos estruturantes, como são, o Plano Estratégico institucional, o Manual da Qualidade, os Processos que integram o Sistema Interno da Qualidade da Maiêutica e os referenciais para os Sistemas Internos de Garantia da Qualidade nas IES.*

**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 management bodies are fully committed to the implementation of an Internal Quality Assurance System (SIGQ), a naturally complex process. The introduction of Quality Assurance mechanisms has counted on the strong participation of the school community, resulting in a remarkable dynamic, in articulation with the Institution's management. The reach and importance of continuous quality improvement, as well as its monitoring, have become even more relevant with the creation of the Committee for Evaluation of Institutional Quality, which integrates personalities of recognised competence, internal and external to ISMAI. This Commission had a crucial role in the elaboration of the Institutional Evaluation Report submitted to A3ES, which was mainly guided by ISMAI's Strategic Plan for the 2017-2020 period. It is worth highlighting the fact that the evaluation/accreditation processes of the study cycles, involving A3ES, contributed significantly to improve and adjust internal procedures, boost quality, and motivate intermediate management bodies, under the coordination and commitment of the Studies, Planning, Evaluation and Quality Office/Statistics Office (GEPAQ/GE). These Offices were created in order to systematically edify simple and effective instruments to identify, collect, process and disseminate information. The elaboration and consequent answers to appropriate surveys allow for a periodic knowledge of students and teaching staff's perceptions and motivations.*

*Those surveys were developed based on internationally established standards instituted by ENQA, assessed among the school population through previous experiences and approved by the Pedagogical Council. The results, available to students and teaching staff, are analysed by the Course Coordination, Head of Department, institutional Management bodies and even by other qualified personalities, in order to issue recommendations, corrections or adjustments to the performance of the various intervening bodies in the education process. The different forms of evaluation are defined in Regulations, in addition to the existence of procedures that are registered on an online platform, where teachers' summaries, attendance and*

*punctuality are regularly verified, duly articulated with the syllabus. Through the active role of the GEPAQ/GE Offices, and seeking to strengthen continuous quality improvement, Maiêutica is currently developing a quality certification process of its services, according to the ISO 9001:2015 standard. This involves several structuring documents, such as the institutional Strategic Plan, the Quality Manual, the Processes that are part of Maiêutica's Internal Quality Assurance System and the guidelines for the Internal Quality Assurance Systems for Higher Education Institutions.*

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

*A implementação de mecanismos de garantia da qualidade é coordenada não só pelo Gabinete de Estudos, Planeamento, Avaliação e Qualidade (GEPAQ), da responsabilidade do Eng.º Ilídio Manuel Marques Moutinho, mas também pelo Gabinete de Estatística (GE), sob a responsabilidade do Doutor Amadeu Joaquim Lima Fernandes.*

*Acresce referir, que este último é Vice-Reitor do Conselho de Gestão do ISMAI, e que de entre várias competências e espaços de intervenção, tem responsabilidades no SIGQ institucional. O grande envolvimento dos GEPAQ/GE, não só no processo de avaliação externa efetuado pela EUA em 2010, mas ainda nos procedimentos inerentes à avaliação/acreditação dos ciclos de estudos no âmbito da A3ES, tem contribuído para a consolidação progressiva das suas atividades, inculcando, na Instituição, uma cultura qualitativa alargada, conducente a uma melhoria contínua e sustentada da sua "praxis".*

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

*The implementation of quality assurance mechanisms is coordinated not only by the Studies, Planning, Evaluation and Quality Office (GEPAQ), headed by Ilídio Manuel Marques Moutinho, but also by the Statistics Office (GE), headed by Amadeu Joaquim Lima Fernandes, PhD. It is important to mention that the latter is the Vice-Rector of ISMAI's Management Board who, among several skills and intervention scopes, also has responsibilities in the institutional SIGQ. The active participation of GEPAQ/GE, not only in the external evaluation process by the EUA in 2010, but also in the procedures inherent to the evaluation/accreditation of the study cycles with A3ES, has contributed to a progressive consolidation of its activities, instilling in the Institution a wider qualitative culture, conducive to continuous quality improvement and sustained by its "praxis".*

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

*A avaliação do desempenho do pessoal docente incide na organização/participação em eventos, tomada de iniciativas de internacionalização, de celebração de protocolos de estágios, cumprimento de formalidades e de prazos, atendimento consequente dos alunos, manifestações de empenho na qualidade da lecionação e de interação com a sociedade.*

*Para a atualização e desenvolvimento profissional estimula-se, material e financeiramente, a produção científica e publicações com revisão por pares, participação em projetos, assegurando-se, a partir de 2 de outubro p.p., os benefícios do Estatuto da Carreira Docente e Regulamento de Avaliação de Desempenho já em período de implementação.*

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

*The assessment of the performance of the teaching staff focuses on organizing / participating in events, taking internationalization initiatives, celebrating internship protocols, completing formalities and meeting deadlines, attending students, demonstrating commitment to the quality of teaching and interaction with society.*

*For the professional updating and development, the scientific production and publications with peer review, and participation in projects are stimulated, materially and financially, as of October 2, the benefits of the Statute of the Teaching Career and Regulation of Performance Evaluation are already starting its pilot implementation period.*

