

ACEF/1819/0216232 — Guião para a auto-avaliação

I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

1.1. Referência do anterior processo de avaliação.

ACEF/1213/16232

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2014-03-03

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

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE (Português e em Inglês, PDF, máx. 200kB).

[2._2. LSTI_Síntese de alterações Plano de Estudos.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 explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

A explicação e fundamentação encontra-se no texto apresentado na secção 2

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

The explanation and reasoning can be found in the text presented in section 2

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

Sim

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

A explicação e fundamentação encontra-se no texto apresentado na secção 2

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

The explanation and reasoning can be found in the text presented in section 2

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 explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

A NOVA IMS concluiu a construção de um novo edifício (Nov. 2015), fisicamente adjacente às instalações originais, com salas de aula (94 m²), laboratórios informáticos (74 m²), laboratórios de projeto (28 m²) e salas do corpo docente (28 m²). Esta expansão implicou um aumento dos recursos de computação. O nº de fotocopiadoras multifunções, laptops para empréstimo aos estudantes e equipamentos de videoconferências tem vindo a aumentar, bem como as áreas disponíveis para estudo. Com a deslocalização da NOVA SBE, a NOVA IMS ocupa, desde setembro de 2018, parte das instalações do Colégio de Campolide (área total: 1242 m²) dividida nas seguintes valências: biblioteca (821 m²); 3 auditórios com 182, 188 e 388 lugares; 7 salas de aula com 28 lugares; 8 salas de aula com 50 lugares; 1 sala de aula com 83 lugares; 15 gabinetes para docentes e/ou serviços da NOVA IMS, com áreas diversas, entre os 9 e os 54 m². Algumas valências poderão ser partilhadas com outras unidades orgânicas da UNL.

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

NOVA IMS concluded the construction of a new building (Nov. 2015), physically located in an adjacent position to the original facilities, with classrooms (94 m²), computing laboratories (74 m²), project laboratories (28 m²) and offices of academic staff (28 m²). This expansion implied an increase in computing resources. The number of multifunction photocopiers, laptops for loaning to students and video conferencing equipment has been increasing, as well as the areas available for study. With the relocation of NOVA SBE, since September 2018, NOVA IMS has been using part of the Colégio de Campolide building (total area: 1242 m²) divided into the following facilities: library (821 m²); 3 auditoriums with 182, 188 and 388 seats; 7 classrooms with 28 seats; 8 classrooms with 50 seats; 1 classroom with 83 seats; 15 offices of academic staff and / or services of NOVA IMS, with different areas, between 9 and 54 m². Some facilities may be shared with other UNL academic units.

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

Não

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

N.A.

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

N.A.

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.

O Gabinete de Apoio ao Aluno visa contribuir para a melhoria da qualidade do serviço prestado e da satisfação dos estudantes. O Gabinete de Apoio ao Docente presta acolhimento e ajuda às atividades dos docentes. O Gabinete de Mobilidade Internacional divulga programas de mobilidade e apoia a partida e chegada de estudantes, docentes e colaboradores. O Gabinete de Empregabilidade e Empreendedorismo promove a aproximação dos estudantes ao mercado de emprego e a criação de novas iniciativas de negócio. O Gabinete de Formação em Língua Inglesa promove a melhoria da proficiência em inglês dos docentes e colaboradores. O Gabinete de Investigação Institucional é responsável pela análise e comunicação de dados da NOVA IMS nos seus processos de tomada de decisão e planeamento. O Sistema de Gestão da Qualidade tem vindo a ser atualizado no âmbito do NOVA SIMAQ, contribuindo para uma monitorização mais abrangente dos ciclos de estudo e para a promoção da sua melhoria contínua.

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

The Student Support Office aims to contribute to the improvement of the quality of service provided and students satisfaction. The Office of Teacher Support provides integration support and assistance to teachers' activities. The International Mobility Office discloses mobility programs and supports the departure and arrival of students, teachers and staff. The Employability and Entrepreneurship Office promotes the students' approach to the job market and the creation of new business initiatives. The English Language Training Office promotes the improvement of the English proficiency of teachers and staff. The Institutional Research Office is responsible for analyzing and communicating NOVA IMS data in its decision-making and planning processes. The Quality Management System has been updated within the scope of NOVA SIMAQ, contributing to a more comprehensive monitoring of study cycles and to the promotion of continuous improvement.

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.

N.A.

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

N.A.

1. Caracterização do ciclo de estudos.**1.1 Instituição de ensino superior.**

Universidade Nova De Lisboa

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.**1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):**

Instituto Superior De Estatística E Gestão De Informação

1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):**1.3. Ciclo de estudos.**

Sistemas e Tecnologias de Informação

1.3. Study programme.

Information Systems and Technologies

1.4. Grau.

Licenciado

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

[1.5._Regulamento n.º 563 2014, de 22 de dezembro.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Ciências Socioeconómicas

1.6. Main scientific area of the study programme.

Socio-Economic Sciences

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

345

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:

480

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:

460

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

180

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

3 anos organizados em 6 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):

3 years organized in 6 semesters

1.10. Número máximo de admissões.

40

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

Note-se que em virtude da decisão de supressão de 5% das vagas de ensino superior em Lisboa e no Porto, o número de candidatos máximos é, atualmente, de 37 para este ciclo de estudos.

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

Due to the reduction of the number of places by the Directorate General for Higher Education (DGES), this year the number of vacancies was 37.

1.11. Condições específicas de ingresso.

As condições de acesso e ingresso são as previstas no Regulamento Geral dos Ciclos de Estudos conducentes ao grau de Licenciado da NOVA IMS.

A candidatura pode ser feita através de um dos seguintes procedimentos:

1. *Concurso Nacional de acesso ao Ensino Superior;*
2. *Concursos para o Regime de Mudança de Curso, Transferência e Reingresso;*
3. *Concursos Especiais;*
4. *Regimes Especiais.*

As condições de acesso para o Contingente Geral são as seguintes:

1. *Ser titular de um curso de ensino secundário português ou de habilitação legalmente equivalente;*
2. *Realizar, ou ter realizado nos últimos dois anos, o exame nacional de Matemática ou Economia ou Geografia, e obtido a classificação mínima fixada. Na 1ª fase do Concurso Nacional, para além do Contingente Geral, estão previstas determinadas percentagens para assegurar o acesso pelos diversos contingentes especiais.*

1.11. Specific entry requirements.

The access and entry conditions are provided in the General Regulations of Cycle Studies leading to the degree of NOVAIMS's Bachelor.

The application may be made by one of the following:

1. *National Competition for Access to Higher Education;*
2. *Contests for Regime Change Course, Transfer and Re-entry;*
3. *Special contests;*
4. *Special Regimes.*

The conditions of access to the General Contingent are:

1. *Hold a Portuguese secondary education course or equivalent;*
2. *Perform, or have performed in the last two years, the national exam in Mathematics or Economics or Geography, and obtained the minimum prefixed classification grade. In the 1st phase of the National Competition, in addition to the General Contingent, certain percentages are foreseen to ensure access by the various special categories.*

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Se outro, especifique:

N/A

1.12.1. If other, specify:

N/A

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

*Nova Information Management School
Universidade Nova de Lisboa
Campus de Campolide
1070-312 Lisboa | Portugal*

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

[1.14._Regulamento n.º 857_2015_ NOVA IMS.pdf](#)

1.15. Observações.

N.A.

1.15. Observations.

N.A.

2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.

2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

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

<sem resposta>

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

2.2. Estrutura Curricular - N. A.

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

N. A.

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

N. A.

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências Empresariais	CE	51	0	
Ciências Sociais e do Comportamento	CSC	10	0	
Informática	INF	55	0	
Matemática e Estatística	ME	28	0	
Ciências Empresariais ou Ciências Sociais e do Comportamento ou Informática ou Matemática e Estatística	CE ou CSC ou Inf ou ME	0	36	
(5 Items)		144	36	

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 são diversificadas e dependentes da especificidade das unidades curriculares. As sessões teóricas, ou teórico-práticas, incluem exposição teórica de conceitos e de metodologias, apresentação/resolução de aplicações/exemplos, e discussão de resultados.

Os alunos são integrados num ambiente de ensino desafiante e exigente. As suas reflexões fazem parte da discussão e do processo de aprendizagem. As sessões práticas estão orientadas para a resolução de problemas e estudo de casos. Os elementos de avaliação baseados em projetos (individual ou em grupo) são supervisionados pelo professor e estão sujeitos à elaboração e apresentação de relatórios. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão do tópico de estudo. A realização de testes individuais permite avaliar objetivos de aprendizagem específicos, tais como explicar, justificar, calcular e resolver.

Grande parte do trabalho exigido é realizado de forma autónoma e no contexto extra-aula.

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.

Didactic teaching of the curricular units is based on face-to-face sessions, which include explanation of theoretical concepts and methodologies.

The practical component is mainly oriented to problem solving and case studies.

The projects are based mainly on individual or group work, and are subject to preparation of reports and its oral presentation under the supervision of the teacher.

Much of the work required by any of the curricular units must be carried out autonomously and out of classroom context.

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

No âmbito do Sistema de Garantia da Qualidade de Ensino (SGQE), os estudantes eram inquiridos sobre se, na sua perspetiva, a carga de trabalho é “1-Pouca” a “6-Excessiva” em cada unidade curricular (UC). A partir de 2018/19, no âmbito do Sistema Interno de Monitorização e Avaliação da Qualidade da NOVA (NOVA SIMAQ), esta questão foi substituída por “A relação entre o volume de trabalho e o número de ECTS é adequada?”, no inquérito aos estudantes sobre o funcionamento das UC. A equipa docente tem acesso aos resultados dos inquéritos e é incentivada a preencher o Relatório da UC, no qual deve apresentar sugestões de melhoria para situações inadequadas. O

Coordenador de cada UC, tendo também em conta a experiência de ensino em anos anteriores, deve, em articulação com o Diretor do Ciclo de Estudos e com o Conselho Pedagógico, procurar que os ECTS correspondam ao tempo de estudo necessário, nomeadamente ao nível de revisão dos conteúdos programáticos e dos elementos de avaliação.

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

Within the framework of the Teaching Quality Assurance System (TQAS), the students were questioned if, in their perspective, the workload is “1-Small” to “6-Excessive” for each curricular unit (CU). From 2018/19, within the framework of NOVA’s Internal Quality Monitoring and Evaluation System (NOVA SIMAQ), this question was replaced with “Is the relationship between the workload and the number of ECTS adequate?”, in the students’ questionnaire about the functioning of CU. The teaching team has access to the results of the surveys and is encouraged to fill in the Report of the CU, where they should make suggestions for improvement to inadequate situations. The Coordinator of each CU, also taking into account the teaching experience from previous years, and in articulation with the Director of the Study Cycle and the Pedagogical Council, must ensure that the ECTS correspond to the necessary workload, namely by considering the review of program contents and evaluation elements.

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

No início de cada ano letivo, o Diretor do ciclo de estudos reúne com o corpo docente no sentido de divulgar e discutir os objetivos específicos e conteúdos das unidades curriculares, bem como apresentar as formas de avaliação de cada unidade curricular propostas pelo respetivo docente.

É também de referir que são oferecidos cursos periódicos de formação pedagógica aos docentes, os quais incluem o desenvolvimento de competências relativas à definição e diversificação de estratégias de avaliação em função dos objetivos de aprendizagem.