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

*<sem resposta>*

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

*O Sistema de Avaliação do Desempenho, é um processo de vital importância ao nível da gestão de RH de uma organização e é visto como um incentivo no desenvolvimento do capital humano.*

*Relativo a 2017, inclui as seguintes fases:*

- Abertura de processo: Identificação dos avaliadores e distribuição do Kit de avaliação;*
- Autoavaliação: reflexão sobre o desempenho do avaliado;*
- Heteroavaliação: avaliação do desempenho do avaliado de acordo com a autoavaliação;*
- Homogeneização: quando a avaliação é feita por mais de um avaliador;*
- Entrevista: entre o avaliador e avaliado;*

- Parecer da Comissão de Avaliação sobre a legalidade e qualidade do processo;
- Validação e arquivamento: classificações finais atribuídas aos avaliados, informatização dos dados, arquivamento das fichas nos processos individuais dos colaboradores;
- Divulgação de resultados: dar conhecimento aos colaboradores dos resultados da avaliação;
- Reclamação: no prazo de 5 dias úteis após tomar conhecimento da avaliação.

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

*The Performance Evaluation System is a process of crucial importance in managing Human Resources within an organisation and is regarded as an incentive to develop human capital.*

*Regarding 2016, it included the following stages:*

*Opening the process: Identifying evaluators and distributing the evaluation Kit;*

*Self-evaluation: reflection on self-performance;*

*Evaluation of others: evaluating others' performance according to self-evaluation;*

*Homogenisation: when there is more than one evaluator involved;*

*Interview: between evaluator and the subject of evaluation;*

*Evaluation Commission Report on the legal validity and quality of the process;*

*Validation and filing: final classifications attributed to the evaluated subjects, data computerisation, filing the profiles in the staff's individual files;*

*Announcing results: communicate the evaluation results to the staff;*

*Claim: within 5 working days after receiving the evaluation.*

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

*O Gabinete de Marketing, Eventos e Relações Públicas centra-se na divulgação da oferta educativa, através de desdobráveis, das redes sociais (facebook e twitter) e do portal institucional. Apresenta-se em Feiras de Educação em Portugal, Brasil e Espanha. Pelas redes sociais tem conquistado um espaço de visibilidade e atração, que reforçam a imagem promovida pelos próprios estudantes do ISMAI, o mais forte veículo de divulgação e posterior procura. Artigos de opinião e abordagens de atualidade, publicados em jornais como o JN e Público têm produzido algum impacto na sociedade, particularmente na fase etária de potenciais candidatos. Anualmente o Relatório de Autoavaliação do Ciclo de Estudos (RACE) é tornado público no site do ISMAI.*

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

*The Office of Marketing, Events and Public Relations focuses on the dissemination of the educational offer, through leaflets, social networks (facebook and twitter) and the institutional portal. It is present in Education Fairs in Portugal, Brazil and Spain. Through the social networks has gained a space of visibility and attraction, which reinforces the image promoted by ISMAI students themselves, the strongest vehicle for dissemination and subsequent search. Opinion articles and analysis of current approaches, published in newspapers such as JN and Público, have produced some impact on society, particularly in the age range of potential candidates. The Self-Assessment Report of the Cycle of Studies (RACE) is made public annually on the ISMAI website.*

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

*Não aplicável.*

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

*Not applicable.*

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

### **8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos**

---

#### **8.1.1. Pontos fortes**

*O facto de alguns docentes realizarem trabalho profissional de alto nível na área científica das unidades curriculares que estão a lecionar tem um impacto positivo na sua capacidade de conciliarem a transmissão de conhecimentos teóricos com a sua aplicação na prática.*

*A existência de diferentes ramos no mestrado facilita a montagem de projetos de mestrado com equipas multidisciplinares.*

*Com a exceção do ramo de Segurança e Privacidade que não possui laboratório próprio os outros ramos do curso sempre tiveram acesso a laboratórios e equipamento que permitiu potenciar o trabalho dos alunos. Refira-se que o laboratório de telecomunicações que tinha sido criado em 2011 com equipamento MPLS foi reforçado em 2015 com equipamento GPON.*

### 8.1.1. Strengths

*The fact that some teachers carry out high-level professional work in the scientific area of the curricular units they are teaching has a positive impact on their ability to reconcile the transmission of theoretical knowledge with its application in practice.*

*The existence of different branches in the master's degree facilitates the creation of master's projects with multidisciplinary teams.*

*With the exception of the branch of Security and Privacy that does not have its own laboratory, the other branches of the course always had access to laboratories and equipment that allowed to enhance the work of the students. It is worth mentioning that the telecommunication laboratory that had been created in 2011 with MPLS equipment was reinforced in 2015 with GPON equipment.*

### 8.1.2. Pontos fracos

*Este curso foi concebido numa conjuntura diferente, tendo havido evolução nalgumas das áreas científicas cobertas por este mestrado. É necessário alterar a designação de algumas das unidades curriculares já que os conteúdos lecionados nessas unidades curriculares foram atualizados mas não se alterou a designação da unidade curricular.*

*O curso tem 4 ramos o que a experiência demonstrou ser excessivo (seria preferível existirem somente 3 ramos). Para além disto verificou-se que muitos dos alunos prefeririam ter simultaneamente conteúdos pertencentes, quer ao ramo de Informática, quer ao ramo de Segurança e Privacidade.*

*A experiência demonstrou que algumas das UCs comuns a todos os ramos do curso são pouco relevantes para alguns dos ramos. Em paralelo, nessas UCs tem sido difícil o docente encontrar o ponto de equilíbrio de modo ao nível não ser demasiado alto para os alunos que possuam um background mais fraco nessa área científica.*

*Algumas das UCs do ramo de Segurança e Privacidade beneficiariam bastante de acesso a um laboratório com equipamentos específicos de segurança de rede.*

### 8.1.2. Weaknesses

*This course was conceived in a different context, having evolved some of the scientific areas covered by this master's degree. It is necessary to change the designation of some of the curricular units since the curricula taught in those curricular units was updated but the designation of the curricular unit was not changed.*

*The course has 4 branches which the experience has shown to be excessive (it would be preferable to have only 3 branches). In addition, it was verified that many of the students would prefer to have simultaneously content belonging to both the branch of Informatics and the branch of Security and Privacy.*

*Experience has shown that some of the UCs common to all branches of the course are of little relevance to some of the branches. Parallel to this, in those UCs it has been difficult for the teacher to find the right balance so that the level is not too high for students who have a weaker background in that scientific area.*

*Some of the Security and Privacy CUs would greatly benefit from access to a lab with specific network security equipment.*

### 8.1.3. Oportunidades

*É importante envolver os estudantes em projetos multi disciplinares que envolvam mais do que um ramo do curso. Nesse contexto surge uma oportunidade significativa devido à participação do ISMAI no projeto Living Lab do município da Maia, projeto esse que se iniciou em 2018, que vai continuar a funcionar nos próximos anos, e que cobre as áreas científicas dos diferentes ramos do curso.*

*Diversos municípios da Área Metropolitana do Porto, e não só, estão a lançar projetos na área das smart cities. Isso representa uma oportunidade significativa para os estudantes deste curso na área das telecomunicações (nomeadamente tecnologias sem fios), informática (nomeadamente componentes para sistemas distribuídos), Segurança e Privacidade (ciber segurança e RGPD), e Produção Multimédia (quer produção audiovisual, quer plataformas de apresentação e visualização de conteúdos multimédia incluindo os que tiram partido da existência de dados abertos).*

### 8.1.3. Opportunities

*It is important to involve students in multi-disciplinary projects involving more than one branch of the course. In this context, a significant opportunity arises due to the participation of ISMAI in the Living Lab project of the municipality of Maia, a project that began in 2018, which will continue to function in the near years to come, and that covers the scientific areas of the different branches of the course .*

*Several municipalities in the Metropolitan Area of Porto, and not only those in that region, are launching projects in the area of smart cities, this represents a significant opportunity for students of this course in the*

*area of telecommunications (namely wireless technologies), computing (namely components for distributed systems), Security and Privacy (cyber security and GDPR), and Multimedia Production (both audiovisual production and platforms for presentation and visualization of multimedia contents including those that take advantage of the existence of open data).*

#### **8.1.4. Constrangimentos**

*Forte concorrência de outras instituições de ensino superior públicas que oferecem cursos com características semelhantes na área geográfica de atuação do ISMAI, com propinas mais reduzidas.*

#### **8.1.4. Threats**

*Strong competition from other public higher education institutions that offer courses with similar characteristics in the geographical area of activity of ISMAI, with more reduced fees.*

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

---

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

#### **8.2.1. Ação de melhoria**

*Ajustar nome de algumas unidades curriculares, cuja designação não é suficientemente representativa dos conteúdos lecionados. Unidades curriculares cujo nome deveria ser alterado:*

- *Redes de Nova Geração de Acesso Aberto*
- *Psicologia da Segurança*
- *Segurança Distribuída*

*Os novos nomes propostos são, respetivamente:*

- *Territórios Inteligentes e Plataformas Urbanas*
- *Psicologia da Segurança e Engenharia Social*
- *Segurança de Redes e Sistemas Distribuídos*

*Os nomes agora propostos são simplesmente um reflexo do facto de que os temas cobertos nessas unidades curriculares são mais abrangentes do que aquilo que o nome atual da unidade curricular permitiria inferir.*

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

*Adjust the name of some curricular units, whose designation is not sufficiently representative of the contents being taught. The curricular units which name should be changed are:*

- *Open Access Next Generation Networks*
- *Psychology of Security*
- *Distributed Security*

*The new names are, respectively:*

- *Smart Territories and Urban Platforms*
- *Psychology of Security and Social Engineering*
- *Security of Networks and Distributed Systems*

*The new names now proposed are just a reflection of the fact that the subjects being taught in those courses are wider than what the name would allow us to infer.*

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

*Baixa, 3 meses incluindo publicação em Diário da República (para entrar em vigor no ano letivo 2019/2020).*

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

*Low, 3 months including publication in Diário da República (to take effect in the 2019/2020 school year).*