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

At the beginning of each academic year, the Study Cycle Director meets the other teachers in order to disseminate and discuss the specific objectives and contents of the curricular units and submit evaluation forms for each course, proposed by the respective teacher.

It is also noteworthy that regular courses of pedagogical training are offered to teachers, which include the development of skills related to the definition and assessment of strategies of diversification in terms of the different learning objectives.

2.4. Observações

2.4 Observações.

Gostaríamos também de salientar que a NOVA IMS aposta na motivação e reconhecimento do mérito académico dos seus alunos, durante todo o ciclo de estudos. Desde o momento de entrada, até ao término do ciclo de estudos, existem em vigor diversos prémios de incentivo à excelência académica, atribuídos pelas mais variadas entidades, desde a AD NOVA IMS, a organismos públicos e empresas privadas, todas reconhecidas como líderes na sua área de actividades.

A NOVA IMS atribui diretamente:

- O Prémio de Incentivo à Excelência Académica, atribuído a todos os alunos inscritos no 1º ano cuja média de entrada seja igual ou superior a 18 valores, no valor pecuniário de 1.000€;
- Todos os alunos do ciclo de estudos que, em cada ano, obtenham aprovação em todas as UCs, com uma média igual ou superior a 16 valores, são premiados com um valor pecuniário de 1.000€ no primeiro e no segundo ano, e de 3.000€ no terceiro ano, de desconto na propina no valor das propinas de um mestrado a frequentar na NOVA IMS, nos dois anos subsequentes à conclusão da licenciatura.

Como referido, para além destes prémios, existem outros prémios de excelência atribuídos pelos sócios da AD NOVA IMS e outras Entidades Apoiantes:

- Banco de Portugal- 3.000€;
- INE- 3.000€;
- SAP- oferta de formação;
- SYONE- oferta de formação;
- SAS- 3.000€;
- Microsoft- Windows Phone;
- ESRI- 750€;
- Santander- 3.000€;
- Governo de Portugal- bolsa a definir anualmente.

2.4 Observations.

We would also like to point out that NOVA IMS focuses on the motivation and recognition of the academic merit of its students, throughout the cycle of studies. From the moment of entry, until the end of the study cycle, there are several awards to encourage academic excellence, attributed by various entities, from AD NOVA IMS, to public bodies and private companies, all recognized as leaders in their field of study. activities.

NOVA IMS directly attributes:

- *The Incentive for Academic Excellence Award, awarded to all students enrolled in the first year whose average entry is equal to or greater than 18, with a monetary value of 1,000€;*
- *All students in the cycle of studies who pass each year in all UCs, with an average of 16 or higher, are awarded a monetary value of 1,000€ in the first and second year, and 3,000€ in the third year, a discount on tuition fees for a master's degree to be attended at NOVA IMS, in the two years following the completion of the degree.*

As mentioned, in addition to these awards, there are other awards of excellence awarded by the members of AD NOVA IMS and other Supporting Entities:

- *Banco de Portugal- 3,000€;*
- *INE- 3,000€;*
- *SAP- provision of training;*
- *SYONE- provision of training;*
- *SAS- 3,000€;*
- *Microsoft- Windows Phone;*
- *ESRI- 750€;*
- *Santander- 3,000€;*
- *Government of Portugal- stock exchange to be defined annually.*

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.

*Vitor Manuel Pereira Duarte dos Santos
PhD Sistemas e Tecnologias de Informação
Professor Auxiliar (100%)*

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
Afonso de Queiroz Barroso Colaço Ramos	Assistente convidado ou equivalente	Licenciado		Economia	10	Ficha submetida
Ana Cristina Marinho da Costa	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engineering Sciences	100	Ficha submetida
Anca Elena Bucea	Assistente convidado ou equivalente	Mestre		Gestão de Informação	10	Ficha submetida
Carina Isabel Andrade Albuquerque	Assistente convidado ou equivalente	Licenciado		Sistemas e Tecnologias de Informação	40	Ficha submetida
Diego Costa Pinto	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Management (Major in Marketing)	100	Ficha submetida
Fernando Augusto Junqueira Peres	Assistente convidado ou equivalente	Licenciado		Bachelor of Computer Science (Graduation)	50	Ficha submetida
Frederico Miguel Campos Cruz Ribeiro de Jesus	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Information Management	100	Ficha submetida
Gonçalo da Costa Aleixo Monteiro Melhorado Baptista	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Information Systems	10	Ficha submetida
Henrique Alberto Martins Figueiredo	Assistente convidado ou equivalente	Mestre		Gestão e Estratégia Industrial	5	Ficha submetida
João Diogo David Dias Costa	Assistente convidado ou equivalente	Licenciado		Ambiente, Território e População – Geografia (ATP-GEO)	40	Ficha submetida
Joel Dinis Baptista Ferreira da Silva	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Gestão de Informação (Sistemas de informação geográfica)	30	Ficha submetida
Jorge Manuel Carrola Rodrigues	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Licenciado		Engenharia	100	Ficha submetida
Jorge Miguel Ventura Bravo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Economics	100	Ficha submetida
Jorge Morais Mendes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Statistics and Operational Research	100	Ficha submetida

Jorge Nelson Gouveia de Sousa Neves	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Licenciado	Ciências da engenharia e tecnologias	85	Ficha submetida
José Américo Alves Sustelo Rio	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Mestre	Engenharia Informática	40	Ficha submetida
José António da Silva Carvalho	Assistente convidado ou equivalente	Mestre	Física	20	Ficha submetida
José Carlos Ferreira Caiado	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Licenciado	Gestão de Empresas	40	Ficha submetida
José Eduardo de Mendonça Tomás Barateiro	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Engenharia informática e de computadores / Computer Science	30	Ficha submetida
Karina Brotto Rebuli	Assistente convidado ou equivalente	Mestre	Matemática e engenharia civil	10	Ficha submetida
Leonardo Vanneschi	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engineering Sciences	100	Ficha submetida
Manuel Esmeraldo Rodrigues	Assistente convidado ou equivalente	Sem Grau	n.a.	20	Ficha submetida
Marco Octávio Trindade Painho	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Geografia / Geography	100	Ficha submetida
Maria do Rosário Gomes Osório Bernardo Ponces de Carvalho	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Estratégia e Gestão de Projetos	20	Ficha submetida
Maria Fernanda dos Santos Jordão	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Mestre	Desenvolvimento e Cooperação Internacional	40	Ficha submetida
Maria Helena da Costa Guerra Pereira	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Mestre	Estatística e Gestão de Informação	100	Ficha submetida
Maria Helena Miranda Flores Baptista	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Estatística e Econometria / Statistics and Econometrics	40	Ficha submetida
Maria Leonor do Carmo Fernandes	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Mestre	Estatística e Gestão de Informação	100	Ficha submetida
Mariana Côrte-Real Alarcão Júdice	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Licenciado	Ciências jurídico-públicas	20	Ficha submetida
Mário Sílvio Rochinha de Andrade Caetano	Professor Associado convidado ou equivalente	Doutor	Engenharia Florestal	30	Ficha submetida
Mauro Castelli	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Computer Science	100	Ficha submetida
Mijail Juanovich Naranjo Zolotov	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Information Systems	100	Ficha submetida
Najat El Mekkaoui de Freitas	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Economics	30	Ficha submetida
Natividade Helena Mateus Jerónimo	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Sociologia	10	Ficha submetida
Patrícia Santos Ribeiro	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Matemática	30	Ficha submetida
Paulo Alberto Fernandes Lapa	Assistente convidado ou equivalente	Licenciado	Estatística	40	Ficha submetida
Pedro da Costa Brito Cabral	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Matemáticas e aplicações às ciências do homem	100	Ficha submetida
Pedro Manuel Carqueijeiro Espiga da Maia Malta	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Tecnologias e Sistemas de Informação	60	Ficha submetida
Pedro Miguel Fernandes Ruivo	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Information management	30	Ficha submetida
Pedro Miguel Pereira Simões Coelho	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Estatística	100	Ficha submetida
Ricardo José dos Santos Martins	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Marketing Intelligence	10	Ficha submetida
Roberto André Pereira Henriques	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Gestão de Informação	100	Ficha submetida
Rui Alexandre Henriques Gonçalves	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Gestão	10	Ficha submetida

Rui Manuel Gonçalves Soares	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Licenciado	Matemática e Ciências da Computação	30	Ficha submetida
Rute Paula Pereira Silva	Assistente convidado ou equivalente	Licenciado	Economia	20	Ficha submetida
Sara Guilherme Oliveira da Silva Vanneschi	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Engenharia Informática	10	Ficha submetida
Susana Pereira Esteves	Professor Associado convidado ou equivalente	Mestre	Estatística e Gestão de Informação	100	Ficha submetida
Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Information Management	100	Ficha submetida
Víctor José de Almeida e Sousa Lobo	Professor Catedrático convidado ou equivalente	Doutor	Engenharia Informática	20	Ficha submetida
Vítor Manuel Pereira Duarte dos Santos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Sistemas e Tecnologias de Informação	100	Ficha submetida
				2690	

<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.

50

3.4.1.2. Número total de ETI.

26.9

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:	18	66.914498141264

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):	17.7	65.799256505576

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	17.7	65.799256505576	26.9
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas	8.5	31.598513011152	26.9

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

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	16	59.479553903346	26.9
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	4.65	17.28624535316	26.9

4. Pessoal Não Docente

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

A NOVA IMS tinha, à data de 31 de outubro de 2018, 35 colaboradores não docentes em exercício de funções, com regime de tempo na instituição de 100%.

Note-se que, destes 35 colaboradores, 10 possuíam vínculo contratual com a AD NOVA IMS (Associação para o Desenvolvimento da NOVA IMS), estando no entanto em funções na NOVA IMS.

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

On October 31, 2018, NOVA IMS had 35 non-academic staff members, working full-time at NOVA IMS.

It should be noted that, of these 35 employees, 10 had a contractual relationship with AD NOVA IMS (Association for the Development of NOVA IMS), while currently working at NOVA IMS.

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

A nível de qualificação académica do pessoal não-docente, 25 dos 35 colaboradores em exercício de funções a 31 de outubro de 2018 possuíam formação superior, sendo que 1 detém Doutoramento, 4 detém Mestrado e 20 Licenciatura. Já em relação a outros graus académicos, em 2018, existiam 9 colaboradores com formação não superior, tendo completado o 12.º ano ou equivalente, e 1 trabalhador com o 9.º ano ou equivalente.

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

Considering the academic qualification of the non-academic staff, 25 of the 35 employees (31 October 2018) had higher education qualification, 1 with a PhD, 4 with a Master degree and 20 with a Bachelor degree. Regarding other academic degrees, there were 9 staff members with no higher education qualification, having completed the 12th year or equivalent, and 1 worker with the 9th grade or equivalent.

5. Estudantes

5.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Total de estudantes inscritos.

153

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	61
Feminino / Female	39

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	46
2º ano curricular	34
3º ano curricular	73
	153

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	40	40	37
N.º de candidatos / No. of candidates	436	451	354
N.º de colocados / No. of accepted candidates	40	40	37
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	42	52	46
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	152.4	159.2	162.2
Nota média de entrada / Average entrance mark	155.6	158.6	164.5

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

A formação anterior dos estudantes que frequentam o ciclo de estudos é, na sua maioria, em áreas das Ciências Socioeconómicas (49%) e das Ciências e Tecnologias (30%).

Os principais distritos de residência de origem dos estudantes são Lisboa(66%), Setúbal(11%) e Santarém (5%).

5.3. Eventual additional information characterising the students.

The previous training of students attending the cycle of studies is mostly in the areas of Socioeconomic Sciences (49%) and Science and Technology (30%).

The main student residence districts are Lisbon (66%), Setúbal (11%) and Santarém (5%).

6. Resultados**6.1. Resultados Académicos****6.1.1. Eficiência formativa.****6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency**

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	18	22	24
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	9	13	14
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	4	6	7
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	5	1	3
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	2	0

Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.**6.1.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (exclusivamente para cursos de doutoramento).**

N.A. (exclusivamente para cursos de doutoramento)

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

N.A. (only for PhD programmes)

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

As taxas de aproveitamento das unidades curriculares obrigatórias variam: entre 59% e 91% na área Ciências Empresariais (CE); entre 68% e 98% na área Ciências Sociais e do Comportamento (CSC); entre 68% e 100% na área Informática (Inf); e entre 26% e 90% na área Matemática e Estatística (ME).

Importa referir que o nível de sucesso escolar é sistematicamente menor nas unidades curriculares Matemática I e II (da área ME)

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

The success rates of obligatory curricular units vary between 59% and 91% in Management Science (CE); between 68% and 98% in Social and Behavioural Sciences (CSC); between 68% and 100% in Informatics (Inf); and between 26% and 90% in Mathematics and Statistics (ME).

It should be noted that the level of educational attainment is consistently lower in courses Mathematics I and II (ME area)

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).

O estudo da OBIP NOVA (Observatório da Inserção Profissional dos Diplomados da Universidade NOVA de Lisboa) entrevistou 61,1% dos licenciados diplomados em 2014 (63,6% do sexo masculino e 36,4% do sexo feminino, 90,9% com menos de 25 anos e 9,1% entre 25 e 34 anos à data da situação).

Na semana de referência do estudo (3.ª semana de setembro de 2016), 81,8% dos licenciados diplomados em 2014 estavam empregados e 18,2% estavam inativos. O valor médio de ordenado líquido mensal indicado pelos entrevistados empregados foi de 900,0 €.

Os resultados revelam que 90,9% dos licenciados estavam empregados 1 ano após a sua graduação, sendo que 9,1% se identificavam como inativos.

Os entrevistados revelaram que em média foram necessários 2,2 meses para encontrar um emprego adequado à formação superior, após a conclusão do curso. Encontrar um emprego adequado à área de formação académica demorou em média 3,1 meses.

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

The OBIP NOVA (Observatory of the Professional Insertion of Graduates of the NOVA University of Lisbon) study interviewed 61.1% of graduates in 2014 (63.6% male and 36.4% female, 90.9% under the age of 25, and 9.1% between 25 and 34 years old at the time).

In the study's reference week (3rd week of September 2016), 81.8% of graduates in 2014 were employed, and 18.2% were inactive. The average monthly net salary indicated by the interviewed employees was € 900.0.

The results show that 90.9% of the graduates remained employed one year after graduation, whereas 9.1% were identified as inactive.

Respondents revealed that after completion of the course, it took an average of 2.2 months to find a job suitable for a higher education qualification. It took an average of 3.1 months to find employment suited to their area of academic achievement.

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

Tendo em consideração os dados referentes a alunos diplomados no ano de 2014, verifica-se que os diplomados da NOVA IMS usufruem de uma grande aceitação junto do sector empresarial dado que 90.1% obtiveram emprego até um ano depois de terem concluído o correspondente ciclo de estudos. Note-se que, na realidade, esta taxa exprime uma situação de pleno emprego uma vez que o seu cálculo não inclui os alunos inativos, ou seja, alunos que por opção própria não se encontram a trabalhar tendo optado por dar continuidade aos seus estudos. Não se regista, portanto, qualquer situação de desemprego neste ciclo de estudo. Acrescenta-se ainda que, destes diplomados, 94.2% obtiveram emprego em sectores de atividade relacionados com a área do ciclo de estudos.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

Taking into account the data on graduates in 2014, it is possible to see that NOVA IMS graduates enjoy a high degree of acceptance in the business sector, since 90.1% have obtained employment for up to a year after completing the corresponding cycle of studies. It should be noted that, in reality, this rate expresses a situation of full employment since the others are inactive students, that is to say, pupils who by their own option are not working and have chosen to continue their studies. There is therefore no unemployment situation in this cycle of study. In addition, 94.2% of these graduates obtained employment in sectors of activity related to the area of the study cycle.

6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

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

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

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
Centro de Investigação em Gestão de Informação (MagIC)/ Information Management Research Center (MagIC)	Muito Bom/ Very Good	Universidade Nova de Lisboa - Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - Nova Information Management School (NOVA IMS)	19	-

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/40d27b44-65d1-a332-eecf-5bd100273e18>

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/40d27b44-65d1-a332-eecf-5bd100273e18>

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

A NOVA IMS tem vindo a desenvolver projetos de I&D e ações de formação avançada, promovendo e estabelecendo parcerias com empresas e outras universidades. Têm sido desenvolvidos projetos em colaboração tanto com entidades públicas como privadas nas mais diversas áreas: saúde, finanças, seguros, transporte, ambiente, telecomunicações e indústria farmacêutica. Entre 2014 e 2018, a NOVA IMS participou em mais de 150 projetos de desenvolvimento e prestação de serviços à comunidade e formação avançadas, dos quais se destacam os seguintes nas áreas científicas fundamentais do ciclo de estudos mencionados abaixo.

- *disTributed Holistic Emergency Management Intelligent System (THEMIS) - Ministério da Defesa Nacional - Ministério da Defesa Nacional*
 - *Prestação de Serviços de Sistemas de Informação Geográfica-NOVAGEO SOLUTIONS, S.A*
 - *Prestação de Serviços de Realização de Base de Dados Geo-Espacial (Crustapanh) -Universidade do Algarve*
 - *Serviços de Assessoria Técnica e Científica no Âmbito da Implementação do Plano de Dados Abertos para a Cidade de Lisboa - Câmara Municipal de Lisboa*
 - *Serviços de Consultadoria para Manutenção, Consolidação e Evolução Tecnológica do Sistema de Informação Geográfica de Gestão de Carreiras (SIGGESC) - IMT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P..*
 - *Evolução, Manutenção e Alojamento do Portal de Dados Abertos - Câmara Municipal de Cascais*
 - *Smart Cities Tour 2018 - CTT Correios de Portugal, S.A.*
 - *Portugal Smart Cities Summit 2018 - MEO - Serviços de Comunicações e Multimédia, S.A.*
 - *Plano Nacional de Desenvolvimento Territorial (PNDT) de Moçambique TPF Planege Cenor - Consultores de Engenharia e Gestão, S.A.*
 - *1ª Conferência de “Design Thinking”*
 - *18th AGILE International Conference on Geographic Information Systems*
 - *Conferência Zoom Smart Cities*
 - *Conferência Women in Data Science (WiDS)*
 - *Conferência “Analytics for Entrepreneurship”*
 - *“Ethics Conference”*
 - *1ª Conferência de “Design Thinking”*
 - *3ª Conferência em Gestão de Informação e Business Intelligence na Saúde*
 - *18th AGILE International Conference on Geographic Information Systems*
 - *1ª Edição da Conferência NOVA IMSHARE*
 - *Seminário Internacional “The Future of Official Statistics: Potentials and Challenges”*
 - *Seminário “Natural Language Processing for formal and informal text”*
 - *Seminário “O que se pode encontrar do outro lado do labirinto da Investigação empresarial”?*
 - *Seminário Data Quality e Master Data Management*
 - *Curso Introdução ao Python com aplicações à Inteligência Artificial*
 - *Curso Introdução à Modelação de Equações Estruturais|2ª edição*
 - *Curso Digital Development Partnership*
 - *Curso BI Deep Dive*
 - *Programa Executivo em Gestão de Informação (SAP Portugal)*
 - *Programa de Formação Certificada para SCAD (GOPA Gesellschaft für Organisation Planung und Ausbildung mbH)*
- Em 2017, realizaram-se 28 projetos cujo financiamento foi de 829.624,78 Euros.*

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.

NOVA IMS has conducted R&D projects and advanced training, that promote and establish partnerships with companies and other universities. Projects have been developed in collaboration with both public and private institutions from a diverse range of activities: health, finances, insurance, transportation, environment, telecommunications, and pharmaceutical industry. Between 2014 and 2018, NOVA IMS participated in more than 150 projects of development, services to the community, and of advanced training, from which we highlight the ones in the scientific areas of the degree program mentioned below.

- *DisTributed Holistic Emergency Management Intelligent System (THEMIS) - Ministry of National Defense - Ministry of National Defense*
 - *Provision of Services of Geographic Information Systems-NOVAGEO SOLUTIONS, S.A*
 - *Provision of Services of Realization of Geo-Spatial Database (Crustapanh) - Universidade da Algarve*
 - *Technical and Scientific Advisory Services as part of the Implementation of the Open Data Plan for the City of Lisbon - Lisbon City Council*
 - *Consultancy Services for Maintenance, Consolidation and Technological Evolution of the Geographic Information System for Career Management (SIGGESC) - IMT - Institute of Mobility and Transport, I.P ..*
 - *Evolution, Maintenance and Hosting of the Open Data Portal - Cascais Town Hall*
 - *Smart Cities Tour 2018 - CTT Correios de Portugal, S.A.*
 - *Portugal Smart Cities Summit 2018 - MEO - Communication and Multimedia Services, S.A.*
 - *National Plan for Territorial Development (PNDT) of Mozambique TPF Planege Cenor - Consultants of Engineering and Management, S.A.*
 - *1st Design Thinking Conference*
 - *18th AGILE International Conference on Geographic Information Systems*
 - *Conference Zoom Smart Cities*
 - *Conference Women in Data Science (WiDS)*
 - *Conference "Analytics for Entrepreneurship"*
 - *"Ethics Conference"*
 - *1st Design Thinking Conference*
 - *3rd Conference on Information Management and Business Intelligence in Health*
 - *18th AGILE International Conference on Geographic Information Systems*
 - *1st Edition of the NEW IMSHARE Conference*
 - *International Seminar "The Future of Official Statistics: Potentials and Challenges"*
 - *Seminar "Natural Language Processing for formal and informal text"*
 - *Seminar "What can be found on the other side of the labyrinth of business research?"*
 - *Seminary Data Quality and Master Data Management*
 - *Course Introduction to Python with Applications to Artificial Intelligence*
 - *Course Introduction to the Modeling of Structural Equations |*
 - *Course Digital Development Partnership*
 - *BI Deep Dive Course*
 - *Executive Program in Information Management (SAP Portugal)*
 - *Certified Training Program for SCAD (GOPA Gesellschaft für Organisation Planung und Ausbildung mbH)*
- In 2017 there were 28 projects and the amount of funding amounted to 829.624,78 euros.*

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.