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

*Alterar o nome das UCs e efetuar a respetiva publicação em Diário da República*

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

*Name of the CUs changed and published in Diário da República*

## 8.2. Proposta de ações de melhoria

### 8.2.1. Ação de melhoria

*Alterar a quantidade de ramos do curso de 4 para 3, consolidando o ramo de Informática e o ramo de Segurança e Privacidade num único ramo denominado Informática e Segurança da Informação.*

### 8.2.1. Improvement measure

*Change the number of branches of the course from 4 to 3, consolidating the Informatics branch and the branch of Security and Privacy into a single branch called Informatics and Information Security.*

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

*Alta, 3 meses incluindo publicação em Diário da República (para entrar em vigor no ano letivo 2019/2020).*

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

*High, 3 months including publication in Diário da República (to take effect in the 2019/2020 school year).*

### 8.1.3. Indicadores de implementação

*Curso alterado para consistir em somente 3 ramos e respetiva publicação em Diário da República.*

### 8.1.3. Implementation indicator(s)

*Course altered to consist of only 3 branches and respective publication in Diário da República.*

## 8.2. Proposta de ações de melhoria

### 8.2.1. Ação de melhoria

*Reduzir a quantidade de UCs comuns a todos os ramos do curso, quer por no caso de algumas dessas UCs comuns a experiência da lecionação do curso ter demonstrado serem pouco relevantes para alguns dos ramos, quer por a existência de estudantes com backgrounds muito diversos ter dificultado a lecionação.*

### 8.2.1. Improvement measure

*Reduce the number of CUs common to all branches of the course, either because some of these common UCs the experience of teaching the course has shown to be of little relevance to some of the branches, or because the existence of students with very diverse backgrounds has made it difficult to teach those CUs.*

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

*Alta, 3 meses incluindo publicação em Diário da República (para entrar em vigor no ano letivo 2019/2020).*

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

*High, 3 months including publication in Diário da República (to take effect in the 2019/2020 school year).*

### 8.1.3. Indicadores de implementação

*Redução da quantidade de UCs lecionadas em comum*

### 8.1.3. Implementation indicator(s)

*Reduction of the total number of jointly taught CUs*

## 8.2. Proposta de ações de melhoria

### 8.2.1. Ação de melhoria

*Tem-se sentido necessidade de algumas UCs de segurança terem acesso a um laboratório com equipamentos específicos da área da segurança de redes. Para resolver este problema é necessário operacionalizar um laboratório de segurança.*

### 8.2.1. Improvement measure

*It has been felt the need for some of the security CUs to use a laboratory with specific equipment in the area of network security. To solve this problem it is necessary to deploy a security laboratory.*

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

*Média, 6 meses (incluindo treinar os docentes no uso do equipamento de segurança), para começar a ser utilizado nas aulas do ano letivo 2019/2020.*

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

*Average, 6 months (including training of teachers in the use of the security equipment), to start being used in the classrooms in the school year 2019/2020.*

### 8.1.3. Indicadores de implementação

*Laboratório equipado e docentes certificados para utilizarem o equipamento.*

### 8.1.3. Implementation indicator(s)

*Security lab activated and the teachers certified to use the equipment.*

## 9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

### 9.1. Alterações à estrutura curricular

---

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

*Existiu procura pelo ramo de Segurança e Privacidade mas normalmente não a suficiente para abrir o ramo. Por essa razão, esse ramo só funcionou uma vez. Alguns dos alunos que o pretendiam, acabaram por optar pelo ramo de Informática mas não deixando de manifestar interesse por conteúdos programáticos que só estavam a ser lecionados nesse ramo*

*Os estudantes queixaram-se que algumas UCs lecionadas em conjunto a todos os ramos são afetadas por terem estudantes com backgrounds bastante diferentes e que, por essa razão, acabam por ser lecionadas a um nível considerado difícil por uma parte dos estudantes e fácil pelos restantes, sendo difícil encontrar o ponto de equilíbrio*

*Para resolver estas duas questões propõe-se estas 5 alterações:*

*1- Alterar a designação de 3 UCs de modo a melhor refletir os conteúdos lecionados: "Redes de Nova Geração de Acesso Aberto" altera-se para "Territórios Inteligentes e Plataformas Urbanas", "Psicologia da Segurança" altera-se para "Psicologia da Segurança e Engenharia Social", e "Segurança Distribuída" altera-se para "Segurança de Redes e Sistemas Distribuídos"*

*2- Consolidar o ramo "Informática" e o ramo "Segurança e Privacidade" num único ramo denominado "Informática e Segurança da Informação". Nesta consolidação removem-se as UCs específicas de "Geoinformática", "Aplicações baseadas em Protocolos Seguros", e as UCs comuns de "Comunicação Multimédia" e "Direito de Autor, Propriedade Intelectual e Quadro Regulamentar UE"*

*3- Subdividir a UC de "Segurança e Privacidade" de 5 ECTS numa UC de 3 ECTS denominada "Proteção da Privacidade" e numa UC de 2 ECTS denominada "Segurança". Esta subdivisão permite que a UC "Proteção da Privacidade" seja comum aos 3 ramos enquanto que a UC "Segurança" seja removida do ramo de "Produção Multimédia", sendo substituída por uma UC de 2 ECTS denominada "Propriedade Intelectual e Direito de Autor" que representa uma parte dos conteúdos que eram lecionados na UC "Direito de Autor, Propriedade Intelectual e Quadro Regulamentar UE"*