- *Projeto Geo-C: Joint Doctorate in Geoinformatics: Enabling Open Cities - Marie Skłodowska-Curie Actions - 3.677.229,00€*
- *Projeto TIGER Capacity Building Facility - E-european Space Research Institute (ESRIN) - 800.000,00€*
- *Projeto Euro-Mediterranean Integration Through Lifelong Learning - Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA) - 1.175.185,00€*
- *BINDER - Improving Bio-Inspired Deep Learning for Radiomics- Project funded by the Portuguese Science Foundation - 236.727,27€*
- *SIM4SECURITY – Forecast and Spatial Analysis Model for Public Security - Project funded by the Portuguese Science Foundation - 133.086,00€*
- *GADGET - Online Gambling Addiction Detection - Project funded by the Portuguese Science Foundation - 295.291,00 €*

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.

- *Projeto Geo-C: Joint Doctorate in Geoinformatics: Enabling Open Cities - Marie Skłodowska-Curie Actions - 3.677.229,00€*
- *Projeto TIGER Capacity Building Facility - E-european Space Research Institute (ESRIN) - 800.000,00€*
- *Projeto Euro-Mediterranean Integration Through Lifelong Learning - Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA) - 1.175.185,00€*
- *BINDER - Improving Bio-Inspired Deep Learning for Radiomics- Project funded by the Portuguese Science Foundation - 236.727,27€*

- *SIM4SECURITY – Forecast and Spatial Analysis Model for Public Security - Project funded by the Portuguese Science Foundation - 133.086,00€*

- *GADGET - Online Gambling Addiction Detection - Project funded by the Portuguese Science Foundation - 295.291,00 €*

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	9
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	49
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	5
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	8
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	16

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).

Há uma preocupação especial em incentivar os alunos a candidatar-se ao Programa Erasmus. Os alunos interessados em frequentar universidades com as quais a NOVAIMS ainda não tenha protocolo Erasmus, informam o Coordenador Erasmus, o qual toma as medidas necessárias para a assinatura do respetivo protocolo. O ciclo de estudos conta com a colaboração de docentes associados a outras instituições nacionais/internacionais. Existem acordos de mobilidade de docentes e alunos, entre outras colaborações, ao nível da docência em 42 universidades, das quais se podem destacar as seguintes:

Alemanha: Westfälische Wilhelms - Universität Münster; Áustria: University of Salzburg; Eslovénia University of Ljubljana; Dinamarca IT University of Copenhagen; Espanha: Universidad Complutense de Madrid; Finlândia: University of Tampere; Itália: Università di Pisa; Lituânia: Vilnius University; Polónia: Warsaw School of Economics; UK: The University of Northumbria at Newcastle; Suécia: Lund University.

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

There is particular concern about encouraging students to apply for the Erasmus Program. Students interested in attending universities with which NOVAIMS does not yet have an Erasmus protocol, inform the Erasmus Coordinator, who will take the necessary measures to sign the protocol. The study cycle counts with the collaboration of teachers associated with other national / international institutions. There are mobility agreements between teachers and students, among other collaborations, at the teaching level at 42 universities, of which the following can be highlighted:

Germany: Westfälische Wilhelms - Universität Münster; Austria: University of Salzburg; Denmark IT University of Copenhagen; Spain: Complutense University of Madrid; Finland: University of Tampere; Italy: Università di Pisa; Lithuania: Vilnius University; Poland: Warsaw School of Economics; UK: The University of Northumbria at Newcastle; Czech Republic: Czech University of Life Sciences; Sweden: Lund University

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

No período de 2013/2014 a 2017/2018 o número de alunos em mobilidade no Programa Erasmus foi o seguinte:

*Ano de 2013/2014 (Mobilidade In: 11; Mobilidade Out: 1)
Ano de 2014/2015 (Mobilidade In: 46; Mobilidade Out: 3)
Ano de 2015/2016 (Mobilidade In: 50; Mobilidade Out: 1)
Ano de 2016/2017 (Mobilidade In: 93; Mobilidade Out: 13)
Ano de 2017/2018 (Mobilidade In: 78; Mobilidade Out: 8)*

No campo 6.3.1 Mobilidade de docentes (out), as percentagens foram calculadas com base no número total de docentes (não ETI) do ciclo de estudos (cf. instruções da A3ES). Considerando apenas o corpo docente próprio, 44% destes docentes realizaram atividades letivas em missões no estrangeiro.

6.4. Eventual additional information on results.

In the period from 2013/2014 to 2017/2018 the number of students in mobility in the Erasmus Program was the following:

Year 2013/2014 (Mobility In: 11; Mobility Out: 1)

Year 2014/2015 (Mobility In: 46; Mobility Out: 3)
 Year 2015/2016 (Mobility In: 50; Mobility Out: 1)
 Year 2016/2017 (Mobility In: 93; Mobility Out: 13)
 Year 2017/2018 (Mobility In: 78; Mobility Out: 8)

In the field 6.3.1 Teaching staff mobility (out), the percentages were calculated based on the total number of teachers (not FTE) of the study cycle (cf. A3ES instructions). Considering only the number of teaching staff with a full-time employment in the institution, 44% of these teachers carried out missions abroad for lecturing activities.

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.novaims.unl.pt/uploads/imagens_ficheiros/documentos/Imp_SGQ_Manual_Qualidade.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._SGQE_RelatorioLSTI_201617_compressed.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 Avaliação dos Docentes e Unidades Curriculares pelos estudantes está implementada na NOVA IMS desde a sua fundação. A NOVA IMS integra o Sistema de Garantia da Qualidade do Ensino (SGQE) da UNL desde o ano letivo 2011/12. O SGQE compreende um conjunto de organismos, procedimentos e instrumentos de avaliação, gestão e melhoria da qualidade pedagógica que garantem uma monitorização dos processos de ensino e aprendizagem, bem como a sua melhoria contínua. A partir do ano letivo 2018/19, o SGQE será substituído pelo Sistema Interno de Monitorização e Avaliação da Qualidade da NOVA (NOVA SIMAQ) o qual, para além de abranger o domínio Ensino e Aprendizagem, irá incidir sobre mais três domínios (tendo em vista a sua certificação pela A3ES): Investigação e Desenvolvimento, Colaboração Interinstitucional e com a Comunidade, e Internacionalização.

A NOVA IMS possui um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), certificado de acordo com a norma NP EN ISO 9001:2015, no âmbito da "Criação, desenvolvimento e realização de cursos conferentes e não conferentes de grau académico". Os processos necessários à adequada realização das atividades da NOVA IMS, no contexto do seu SGQ, estão descritos nos Procedimentos do Sistema de Gestão da Qualidade e nos Procedimentos de Trabalho, nos quais são identificados os órgãos, ou serviços, e é explicitada a sequência de atividades, os critérios e métodos, a informação que é necessária para que possam ser realizados, a monitorização e o modo de avaliação, de forma a assegurar que se obtêm os resultados necessários. O SGQ tem vindo a ser atualizado com novos procedimentos decorrentes do NOVA SIMAQ. O "Balanço da Qualidade" é discutido em reunião do Diretor, sendo tomadas as decisões e ações que, no entender dos participantes, contribuem para manter o SGQ eficaz e adequado às necessidades da NOVA IMS.

A informação disponibilizada a estudantes e professores sobre os mecanismos de garantia da qualidade é suficiente e promove a participação de toda a comunidade académica. A Política de Qualidade é visível na página da NOVA IMS (<http://www.novaims.unl.pt/politica-qualidade>), bem como os mecanismos relacionados com a Qualidade do Ensino (<http://www.novaims.unl.pt/quem-somos-qualidade-do-ensino>). Na plataforma Moodle encontra-se a descrição dos órgãos do SGQE, procedimentos, resultados dos inquéritos aos estudantes, e Relatórios da NOVA IMS. Assim, tanto os estudantes como os docentes obtêm informação sobre os resultados e as medidas de melhoria. A divulgação de resultados contribui para um melhor entendimento do sistema e promove a participação.

O Manual do Docente inclui uma breve descrição do SGQE (a atualizar anualmente em função do desenvolvimento do NOVA SIMAQ), o qual é explanado aos docentes na reunião de preparação do ano letivo que é promovida pelos Diretores dos Ciclos de Estudos (CE).

Os Diretores dos CE reúnem regularmente com os representantes dos estudantes, para monitorizar e discutir o funcionamento das unidades curriculares (UC) e do ciclo de estudos, bem como para recolher sugestões de melhoria dos padrões de qualidade dos processos de ensino e aprendizagem.

O Gabinete de Apoio ao Aluno (GAA) é uma estrutura independente no exercício das suas funções, que funciona em articulação com a Direção da NOVA IMS e Diretores de CE. Este gabinete zela pelos interesses dos alunos, garantindo que os seus problemas, necessidades, pretensões, sugestões e opiniões são ouvidos e têm o devido seguimento na estrutura da NOVA IMS. O GAA poderá propor a adoção de medidas, soluções e procedimentos que contribuam para a melhoria da qualidade do serviço prestado e do nível de satisfação dos estudantes.

No final de cada semestre são realizados inquéritos aos estudantes, anónimos e confidenciais, de Avaliação dos Docentes e Unidades Curriculares de todos os ciclos de estudos (exceto as UC dos 2^{os} ciclos Dissertação, Trabalho de Projeto, Estágio Profissional). A partir de 2014/15, estes inquéritos deixaram de ser realizados (eletronicamente) em sala de aula, e passaram a estar disponíveis online para todos os estudantes. Os docentes e os estudantes são antecipadamente notificados pelos Serviços Académicos sobre o período em que a avaliação decorre (últimas semanas de aulas de cada semestre). Diversa informação é transmitida a estudantes e docentes por email pelo Responsável da Qualidade, em particular no final de cada semestre, por forma a promover o preenchimento dos inquéritos pelos estudantes e o Relatório da Unidade Curricular pelos docentes. É também solicitado à Associação de Estudantes que promova o preenchimento dos inquéritos.

Os resultados dos inquéritos aos estudantes são considerados na distribuição anual de serviço docente, no processo de avaliação de docentes, e na elaboração de relatórios semestrais de âmbito progressivamente mais lato, desde as unidades curriculares até à Unidade Orgânica. Os resultados dos inquéritos aos estudantes são disponibilizados aos docentes após validação da pauta de classificações da época de recurso. Todos os docentes são então notificados por email para preencherem eletronicamente o Relatório da Unidade Curricular. Esta notificação é enviada automaticamente uma vez por semana, durante três semanas, de modo a promover o seu preenchimento.

No âmbito do SGQE, o Relatório do Ciclo de Estudos contempla os resultados dos inquéritos aos estudantes, bem como os resultados da monitorização do sucesso escolar. Por um lado, são analisados os problemas identificados pelos estudantes no âmbito dos conteúdos e objetivos das UC, metodologias de ensino, recursos disponíveis, metodologias de avaliação, e funcionamento global das UC. Por outro lado, são identificados possíveis problemas relacionados com o sucesso escolar através de diversos indicadores. No relatório são então propostas ações de melhoria para as situações identificadas como inadequadas ou problemáticas. Adicionalmente, o Relatório do Ciclo de Estudos identifica e descreve boas práticas pedagógicas.

O NOVA SIMAQ irá contribuir para uma monitorização mais abrangente dos ciclos de estudo e para melhor promover a sua melhoria contínua. Para além dos resultados já monitorizados pelo SGQE, o novo Relatório do Ciclo de Estudos permitirá analisar e refletir sobre o ciclo de estudos na sua globalidade: deste o ingresso dos estudantes, passando pelo seu funcionamento e terminando nos seus diplomados. O Diretor do CE elabora este relatório, o qual é posteriormente aprovado pelo Subdiretor da Área Pedagógica. Numa fase seguinte, o Relatório do CE é enviado para o Diretor e para o Conselho Pedagógico (CP), que o aprecia, aprova e pode definir novas ações de melhoria. Posteriormente, o CP realiza um relatório síntese para cada nível de estudos.

Uma grande parte dos processos do SGQE já é suportada por sistemas de informação desenvolvidos pelos Serviços de Informática da NOVA IMS, o que diminui a carga administrativa, e consequentemente pretendemos continuar com esta estratégia. No entanto, modificações aos instrumentos ao longo dos últimos anos implicaram alterações aos procedimentos implementados. A carga administrativa sobre os Serviços Académicos, Serviços de Informática e Responsável da Qualidade diminuirá quando os instrumentos (do NOVA SIMAQ) estiverem na sua forma final.

Pontos fortes do SGQE:

- A gestão do sistema baseia-se em objetivos e procedimentos transparentes, e os mecanismos garantem a imparcialidade e a prestação de contas perante os diferentes intervenientes envolvidos.
- O SGQE contribui efetivamente para a melhoria contínua da qualidade do ensino e da aprendizagem na NOVA IMS, sendo reconhecido a nível nacional e internacional, tal como demonstrado pelo seu posicionamento nos rankings, Acreditações e Certificações (<http://www.novaims.unl.pt/acreditacoes-certificacoes>), bem como pelo número crescente de candidatos aos ciclos de estudo.
- Uma plataforma eletrónica difunde toda a informação sobre o funcionamento do SGQE e seus resultados à comunidade académica, contribuindo assim para a transparência e compreensão do sistema.
- O sistema permitiu sensibilizar os docentes para a necessidade de uma reflexão pedagógica sobre as unidades curriculares que lecionam.
- Os inquéritos aos estudantes e os Relatórios das Unidades Curriculares sempre foram disponibilizados em português e inglês. Devido ao número crescente de estudantes estrangeiros na NOVA IMS, a maioria dos Relatórios dos Ciclos de Estudo são preparados em inglês. Estas medidas permitem uma maior participação e compreensão do sistema por parte dos estudantes estrangeiros.

Pontos fracos do SGQE:

- A implementação do sistema exige recursos adicionais, humanos e tecnológicos.
- Aumento do peso administrativo sobre o corpo docente próprio, em geral, e sobre os Diretores dos Ciclos de Estudos e do Responsável da Qualidade, em particular.

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 student survey for Evaluation of Teachers and Curricular Units is implemented at NOVA IMS since its early years. NOVA IMS is part of UNL's Teaching Quality Assurance System (TQAS) since the 2011/12 school year. The TQAS

comprises a set of organisms, procedures, and instruments of evaluation, management and pedagogical quality improvement that ensure monitoring of teaching and learning practices, as well as their continuous improvement. Starting from the 2018/19 school year, the TQAS will be replaced by the NOVA Internal System of Quality Monitoring and Evaluation (NOVA SIMAQ) which, in addition to covering the area of Teaching and Learning, will focus on three more domains (aiming for A3ES certification): Research and Development, Interinstitutional Collaboration and with the Community, and Internationalization.

NOVA IMS has a Quality Management System (QMS), certified according to the NP EN ISO 9001:2015 norm, within the scope of "Creation, development, and implementation of degrees and non-degree awarding programs". The necessary procedures for the adequate performance of NOVA IMS activities, in the context of its QMS, are described in the Quality Management System Procedures and Work Procedures, in which the bodies or services are identified. It describes the sequence of activities, the criteria, and methods, the necessary information for them to be carried out, and the monitoring and the evaluation method, in order to ensure that the necessary results are obtained. The QMS has been updated with new procedures resulting from NOVA SIMAQ. The "Balance of Quality" is discussed at a meeting of the Dean, and decisions and actions are taken that, in the opinion of the participants, contribute to maintaining the QMS effective and adequate to the needs of NOVA IMS.

The information disclosed to students and teachers about the mechanisms for quality assurance is adequate and promotes the participation of the whole academic community. The Quality Policy is visible on the NOVA IMS webpage (<http://www.novaims.unl.pt/politica-qualidade>), as well as the mechanisms related to Teaching Quality (<http://www.novaims.unl.pt/quem-somos-qualidade-do-ensino>). The description of TQAS bodies, procedures, student survey results, and NOVA IMS Reports is disclosed on the Moodle platform. Therefore, both students and teachers have information on the results and improvement measures. The disclosure of results contributes to a better understanding of the system and promotes participation.

The Teachers' Manual includes a brief description of the TQAS (to be updated annually according to the development of NOVA SIMAQ), it is explained to teachers during the meeting promoted by the Directors of Study Cycles at the beginning of each school year.

The Study Cycle Directors meet regularly with students' representatives to monitor and discuss the operation of curricular units (CU) and the study cycle, as well as to collect suggestions for improving the quality standards of teaching and learning processes.

The Students' Support Office (SSO) is an independent structure that works with the NOVA IMS Management Board and the Study Cycle Directors. This office looks after students' interests, ensuring that their problems, needs, claims, suggestions, and opinions are heard and have the required follow-up inside the NOVA IMS structure. The SSO may propose the adoption of measures, solutions, and procedures that contribute to improving service quality and the level of student satisfaction.

The student surveys for Evaluation of Teachers and Curricular Units, which are anonymous and confidential, are implemented at the end of each semester for all study cycles (except for Dissertation, Project Report, and Professional Internship of the 2nd cycles). Since the 2014/15 academic year, the student questionnaires are available online for all students, instead of being collected (electronically) in the classroom. Teachers and students are notified by the Academic Services about the evaluation period (last weeks with classes of each semester) in advance. Various information is transmitted via email to students and teachers by the Head of Quality, particularly at the end of each semester, in order to promote the completion of the student surveys and the Curricular Unit Report by teachers. The Students' Union is requested to help with the promotion and completion of surveys.

The student survey results are accounted for in the annual distribution of faculty's teaching load, in the teachers' evaluation process, and in the elaboration of semi-annual reports with progressively wider scope, from the curricular unit level until the Academic Unit level. Student survey results are made available to faculty after validation of the grading results of the 2nd call. All teachers are notified by email to fill out the Curricular Unit Report electronically. This notification is sent automatically once a week for three weeks in order to promote its completion.

Within the TQAS framework, the Study Cycle Report includes the results of student surveys, as well as the academic success monitoring results. On the one hand, the problems identified by the students in the context of the contents and objectives of the CU, teaching methodologies, available resources, evaluation methodologies, and the overall functioning of the CU are analysed. On the other hand, possible problems related to academic success are identified through several indicators. Improvement actions for situations identified as inadequate or problematic are then included in the report. In addition, the Study Cycle Report identifies and describes good pedagogical practices.

NOVA SIMAQ will contribute to a more comprehensive monitoring of study cycles and to better promote continuous improvement. In addition to the results already monitored by the TQAS, the new Study Cycle Report will allow for analysis and contemplation of the study cycle as a whole: from the students' entry, passing through its operation and finishing in its graduates. The Study Cycle Director produces this report, which is later approved by the Associate Dean for Education. In a subsequent phase, the Study Cycle Report is sent to the Dean and to the Pedagogical Council, which appreciates, approves and can define further improvement actions. Subsequently, the Pedagogical Council performs a synthesis report for each level of studies.

A large part of the TQAS processes are already supported by information systems developed by the school's IT Services, which decreases the administrative burden, and consequently, we plan to continue with this strategy. However, changes to the instruments over the last years have implied changes to the implemented procedures. The administrative burden on the Academic Services, IT Services and the Head of Quality will decrease when the NOVA SIMAQ instruments are in their final form.

Strengths of the TQAS:

- The system management is based on clear objectives and procedures, and the mechanisms ensure the impartiality and accountability towards the different stakeholders involved.
- The TQAS effectively contributes to the continuous improvement of the quality of teaching and learning at NOVA IMS. This is recognised both nationally and internationally, as demonstrated by its ranking placement, Accreditations and Certifications (<http://www.novaims.unl.pt/acreditacoes-certificacoes>), as well as by the increasing number of candidates to the study cycles.
- An online platform discloses all information about the TQAS operation and its results to the academic community. Thus it contributes to the system transparency and understanding.
- The system allowed sensitizing teachers to the need for pedagogical reflection on the curricular units they teach.
- The student questionnaires and the teacher Curricular Unit Reports have always been provided in Portuguese and English. Given the increasing number of international students at NOVA IMS, most of the Study Cycle Reports are prepared in English. These measures allow for increased participation and comprehension of the system by international students.

Weaknesses of the TQAS:

- The system implementation requires additional human and technological resources.
- The increased administrative burden on faculty in general, particularly on Program Directors and the Head of Quality.

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 Prof Doutora Ana Cristina Costa, Subdiretora Adjunta para assuntos relacionados com o NOVA SIMAQ, é a Responsável da Qualidade do Sistema de Gestão da Qualidade da NOVA IMS. A gestão do ciclo de estudos (CE) é assegurada pelo Diretor de CE, doutor na área fundamental do CE e integrado na carreira docente do ensino universitário da NOVA IMS, que exerce as funções em consonância com o Conselho Científico e com as orientações do Conselho Pedagógico. O responsável pela implementação de mecanismos de garantia de qualidade pedagógica é o Prof Doutor Roberto Henriques, Presidente do Conselho Pedagógico, e Subdiretor para a área pedagógica. O responsável pela implementação de mecanismos de garantia de qualidade científica é o Prof Doutor Tiago Oliveira, Presidente do Centro de Investigação (MagIC), e Subdiretor para a área científica. O Administrador Executivo, Dr. Pedro Bernardino, é responsável pelas áreas de suporte à prestação de serviços aos estudantes e apoio à realização dos CE.

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

Professor Ana Cristina Costa, Adjunct Associate Dean for NOVA SIMAQ issues, is the Head of Quality. The management of the teaching study cycle is assured by its Program Director, who has a PhD degree in the fundamental area of the study cycle and is integrated into the NOVA IMS university teaching staff career and performs the functions in consonance with the Scientific Council and with the orientations of the Pedagogical Council. The officer for the implementation of pedagogical quality assurance mechanisms is Professor Roberto Henriques, President of the Pedagogical Council, and Associate Dean for the pedagogical area. The officer for the implementation of scientific quality assurance mechanisms is Professor Tiago Oliveira, President of the Research Centre (MagIC), and Associate Dean for the scientific area. The Executive Administrator, Dr. Pedro Bernardino, is responsible for the areas of support that provide services to students and support the functioning of study cycles.

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

A afetação do corpo docente às diversas unidades curriculares (UC) é da responsabilidade do Conselho Científico, garantindo a adequação do seu perfil às UC lecionadas. A avaliação das qualificações e competências dos docentes é realizada segundo o Regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes da NOVA IMS, sendo determinante para a progressão na carreira.

Os estudantes avaliam o desempenho dos docentes no âmbito do Sistema de Garantia da Qualidade do Ensino (SGQE). O resultado desta avaliação é analisado em Conselho Científico, permitindo a definição de estratégias para promover a melhoria contínua do ciclo de estudos.

Para garantir a permanente atualização dos docentes, a NOVA IMS disponibiliza um plafond anual por docente para participação em conferências, atividades científicas relevantes e formação. Adicionalmente, são oferecidos cursos periódicos de formação, como por exemplo cursos de língua inglesa.