*4- O ramo de Telecomunicações deixa de ter as UCs comuns "Comunicação Multimédia" e "Direito de Autor, Propriedade Intelectual e Quadro Regulamentar UE". Estas 2 UCs são substituídas pelas UCs "Gestão da Segurança da Informação" (que anteriormente pertencia ao ramo Informática e ao ramo Segurança e Privacidade) e "Segurança de Redes e Sistemas Distribuídos" (que anteriormente se denominava "Segurança Distribuída" e pertencia ao ramo de Segurança e Privacidade)*

*5- O ramo de Produção Multimédia, mantém "Comunicação Multimédia" que deixa de ser comum com os restantes ramos, perde a componente de segurança da antiga UC de 5 ECTS "Segurança e privacidade" mantendo a componente de privacidade no âmbito da UC de 3 ECTS "Proteção da Privacidade"; a UC de 5 ECTS "Direito de Autor, Propriedade Intelectual e Quadro Regulamentar UE" é substituída pela UC de 2 ECTS "Propriedade Intelectual e Direito de Autor"; e é criada uma nova UC denominada "Dados Abertos e Visualização"*

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

*There was demand for the Security and Privacy branch but usually not enough to open that branch. Therefore that branch, only worked once. Some of the students who were interested in that branch ended up opting for the Informatics branch, but still expressing interest in curricula that was only taught in that branch.*

*Students complained that some CUs given jointly to all the branches were negatively affected by having students with quite different backgrounds and for that reason, they ended up being taught at a level*

considered difficult by one part of the students and easy by the rest, being difficult for the teacher to find the correct point of equilibrium.

To resolve these two issues, these 5 changes are proposed:

1- To change the designation of 3 CUs to better reflect the contents being taught: "New Generation Open Access Networks" changes to "Smart Territories and Urban Platforms", "Psychology of Security" changes to "Psychology of Security and Social Engineering, "and" Distributed Security "changes to "Network and Distributed Systems Security"

2 - To consolidate the "Informatics" branch and the "Security and Privacy" branch into a single branch called "Informatics and Information Security". This consolidation removes the specific CUs "Geoinformatics" and "Applications based on Secure Protocols", and the common CUs "Multimedia Communication" and "Copyright, Intellectual Property and EU Regulatory Framework"

3- To divide the CU "Security and Privacy" of 5 ECTS into a CU of 3 ECTS called "Privacy Protection" and a CU of 2 ECTS called "Security". This subdivision allows the CU "Privacy Protection" to be common to the 3 branches while the "Security" CU is removed from the "Multimedia Production" branch, being replaced by a 2 ECTS CU named "Intellectual Property and Copyright" which represents a part of the contents that were taught in the CU "Copyright, Intellectual Property and EU Regulatory Framework"

4- The Telecommunications branch will no longer have the common CUs "Multimedia Communication" and "Copyright, Intellectual Property and EU Regulatory Framework". These 2 CUs are replaced by the "Information Security Management" CU (which formerly belonged to the branch of Informatics and the branch of Security and Privacy) and "Security of Networks and Distributed Systems" (formerly known as "Distributed Security") that belonged to the branch Security and Privacy

5- The Multimedia Production branch maintains the "Multimedia Communication" CU, which is no longer common with the other branches, loses the security component of the former CU of 5 ECTS "Security and Privacy", maintaining the privacy component within the CU of 3 ECTS "Protection of Privacy"; the CU of 5 ECTS "Copyright, Intellectual Property and EU Regulatory Framework" is replaced by the CU of 2 ECTS "Intellectual Property and Copyright", and is added a new CU named "Open Data and Visualization" (this is the only CU that is new)

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

---

### 9.2. Ramo Telecomunicações

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

*Ramo Telecomunicações*

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

*Telecommunications branch*

#### 9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree

---

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
340 Ciências empresariais	340 CE	5	0	Nenhuma / None
480 Informática	480 Inf	10	0	Nenhuma / None
481 Ciências informáticas	481 CI	10	0	Nenhuma / None
520 Engenharia e técnicas afins	520 ETA	95	0	Nenhuma / None
<b>(4 Items)</b>		<b>120</b>	<b>0</b>	

### 9.2. Ramo Informática e Segurança da Informação

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

*Ramo Informática e Segurança da Informação*



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

*Informatics and Information Security branch*

### 9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
310 Ciências sociais e do comportamento	310 CSC	5	0	Nenhuma / None
340 Ciências empresariais	340 CE	5	0	Nenhuma / None
480 Informática	480 Inf	10	0	Nenhuma / None
481 Ciências informáticas	481 CI	95	0	Nenhuma / None
520 Engenharia e técnicas afins	520 ETA	5	0	Nenhuma / None
<b>(5 Items)</b>		<b>120</b>	<b>0</b>	