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

The Scientific Council (SC) is responsible for the assignment of the various courses of the study cycle to the Faculty, ensuring the suitability of their profile to the courses taught. The qualifications and skills of teachers are evaluated according to the Regulation of Teachers Performance Assessment of NOVA IMS, being decisive in the weighting used for career progression.

Students evaluate the performance of teachers within the framework of the Teaching Quality Assurance System (TQAS). The result of this evaluation is analyzed by the SC, allowing for the definition of strategies to promote the continuous improvement of the study cycle.

To ensure the continuous upgrading of teachers, NOVA IMS provides an annual spending ceiling per teacher for participation in conferences, relevant scientific activities and training. Additionally, periodic pedagogical training courses, for example, English language courses are offered to teachers.

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

http://www.novaims.unl.pt/uploads/imagens_ficheiros/documentos/Regulamento_478-2011_Avaliacao_Desempenho_Pessoal_Docente_ISEGI.pdf

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

No que diz respeito a procedimentos de avaliação do desempenho de pessoal não-docente, a NOVA IMS aplica o SIADAP, instituído pela Lei n.º 66-B/2007, com periodicidade bienal, conforme estipulado no artigo 49.º da Lei n.º 66-B/2012, 31 de dezembro. Neste âmbito, definem-se objetivos, e posteriormente medem-se os resultados mediante indicadores previamente fixados.

A formação é um dos principais ativos dos trabalhadores da NOVA IMS, servindo objetivos de iniciação, aperfeiçoamento e especialização das competências necessárias às atividades da Escola. Os Planos de Formação são elaborados tendo por base as necessidades de formação evidenciadas pela avaliação do desempenho, detetadas pelos trabalhadores e/ou chefias e de acordo com a disponibilidade financeira, à data da sua elaboração.

O acompanhamento da avaliação da eficácia das ações de formação concretizadas é realizado de acordo com o definido no PGQ 03 – Gestão de Recursos Humanos, no âmbito da Sistema de Gestão da Qualidade.

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

Regarding procedures for evaluating the performance of non-teaching staff, NOVA IMS applies SIADAP, established by Law no. 66-B / 2007, on a biennial basis, as stipulated in article 49 of Law No. 66-B / 2012, December 31. In this context, objectives are defined, and the results are then measured using previously established indicators.

Training is one of the main assets of NOVA IMS employees, serving the purposes of initiation, improvement and specialty of the skills necessary for the School activities. The Training Plans are prepared based on the training needs evidenced by continuous performance evaluations, detected by the employees and/or their managers and, according to the financial availability, at the time of their elaboration.

The follow-up of the evaluation of the effectiveness of the training actions is carried out as defined in PGQ 03 - Human Resources Management, within the scope of the Quality Management System.

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

Existe a preocupação em manter atualizada toda a informação constante no sítio da NOVA IMS na Internet, no que concerne aos conteúdos sobre o envolvimento da instituição com a comunidade, bem como a sua oferta educativa.

A atividade do Gabinete de Relações Exteriores da NOVA IMS está cometida à AD NOVA IMS, que assegura os contactos com o exterior e a comunicação social. Cabe a este Gabinete, entre outras funções: editar brochuras de divulgação dos ciclos de estudo e das atividades da NOVA IMS, comunicar com outras instituições de ensino e investigação, apoiar a organização de eventos, etc.

O departamento de Marketing divulga e promove junto dos estudantes, e potenciais candidatos, a oferta formativa da NOVA IMS e as suas atividades de I&D. São realizadas ações de marketing junto das escolas secundárias. Outras formas de prestação de informação pública incluem a presença nas redes sociais (Facebook, LinkedIn, Twitter e YouTube), eventos e comunicação social.

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

There is a concern to keep the NOVA IMS website information updated, regarding the contents about the engagement of NOVA IMS with its community and the available educational portfolio.

The work of the External Affairs office of NOVA IMS is carried out by AD NOVA IMS, that maintains external and press contacts. AD NOVA IMS activities also include publishing pamphlets about NOVA IMS and its courses and activities; communicating with other Research and Teaching institutions, supporting events organization, etc.

The Marketing Department discloses and promotes NOVA IMS study programs and its I&D activities to students, and potential applicants. Marketing activities are carried out in secondary schools. Other ways of public information provision include the presence of NOVA IMS on social media (Facebook, LinkedIn, Twitter and YouTube), at events and in the media.

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

A LSTI está acreditada pela Comissão de Acreditação de Computação da ABET desde 2013. A ABET é uma agência de acreditação internacional de programas académicos nas áreas da ciência aplicada, computação, engenharia e campos relacionados com a tecnologia, líder mundial na certificação da qualidade e no incentivo à inovação em programas académicos nestas áreas. Esta acreditação consiste numa forma de garantia da qualidade do ensino com reconhecimento a nível internacional e é a única acreditação concedida pela ABET na Europa na área dos Sistemas de Informação. Como resultado da adequação do ciclo de estudo aos critérios da ABET foi estabelecido um processo autónomo de avaliação de competências de saída (Student Outcomes) que permite avaliar o perfil dos estudantes sob o ponto de vista das competências requeridas pelo mercado de trabalho. Mais informações sobre ABET e os critérios de acreditação utilizados para avaliar os programas podem ser encontradas em <http://www.abet.org>.

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

LSTI has been accredited by the ABET Computing Accreditation Commission since 2013. ABET is an international accrediting agency for academic programs in the fields of applied science, computing, engineering and technology-related fields, the world leader in quality assurance and encourage innovation in academic programs in these areas. This accreditation is a form of quality assurance of internationally recognized teaching and is, to date, the only accreditation granted by ABET in Europe in the area of Information Systems. As a result of the appropriateness of the study cycle to the ABET criteria, an autonomous process of evaluation of output competences (Student Outcomes) was established that allows the evaluation of the students' profile from the point of view of the competences required

by the labour market. 10 Student Outcomes were established for annual evaluation. The definition of Student Outcomes is reviewed annually in conjunction with NOVA IMS business partners.

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

- *A área dos Sistemas e Tecnologias de Informação é estratégica para o desenvolvimento das organizações e para o aumento da competitividade nacional;*
- *Grande procura de profissionais nesta área por parte das empresas nacionais e também de multinacionais que se têm vindo a instalar no nosso País nos últimos anos com serviços ligados à área das tecnologias de informação e do digital;*
- *A oferta de formação existente nestas áreas é ainda insuficiente face à procura;- Existe uma preocupação constante em assegurar que o conteúdo programático das unidades curriculares é relevante e actual, dado o contexto de enorme dinâmica que as áreas relacionadas com este ciclo de estudos têm;*
- *O alinhamento entre os objetivos da licenciatura e a missão e objetivos da NOVA IMS, bem como com as competências de docentes.*
- *Accreditação ABET*

8.1.1. Strengths

- *The area of Information Technologies and Systems is strategic for the development of organizations and for increasing national competitiveness;*
- *Great demand for professionals in this area by national companies and also multinational companies that have settled in our country in the last few years, with services related to the area of information technologies and digital;*
- *The supply of training in these areas is still insufficient in relation to demand;*
- *There is a constant concern to ensure that the curricular content of the curricular units is relevant and current given the context of enormous dynamics that the areas related to this cycle of studies have;*
- *The alignment between the objectives of the degree and the mission and objectives of NOVA IMS, as well as with the competences of teachers.*
- *ABET Accreditation*

8.1.2. Pontos fracos

- *Apesar da crescente notoriedade que tem obtido na sociedade, a área de Sistemas de Informação enquanto área do conhecimento recente e multidisciplinar está ainda pouco consolidada no âmbito das Ciências Socioeconómicas;*
- *Dados o desenvolvimento tecnológico nos últimos anos, algumas unidades curriculares deixaram de ser tão relevantes no contexto atual como eram anteriormente e, conseqüentemente, poderiam ser substituídas ou atualizadas.*

8.1.2. Weaknesses

- *Despite the growing awareness it has gained in society, the area of Information Systems as a new and multidisciplinary area of knowledge is still poorly consolidated in the field of Socioeconomic Sciences;*
- *Given the technological development in recent years, some curricular units are no longer as relevant in the current context as they were previously and could therefore be replaced or updated.*

8.1.3. Oportunidades

- *Crescente relevância do desenvolvimento dos sistemas e tecnologias de informação, bem como dos sistemas inteligentes e dos processos analíticos, no desenvolvimento económico e nos processos de tomada de decisão;*
- *Grande procura do mercado, por profissionais com as competências que são adquiridas neste ciclo de estudos;*
- *Maior sensibilização para a importância das tecnologias e sistemas de informação na sociedade, no geral.*

8.1.3. Opportunities

- *Increasing relevance of the development of information systems and technologies, as well as intelligent systems and analytical processes, in economic development and in decision-making processes;*
- *Great demand of the market, by professionals with the competences that are acquired in this cycle of studies;*
- *Increased awareness of the importance of information technology and systems in society in general.*

8.1.4. Constrangimentos

- A rápida evolução da área de sistemas e tecnologias de informação, quer tecnológica quer metodológica, dificulta o ajustamento da oferta formativa à procura existente;

8.1.4. Threats

- The fast evolution of the field of information systems and technologies, whether technological or methodological hinders the adjustment of the training offer to existing demand.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

- 1)
 - i) *Realização de projetos em parceria com empresas, nomeadamente tirando partido das organizações associadas da ADNOVAIMS (Associação para o Desenvolvimento da NOVA IMS)*
 - ii) *Realização de cursos de Formação para Executivos, ou de Pós-Graduações de curta duração, onde o alcance da sensibilização para a área do ciclo de estudos é potencialmente superior*
 - iii) *Organização de conferências e seminários que promovam a área dos Sistemas e Tecnologias de Informação, envolvendo os alunos deste ciclo de estudo na sua organização, promovendo também a sua participação ativa.*

2) Substituição de algumas unidades curriculares e atualização do conteúdo programático de outras, nomeadamente nas áreas da inteligência artificial e de projecto de sistemas de informação.

8.2.1. Improvement measure

- 1)
 - i) *Implementation of projects in partnership with companies, in particular taking advantage of the associated organizations of ADNOVAIMS (Association for the Development of NOVA IMS)*
 - ii) *Training courses for executives, or short-term postgraduate courses, where awareness of the area of the study cycle is potentially higher*
 - iii) *Organization of conferences and seminars that promote the area of Information Systems and Technologies, involving the students of this study cycle in their organization, also promoting their active participation.*

2) Replacement of some curricular units and updating the curriculum content of others, especially in the areas of artificial intelligence and information systems project.

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

Ponto 1 da alínea anterior: Prioridade média (1 ano)

Ponto 2 da alínea anterior: Prioridade alta (até 9 meses)

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

Point 1 of the previous question: Medium priority (1 year)

Point 2 of the question: High priority 2 (up to 9 months)

8.1.3. Indicadores de implementação

1. i) *Número de projetos em parceria com empresas e número de estudantes do ciclo de estudo envolvidos.*
- ii) *Número de cursos de Formação para Executivos ou de Pós-Graduações de curta duração;*
- iii) *Número de conferências e seminários organizados, assim como taxas de participação de alunos do ciclo de estudo em tarefas de organização e participação.*

2. Implementação de alterações e/ou substituições de unidades curriculares.

8.1.3. Implementation indicator(s)

1. i) *Number of projects in partnership with companies and number of engaged students of the study cycle.*
- ii) *Number of short-term Executive or Graduate courses;*
- iii) *Number of conferences and seminars organized, as well as participation rates of students of the study cycle in organizing and participating tasks.*

2. Implementation of changes and/or substitutions of course units.

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

Tendo em consideração a crescente relevância do desenvolvimento dos sistemas de informação e da inteligência artificial, por forma a reforçar o currículo nestas áreas propõem-se as seguintes alterações:

- *Eliminar as unidades curriculares (UC) optativas do 5º semestre: Data Mining (6 ECTS), Estudos de Mercado (6 ECTS), Investigação Operacional (6 ECTS) e Sondagens (6 ECTS).*
- *Substituir “Tecnologias Web e Aplicações Móveis” por “Tecnologias e Aplicações Web” (obrigatória; 4º semestre). Os conteúdos relativos a tecnologias de aplicações móveis estão incluídos na UC optativa “Desenvolvimento de Aplicações Móveis” (6º semestre).*
- *Criar três novas UC optativas no 6º semestre: Projeto de Sistemas de Informação II (6 ECTS), Computação Evolucionária (6 ECTS), e Geospatial Analytics (4 ECTS).*
- *Não oferecer a optativa “Estatística III” no 6º semestre, porque são oferecidas novas UCs optativas mais adequadas ao ciclo de estudos, e o número de estudantes que optaram por “Estatística III” nos últimos anos foi extremamente reduzido.*
- *Alterar a tipologia de horas de contacto de “Projecto de Sistemas de Informação” por forma a refletir melhor o funcionamento da UC.*
- *Alterar o nome de “Ciência da Informação Geográfica” para “Geospatial Intelligence”. A ficha desta UC não é incluída na secção 9.4, porque se trata apenas de alterar para uma designação que reflete melhor o seu conteúdo.*

Esta alterações não impactam as áreas científicas e os créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau.

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

Taking into account the growing relevance of the development of information systems and artificial intelligence, in order to strengthen the curriculum in these areas the following changes are proposed:

- *Eliminate the elective curricular units (CU) of the 5th semester: Data Mining (6 ECTS), Market Research (6 ECTS), Operational Research (6 ECTS) and Surveys (6 ECTS).*
- *Replace “Web Technologies and Mobile Applications” with “Web Applications and Technologies” (mandatory; 4th semester). The contents referring to mobile applications are covered by the elective CU “Development of Mobile Applications (6th semester)”.*
- *Create three new elective CU in the 6th semester: Information Systems Project II (6 ECTS), Evolutionary Computing (6 ECTS), and Geospatial Analytics (4 ECTS).*
- *Do not offer the elective “Statistic III” in the 6th semester, because new elective CU are more appropriate to the study cycle, and the number of students who chose “Statistic III” in recent years was extremely low.*
- *Change the typology of contact hours of “Information Systems Project” in order to better reflect the operation of the CU.*
- *Change the name of “Geographic Information Science” to “Geospatial Intelligence”. Since this CU only changes its designation to better reflect its contents, it is not included in section 9.4.*

These changes do not impact the scientific areas and the credits that must be gathered to obtain the degree.

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

9.2.

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências Empresariais	CE	45	0	
Ciências Sociais e do Comportamento	CSC	10	0	
Informática	Inf	67	0	
Matemática e Estatística	ME	28	0	
Ciências Empresariais ou Ciências Sociais e do Comportamento ou Informática ou Matemática e Estatística	CE ou CSC ou Inf ou ME	0	30	
(5 Items)		150	30	

9.3. Plano de estudos

9.3. Plano de estudos - N.A. - 1ºano / 1º semestre

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

N.A.

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

N.A.

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

1ºano / 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)
Sistemas de Informação	CE	Semestral	168	TP – 64,5 S – 3 OT – 7,5	6	Obrigatória
Computação I	Inf	Semestral	196	TP – 67,5 OT – 7,5	7	Obrigatória
Álgebra Linear	ME	Semestral	112	T – 22,5P – 22,5 OT – 7,5	4	Obrigatória
Gestão Empresarial	CE	Semestral	112	TP – 45 OT – 5	4	Obrigatória
Comportamento nas Organizações	CE	Semestral	112	TP - 45 OT - 5	4	Obrigatória
Análise Matemática I	ME	Semestral	140	T – 22,5 P – 45 OT – 7,5	5	Obrigatória

(6 Items)

9.3. Plano de estudos - N.A. - 1ºano / 2º semestre

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

N.A.

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

N.A.

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

1ºano / 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)
Computação II	Inf	Semestral	196	TP – 67,5 OT – 7,5	7	Obrigatória
Desenvolvimento Pessoal I	CSC	Semestral	56	TP – 22,5 OT – 7,5	2	Obrigatória
Estatística I	ME	Semestral	168	T – 45 PL – 22,5 OT – 7,5	6	Obrigatória
Teoria e Prática dos Sistemas de Informação	CE	Semestral	112	TP - 45 OT - 5	4	Obrigatória
Web Marketing e Comércio Electrónico	CE	Semestral	112	TP - 45 OT - 5	4	Obrigatória
Análise Matemática II	ME	Semestral	196	T – 22,5 P – 45 OT – 7,5	7	Obrigatória

(6 Items)

9.3. Plano de estudos - N.A. - 2º Ano /1º Semestre

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

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

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)
Hardware e Software das Tecnologias de Informação	Inf	Semestral	168	TP - 67,5 OT - 10	6	Obrigatória
Computação III	Inf	Semestral	168	TP - 67,5 OT - 10	6	Obrigatória
Geospatial Intelligence	CE	Semestral	168	T - 22,5 TP - 45 OT - 7,5	6	Obrigatória
Estatística II	ME	Semestral	168	TP - 45 PL - 22,5 OT - 7,5	6	Obrigatória
Base de Dados	Inf	Semestral	168	T - 22,5 PL - 45 OT - 7,5	6	Obrigatória

(5 Items)

9.3. Plano de estudos - N.A. - 2º Ano /2º Semestre

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

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

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)
Interação Homem- Computador	CSC	Semestral	168	TP - 67,5 OT - 10	6	Obrigatória
Redes de Computadores	Inf	Semestral	168	T - 22,5 PL - 45 OT - 7,5	6	Obrigatória
Tecnologias e Aplicações Web	Inf	Semestral	168	TP - 22,5 PL - 42; S - 3; OT - 7,5	6	Obrigatória
Análise de Sistemas	CE	Semestral	168	TP - 64,5 S - 3 OT - 7,5	6	Obrigatória
Gestão de Projectos de Sistemas de Informação	CE	Semestral	168	T - 22,5 PL - 42 S - 3 OT - 7,5	6	Obrigatória

(5 Items)

9.3. Plano de estudos - N.A. - 3º Ano /1º Semestre

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

N.A.

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

N.A.

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º Ano /1º Semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

3rd 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)
Business Process Management	Inf	Semestral	168	T - 15 PL - 30 OT - 12,5	6	Obrigatória
Desenvolvimento Pessoal II	CSC	Semestral	56	TP - 22,5 OT - 7,5	2	Obrigatória
Governança e Gestão de Serviços de Tecnologias de Informação	CE	Semestral	140	T - 22,5 PL - 42 S - 3 OT - 7,5	5	Obrigatória
Projecto de Sistemas de Informação	Inf	Semestral	168	TP 64,5 S-3 OT 7,5	6	Obrigatória
Inteligência Artificial	Inf	Semestral	168	T - 22,5 PL - 45 OT - 15	6	Obrigatória
Segurança Informática	Inf	Semestral	140	TP - 67,5 OT - 10	5	Obrigatória

(6 Items)

9.3. Plano de estudos - N.A. - 3º Ano /2º Semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

N.A.

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

N.A.

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º Ano /2º Semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

3rd 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)
Análise de Dados	ME	Semestral	168	T - 22,5 PL - 45 OT - 7,5	6	Optativa
Computação Evolucionária	Inf	Semestral	168	T - 22,5 PL - 45 OT - 15	6	Optativa
Deteção Remota	Inf	Semestral	168	TP - 67,5 OT - 10	6	Optativa
Direito da Informação e da Informática	CSC	Semestral	168	TP - 22,5 PL - 45 OT - 10	6	Optativa
Empreendedorismo e Análise de Projectos	CE	Semestral	112	TP - 45 OT - 7,5	4	Optativa
Gestão de Risco	CE	Semestral	168	TP - 67,5 OT - 10	6	Optativa
Desenvolvimento de Aplicações Móveis	INF	Semestral	168	TP - 64,5 S - 3 OT - 7,5	6	Optativa
Seminário de Sistemas de Informação	CE	Semestral	168	T - 9 TC - 13,5 S - 45 OT - 7,5	6	Optativa
Sistemas de Informação Empresariais	Inf	Semestral	168	T - 22,5 PL - 45 OT - 10	6	Optativa
Web Analytics	CE	Semestral	112	TP - 45 OT - 7,5	4	Optativa

Projecto de Sistemas de Informação II	Inf	Semestral	168	TP - 64,5 S - 3 OT - 7,5	6	Optativa
Geospatial Analytics (12 Items)	CE	Semestral	112	TP - 45 OT - 7,5	4	Optativa

9.4. Fichas de Unidade Curricular

Anexo II - Computação Evolucionária

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Computação Evolucionária

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Evolutionary Computation

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

Inf

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

168

9.4.1.5. Horas de contacto:

T - 22,5 PL - 45 OT - 15

9.4.1.6. ECTS:

6

9.4.1.7. Observações:

Optativa

9.4.1.7. Observations:

Elective

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

Leonardo Vanneschi

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

Mauro Castelli, Karina Brotto Rebuli, Fernando Augusto Junqueira Peres

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

A. Introduzir os principais conceitos de Computação Evolutiva, motivando a sua importância em diversos cenários aplicativos;

B. Introduzir a Programação Genética, explicando porque e como ela é particularmente apropriada para Data Science (e, portanto, criando uma importante ligação com a disciplina de Machine Learning);

C. Apresentar as tendências recentes e os temas mais quentes de investigação na área da Programação Genética;

D. Introduzir o conceito de Neuro-evolução, e alguns dos seus possíveis aspectos.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

A. Introducing the main concepts of Evolutionary Computation, motivating its importance in several different applicative scenarios;

B. Introducing Genetic Programming, explaining why and how it is particularly appropriate for Data Science (and thus creating an important link with the discipline of Machine Learning);

C. Presenting the recent trends and hot topics of research in Genetic Programming;

D. Introducing the concept of Neuroevolution, with some of its possible different aspects.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

1. Introdução à Inteligência Computacional e à Computação Evolutiva, como um conjunto de ferramentas que podem ser úteis para resolver diversas aplicações;

2. *Introdução geral à Programação Genética e as suas possíveis formas diferentes;*
3. *Programação Genética para Regressão;*
4. *Programação Genética para Classificação;*
5. *O conceito de semântica na Programação Genética;*
6. *Programação Genética Semântica Geométrica;*
7. *Alinhamento no espaço do erro;*
8. *Programação Genética Multi-Classe e Multi-Dimensional (M2GP e M3GP);*
9. *Programação Genética Paralela e Distribuída;*
10. *Sobre o uso de pragas e despeciation na Programação Genética;*
11. *Neuroevolução: como evoluir uma rede neuronal e como otimizar os seus diferentes aspectos.*

9.4.5. Syllabus:

1. *Introduction to Computational Intelligence and Evolutionary Computation, as a set of tools that can be useful to solve several different applications.*
2. *General introduction to Genetic Programming, and its possible different forms;*
3. *Genetic Programming for regression;*
4. *Genetic Programming for classification;*
5. *The concept of Semantics in Genetic Programming;*
6. *Geometric Semantic Genetic Programming;*
7. *Alignment in the Error Space;*
8. *Multi-Dimensional Multi-Class Genetic Programming (M2GP and M3GP);*
9. *Parallel and Distributed Genetic Programming;*
10. *On the use of plagues and despeciation in Genetic Programming;*
11. *Neuroevolution: how to evolve a neural network and how to optimize its different aspects.*

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

- O ponto 1 corresponde ao objetivo A;
Os pontos 2, 3, 4 correspondem ao objetivo B;
Os pontos 5, 6, 7, 8, 9, 10 corresponde ao objetivo C;
O ponto 11 corresponde ao objetivo D.*

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

- Point 1 matches objective A;
Points 2, 3, 4 match objective B;
Points 5, 6, 7, 8, 9, 10 match objective C;
Point 11 matches objective D.*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. As sessões incluem a exposição de conceitos e metodologias, bem como a aplicação prática dos diferentes conceitos utilizando diferentes soluções computacionais. São aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo palestras, apresentação de slides, instruções passo-a-passo de como abordar exemplos práticos, perguntas e respostas. A componente prática está orientada para a exploração das ferramentas introduzidas aos estudantes, incluindo a discussão da melhor abordagem em diferentes cenários.