## 9.2. Ramo Produção Multimédia

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

*Ramo Produção Multimédia*

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

*Multimedia Production branch*

### 9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
213 Áudio-visuais e produção dos media	213 APM	90	0	Nenhuma / None
320 Informação e jornalismo	320 IJ	5	0	Nenhuma / None
340 Ciências empresariais	340 CE	5	0	Nenhuma / None
380 Direito	380 Dir	2	0	Nenhuma / None
480 Informática	480 Inf	13	0	Nenhuma / None
520 Engenharia e técnicas afins	520 ETA	5	0	Nenhuma / None
<b>(6 Items)</b>		<b>120</b>	<b>0</b>	

## 9.3. Plano de estudos

### 9.3. Plano de estudos - Ramo de Telecomunicações - 1º ano / 1º semestre

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

*Ramo de Telecomunicações*

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

*Telecommunications branch*

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

*1º ano / 1º semestre*

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

*1st year / 1st semester*

### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Empreendedorismo e Inovação Tecnológica / Entrepreneurship and Technological Innovation	340 CE	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Territórios Inteligentes e Plataformas Urbanas / Smart Territories and Urban Platforms	520 ETA	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Proteção da Privacidade / Privacy Protection	480 Inf	Semestral / Semester	75	TP-16; O-16	3	Nenhuma / None
Segurança / Security	480 Inf	Semestral / Semester	50	TP-16	2	Nenhuma / None
Comunicação de Dados e Redes / Data Communication and Networks	520 ETA	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Gestão e Monitorização de Redes / Network Management and Monitoring	520 ETA	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Segurança de Redes e Sistemas Distribuídos / Security of Networks and Distributed Systems	481 CI	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None

(7 Items)

### 9.3. Plano de estudos - Ramo Informática e Segurança da Informação - 1º ano / 1º semestre

#### 9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável): *Ramo Informática e Segurança da Informação*

#### 9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable): *Informatics and Information Security branch*

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

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

### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Empreendedorismo e Inovação Tecnológica / Entrepreneurship and Technological Innovation	340 CE	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Territórios Inteligentes e Plataformas Urbanas / Smart Territories and Urban Platforms	520 ETA	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Proteção da Privacidade / Privacy Protection	480 Inf	Semestral / Semester	75	TP-16; O-16	3	Nenhuma / None
Segurança / Security	480 Inf	Semestral / Semester	50	TP-16	2	Nenhuma / None
Métodos Ágeis de Engenharia de Software / Agile Methods in Software Engineering	481 CI	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Criptografia Aplicada / Applied Cryptography	481 CI	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Psicologia da Segurança e Engenharia Social / Psychology of Security and Social Engineering	310 CSC	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None

(7 Items)

### 9.3. Plano de estudos - Ramo Produção Multimédia - 1º ano / 1º semestre

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

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

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

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

#### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Empreendedorismo e Inovação Tecnológica / Entrepreneurship and Technological Innovation	340 CE	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Territórios Inteligentes e Plataformas Urbanas / Smart Territories and Urban Platforms	520 ETA	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Proteção da Privacidade / Privacy Protection	480 Inf	Semestral / Semester	75	TP-16; O-16	3	Nenhuma / None
Propriedade Intelectual e Direito de Autor / Intellectual Property and Copyright	380 Dir	Semestral / Semester	50	TP-16	2	Nenhuma / None
Comunicação Multimédia / Multimedia Communication	320 IJ	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Multimédia para a Educação e o Ensino a Distância / Multimedia Education and Distance Learning	213 APM	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Pré-produção e Produção de Conteúdos Audiovisuais / Pre-production & Production Audiovisual Content	213 APM	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None

(7 Items)

### 9.3. Plano de estudos - Ramo de Telecomunicações - 1º ano / 2º semestre

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

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

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

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

#### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

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

			<b>Working Hours (3)</b>	<b>Contact Hours (4)</b>		
Metodologias de Investigação Científica Aplicada / Methodologies for Applied Scientific Research	480 Inf	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Gestão da Segurança da Informação / Management of Information Security	481 CI	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Redes de Sensores em Ambientes Inteligentes / Sensor Networks in Smart Environments	520 ETA	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Serviços de Telecomunicações de Nova Geração / Next Generation Telecommunication Services	520 ETA	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Tecnologias de Rede de Acesso / Technologies for the Access Network	520 ETA	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Tecnologias de Rede de Transporte / Technologies for the Transport Network	520 ETA	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None

**(6 Items)**

### 9.3. Plano de estudos - Ramo Informática e Segurança da Informação - 1º ano / 2º semestre

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

*Ramo Informática e Segurança da Informação*

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

*Informatics and Information Security branch*

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

*1º ano / 2º semestre*

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

*1st year / 2nd semester*

### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

<b>Unidades Curriculares / Curricular Units</b>	<b>Área Científica / Scientific Area (1)</b>	<b>Duração / Duration (2)</b>	<b>Horas Trabalho / Working Hours (3)</b>	<b>Horas Contacto / Contact Hours (4)</b>	<b>ECTS</b>	<b>Observações / Observations (5)</b>
Metodologias de Investigação Científica Aplicada / Methodologies for Applied Scientific Research	480 Inf	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Aplicações Móveis e Serviços Baseados na Localização / Mobile Applications & Location Based Services	481 CI	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Arquitetura Orientada a Serviços / Service Oriented Architecture	481 CI	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Computação em Nuvem e Arquiteturas Distribuídas / Cloud Computing and Distributed Architectures	481 CI	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Gestão da Segurança da Informação / Management of Information Security	481 CI	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Computação Segura / Secure Computing	481 CI	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None

**(6 Items)**

### 9.3. Plano de estudos - Ramo Produção Multimédia - 1º ano / 2º semestre

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

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

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

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

#### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Metodologias de Investigação Científica Aplicada / Methodologies for Applied Scientific Research	480 Inf	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Mobilidade, Redes Sociais e Criação Colaborativa / Mobility, Social Networks & Collaborative Creation	213 APM	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Montagem e Edição / Editing	213 APM	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Processos Criativos / Creative Processes	213 APM	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Rodagem / Shooting	213 APM	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None
Dados Abertos e Visualização / Open Data and Visualization	480 Inf	Semestral / Semester	125	TP-32; O-16	5	Nenhuma / None

(6 Items)

### 9.3. Plano de estudos - Ramo Telecomunicações - 2º ano / 1º semestre

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

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

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

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

#### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projeto de Telecomunicações I / Telecommunications Project I	520 ETA	Semestral / Semester	750	TP-240	30	Nenhuma / None

(1 Item)

### 9.3. Plano de estudos - Ramo Informática e Segurança da Informação - 2º ano / 1º semestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):  
*Ramo Informática e Segurança da Informação*

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):  
*Informatics and Information Security branch*

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

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

#### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projeto de Informática e Segurança da Informação I / Informatics and Information Security Project I (1 Item)	481 CI	Semestral / Semester	750	TP-240	30	Nenhuma / None

### 9.3. Plano de estudos - Ramo Produção Multimédia - 2º ano / 1º semestre

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

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

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

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

#### 9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projeto de Produção Multimédia I / Multimedia Production Project I (1 Item)	213 APM	Semestral / Semester	750	TP-240	30	Nenhuma / None

### 9.3. Plano de estudos - Ramo Telecomunicações - 2º ano / 2º semestre

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

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

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

*2º ano / 2º semestre*

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

*2nd year / 2nd semester*

**9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

---

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projeto de Telecomunicações II / Telecommunications Project II (1 Item)	520 ETA	Semestral / Semester	750	TP-240	30	Nenhuma / None

**9.3. Plano de estudos - Ramo Informática e Segurança da Informação - 2º ano / 2º semestre**

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

*Ramo Informática e Segurança da Informação*

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

*Informatics and Information Security branch*

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

*2º ano / 2º semestre*

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

*2nd year / 2nd semester*

**9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

---

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projeto de Informática e Segurança da Informação II / Informatics and Information Security Project II (1 Item)	481 CI	Semestral / Semester	750	TP-240	30	Nenhuma / None

**9.3. Plano de estudos - Ramo Produção Multimédia - 2º ano / 2º semestre**

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

*Ramo Produção Multimédia*

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

*Multimedia Production branch*

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

*2º ano / 2º semestre*

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

*2nd year / 2nd semester*

**9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

---

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projeto de Produção Multimédia II / Multimedia Production Project II (1 Item)	213 APM	Semestral / Semester	750	TP-240	30	Nenhuma / None

## 9.4. Fichas de Unidade Curricular

---

### Anexo II - Dados Abertos e Visualização

#### 9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

*Dados Abertos e Visualização*

#### 9.4.1.1. Title of curricular unit:

*Open Data and Visualization*

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

*480 Inf*

#### 9.4.1.3. Duração:

*Semestral / Semester*

#### 9.4.1.4. Horas de trabalho:

*125*

#### 9.4.1.5. Horas de contacto:

*TP-32; O-16*

#### 9.4.1.6. ECTS:

*5*

#### 9.4.1.7. Observações:

- *Esta unidade curricular é exclusiva do ramo Produção Multimédia*
- *O único pré-requisito para esta unidade curricular é o estudante ser capaz de criar scripts simples para automatização de tarefas*

#### 9.4.1.7. Observations:

- *This curricular unit is exclusive to the Multimedia Production branch*
- *The only prerequisite for this course is that the student be able to create simple scripts for task automation*

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

*Alexandre Valente da Conceição Pereira de Sousa (TP-16, O-4)*

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

*Margarida Coquim Campolargo (TP-16, O-4)*

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

- *Saber reconhecer a importância da arquitetura e da organização da informação na disponibilização de dados abertos*
- *Ser capaz de selecionar o conjunto de metadados apropriados para cada conjunto de dados*
- *Conseguir conceber a solução apropriada para resolver problemas de organização ou de visualização de informação*
- *Ser capaz de utilizar plataformas de disponibilização de dados abertos tais como o CKAN*
- *Ser capaz de criar dashboards que apresentem vistas sobre os dados*
- *Conseguir identificar o conjunto de dados que pode ajudar num processo de tomada de decisão*



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

- *To be able to recognize the importance and contribution of the architecture and organization of the information to the availability of open data*
- *To be able to select the appropriate set of metadata for each dataset*
- *To be able to design the appropriate solution to solve problems of data organization or information visualization*
- *To be able to use open data platforms such as the CKAN*
- *To be able to create dashboards that display data views*
- *To be able to identify the set of data that can help in a decision-making process*

#### 9.4.5. Conteúdos programáticos:

1. *Big data e dados abertos*
  - 1.1 *Políticas públicas*
  - 1.2 *Disponibilização de dados em bruto*
  - 1.3 *Metadados*
  - 1.4 *Controle de qualidade dos dados*
  - 1.5 *A plataforma CKAN*
2. *Visualização de informação*
  - 2.1 *Técnicas de visualização*
  - 2.2 *Agregação de fontes de dados*
  - 2.3 *Criação de dashboards*
3. *Processos de decisão baseados em dados*

#### 9.4.5. Syllabus:

1. *Big data and open data*
  - 1.1 *Public policies*
  - 1.2 *Availability of raw data*
  - 1.3 *Metadata*
  - 1.4 *Data quality control*
  - 1.5 *The CKAN platform*
2. *Information visualization*
  - 2.1 *Visualization techniques*
  - 2.2 *Aggregation of data sources*
  - 2.3 *Creating dashboards*
3. *Data-based decision processes*

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

*Foi tomando como base os objetivos de aprendizagem da unidade curricular que foram definidos os seus conteúdos programáticos. Houve a preocupação de selecionar um conjunto de conteúdos programáticos que não só dessem cobertura a todos os objetivos da unidade curricular, como também dessem maior ênfase aos temas considerados mais importantes, isto dentro das limitações do tempo, medido em ECTS, atribuído a esta unidade curricular (isto é, em média 125 horas de trabalho dos estudantes).*

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

*It was building on the intended learning outcomes of the curricular unit that the syllabus was laid out. There was a concern to select a set of program content that not only gave coverage to all the objectives of the curricular unit, but also gave more emphasis to the issues considered most important, this within the constraints of time, measured in ECTS, assigned to this curricular unit (that is, on average, 125 hours of student work).*

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

- *Aulas teórico-práticas de apresentação e aplicação dos conceitos de dados abertos e visualização de informação com especial ênfase para as componentes web e móvel. Realização de trabalhos práticos baseados nas técnicas aprendidas nas aulas e nas pesquisas realizadas pelos alunos*
- *Avaliação contínua baseada na participação nas aulas, na realização, apresentação e defesa de um trabalho, os alunos que não tiverem aproveitamento à avaliação contínua serão sujeitos a avaliação final*
- *Nota final avaliação contínua: 30% participação nas aulas e resolução de exercícios na sala de aulas, 70% trabalho realizado fora da sala de aulas*

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

- *Theoretical presentation and practical application of open data and information visualization with special emphasis on the web and mobile components. Work assignments based on the techniques learned in class and in research conducted by the students*
- *Continuous assessment based on class participation, and on the implementation, presentation and defense of an assignment, students who did not pass continuous assessment will be subject to final evaluation*

- Final grade of continuous assessment: 30% class participation and exercises solved in the classroom, 70% work assignment made outside the classroom

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

- A metodologia de ensino selecionada pretende garantir que os estudantes não só adquirem um bom conhecimento teórico sobre os temas cobertos pelos objetivos estabelecidos para esta unidade curricular, como também que os estudantes aprendem a realizar a sua aplicação na prática.  
- Com esse objetivo os estudantes irão participar em pequenos projetos de disponibilização de dados abertos e projetos de visualização e consolidação de informação obtida a partir de dados disponíveis publicamente

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

- The selected teaching methodology aims to ensure that students not only acquire a good theoretical knowledge about the subjects covered by the objectives established for this curricular unit, but also that the students learn to carry out their application in practice.  
- To this end students will participate in small projects of information publishing (open data) and projects of visualization and consolidation of information obtained from publicly available data sources

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

*Main:*

Glushko, R. J. (2016). *Discipline of Organizing*, 4th ed, O'Reilly  
Rosenfeld, L. et al (2015). *Information Architecture*, 4th ed, O'Reilly  
Spence, R. (2014). *Information Visualization - An introduction*, 3rd ed, Springer  
Telea, A. C. (2015). *Data Visualization - Principles and Practice*, 2nd ed, CRC Press  
Ware, C. (2013). *Information Visualization - Perception for Design*, 3rd ed, Morgan Kaufmann  
Wood, D. (2011). *Linking Government Data*, Springer  
Wood, D. et al (2014). *Linked Data - Structured Data on the Web*, Manning

*Complementary:*

Bjorgvinsson, T. (2018). *The Art of Data Usability*, Manning (draft, not yet published)  
Cairo, A. (2013). *The Functional Art*, New Riders  
Chen, C. et al (2008). *Handbook of Data Visualization*, Springer  
Knaflic, C. N. (2015). *Storytelling with Data*, Wiley  
Tufte, E. (1990). *Envisioning Information*, Graphics Press  
Tufte, E. (2001). *The Visual Display of Quantitative Information*, 2nd ed, Graphics Press  
Wexler et al (2017). *The Big Book of Dashboards*, Wiley

### **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>