Avaliação:

1. *Entrega de trabalhos individuais com as respostas a problemas propostos (10%);*
 2. *Exame (60%);*
 3. *Relatório do trabalho de projeto (30%).*
- O projeto pode ser desenvolvido individualmente ou em grupos de dois alunos.*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on mix of theoretical lectures and practical classes. Each session will introduce new concepts and methodologies, as well as the applications of the learnt concepts using different computational tools. Different learning strategies will be used, such as lectures, slide show demonstrations, step-by-step tutorials on how to approach practical examples, questions, and answers.

The practical component is focused in exploring the different computational tools by the students, including a discussion on the best approach under different scenarios.

Evaluation:

1. *Delivery of individual homework assignments (10%);*
2. *Exam (60%);*
3. *Report of Final Project (30%).*

The product can be developed individually or in groups of two students.

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem no início do ano.

A resolução de problemas e projetos são estimulantes para a compreensão dos temas abordados, e permitem aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular dos estudantes. O tópico do projeto deve (preferencialmente) ser escolhido pelos alunos de acordo com suas preferências pessoais ou profissionais. O trabalho de projeto deverá ser uma aplicação prática. Os debates que sucedem as apresentações orais dos projetos

desenvolvem habilidades e competências de análise de argumentação.

Os projetos e trabalhos requerem o uso intensivo de computação

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives at the beginning of the semester.

Problem solving and projects are stimulating and relevant in understanding the themes addressed in the course, and increase student background in areas of particular interest to them. The project topic should (preferably) be chosen by the students according to their professional or personal preferences. The project work should be a practical application, although theoretical studies can also be accepted. The debates that follow the oral presentation of projects foster the skills and competences of analysis and discussion.

Projects and assignments require extensive use of computing.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

• *E. Eiben and J. E. Smith.*

*Introduction to Evolutionary Computing (2nd ed.).
Springer Publishing Company, Incorporated.
2015*

• *R. Poli, W. B. Langdon, and N. F. McPhee.*

*A Field Guide to Genetic Programming.
Lulu Enterprises, UK Ltd.
<http://www.gp-field-guide.org.uk/>
2008.*

• *K. Krawiec.*

*Behavioral Program Synthesis with Genetic Programming (1st ed.).
Springer Publishing Company, Incorporated.
2015.*

Anexo II - Projecto de Sistemas de Informação II

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Projecto de Sistemas de Informação II

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Information Systems Project II

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

Inf

9.4.1.3. Duração:

Semestral

9.4.1.4. Horas de trabalho:

168

9.4.1.5. Horas de contacto:

TP - 64,5 S - 3 OT - 7,5

9.4.1.6. ECTS:

6

9.4.1.7. Observações:

Optativa

9.4.1.7. Observations:

Elective

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

Vitor Manuel Pereira Duarte dos Santos

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:*N.A.***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***OA1: Adquirir maturidade nas principais estratégias de engenharia de software cruciais para a correta organização dos projetos que envolvem desenvolvimento de software.**OA2: Adquirir competências na gestão e desenvolvimento de produtos de software profissionais em todas as suas diferentes fases**OA3: Adquirir competências sobre apresentação e comércio de produtos de software profissionais**OA4: Adquirir competências sobre a criação de spin-off tecnológicas***9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:***LO1: Acquire maturity on the main software engineering strategies, which are crucial for organizing in a correct way projects that involve software development.**LO2: Acquire skills in the management and development of professional software products in all its different phases.**LO3: Acquiring skills on presentation and trade of professional software products**LO4: Acquiring skills on the creation of technological spin-offs***9.4.5. Conteúdos programáticos:***UA1: Enquadramento: o que são projetos profissionais de software? o processo de desenvolvimento de produto de software**UA2: Desenvolvimento de projetos: o ciclo de vida de desenvolvimento de software (SDLC)**UA3: Apresentação de produtos: escrever e estruturar resumos, apresentação de dados apresentações orais demonstração de software e exames de viva voz.**UA4: Elaboração de plano de negócios**UA5: Mecanismos de apoio e incentivo à inovação de negócios tecnológicos***9.4.5. Syllabus:***LU1: Background: What are professional software projects? the software product development process**LU2: Project Development: Software Development Lifecycle (SDLC)**LU3: Product presentation: writing and structuring summaries, presentation of data oral presentations demonstration of software and speech exams.**LU4: Elaboration of business plan**LU5: Mechanisms of support and incentive to technological business innovation.***9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular***O OA1 e OA2 são abordados ao longo da unidade curricular, em especial na UA2.**O OA3 é abordado na UA3.**O OA4 é abordado na UA4 e na UA5.***9.4.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.***LO1 and LO2 are covered throughout the curricular unit, especially in UA2.**OA3 is covered in UA3.**OA4 is covered in UA4 and UA5.***9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***Será dada grande relevância ao desenvolvimento de um produto de software pelos alunos durante as aulas práticas em laboratórios informáticos.**Avaliação: os alunos serão avaliados no desenvolvimento de um produto de software. Os alunos terão de produzir documentação detalhada sobre o método usado para o desenvolvimento do projeto e sobre os resultados obtidos, e terão de fazer uma apresentação oral do projeto. A apresentação oral também terá que conter uma demonstração completa do software desenvolvido. Os alunos também terão de produzir um relatório completo, o qual será avaliado, descrevendo cada passo do desenvolvimento do seu projeto.***9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):***Great relevance will be given to the development software product by the students during practical classes in computers rooms and laboratories.**Evaluation: students will be evaluated on the development of software product. They will have to produce detailed documentation about the project development method they used and about the achieved results and they will have to present the project orally. The oral presentation will also have to contain a complete demo of the developed software. They will also have to produce, and will be evaluated on, a complete report describing each and every single step in the development of their project.***9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.***A apresentação teórica de conceitos e metodologias num projeto prático de aplicação, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA).*

Em particular, os OA1, OA2 e OA3 são cobertos pelos muitos exemplos práticos de projetos que serão considerados tanto nas aulas teóricas como nas práticas, onde serão apresentados todos os diferentes passos para o desenvolvimento de um projeto de sistemas de informação.

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies in a practical application project will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).

In particular, LO1, LO2 and LO3 are covered by the many practical example projects that will be considered both in the theoretical and in the practical classes, where all the different steps of a information system project development will be shown

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

'Projects in Computing and Information Systems - A Student's Guide' Christian W. Dawson Second edition Addison-Wesley 2009.

Anexo II - Tecnologias e Aplicações Web

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Tecnologias e Aplicações Web

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Web Technologies and Applications

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

Inf

9.4.1.3. Duração:

1 semestre / 1 semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

168

9.4.1.5. Horas de contacto:

67,5

9.4.1.6. ECTS:

6

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Vítor Manuel Pereira Duarte dos Santos

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

*José Américo Alves Sustelo Rio
TP – 22,5; PL – 42; S – 3*

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

OA1 - Compreender os conceitos básicos da Internet

OA2 - Ser capaz de criar páginas Web com XHTML e Cascading Style Sheets

OA3 - Compreender o funcionamento de aplicações do lado do cliente e do servidor

OA4 - Ser capaz de criar páginas web dinâmicas usando Javascript (programação no cliente)

OA5 - Ser capaz de criar páginas web dinâmicas usando PHP (programação no servidor)

OA6 - Ser capaz de desenvolver aplicações web com conectividade a base de dados (MySQL)

OA7 - Ser capaz de construir e consumir serviços web

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1 - Understand the basics of Internet

LO2 - Be able to create Web pages with XHTML and Cascading Style Sheets

- LO3 - Understand client side and server side applications
- LO4 - Be able to create dynamic web pages using Javascript (client programming)
- LO5 - Be able to create dynamic web pages using PHP (programming on the server)
- LO6 - Be able to develop web applications with database connectivity (MySQL)
- LO7 - Be able to build and consume web services

9.4.5. Conteúdos programáticos:

A unidade está organizada em 3 Unidades de Aprendizagem (UA):

UA1 - Introdução à Web

1. Introdução à internet

2. HTML

3. CSS

UA2 - Programação para a web

1. Aplicações do lado do servidor e do lado do cliente

2. Introdução ao Javascript

3. Introdução ao PHP

4. Criação de aplicações web ligadas a base de dados

UA3 - Web services

1. Introdução aos web services

2. Criação e consumo de web services

9.4.5. Syllabus:

The unit is organized in 3 Learning Units (LU):

LU1 - Introduction to Web

1. Introduction to the Internet

2. HTML

3. CSS

LU2 - Web programming

1. Server-side and client-side applications

2. Introduction to JavaScript

3. Introduction to PHP

4. Creating Web applications with database connectivity

LU3 - Web services

1. Introduction to web services

2. Creation and consumption of web services

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

- OA1 e OA2 são cobertos na UA1;
- OA3, OA4, OA5 e OA6 são cobertos na UA2;
- OA7 é coberto na UA3

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

The Learning Units (LU) cover the learning objectives (LO) as follows:

- LO1 and LO2 are covered in LU1;
- LO3, LO4, LO5 and LO6 are covered in LU2;
- LO7 is covered in LU3

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teóricas-práticas e aulas laboratoriais. As aulas teóricas-práticas incluem a apresentação de conceitos e metodologias e discussão, assim como a demonstração da resolução de problemas. As aulas laboratoriais destinam-se à resolução presencial de alguns exercícios propostos e para os quais o docente esclarece as dúvidas existentes. As aulas de seminário destinam-se à apresentação de projetos.

Avaliação: 1ª Época: teste 1 (30%); teste2 (30%); Projeto final (25%); Exercícios laboratoriais (10%); Presença nas aulas laboratoriais (5%) 2ª Época: Exame (75%); Projeto final (25%)

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is based on lectures and laboratory classes. The lectures include the presentation of concepts and methodologies and discussion, as well as the demonstration of problem solving. The laboratory classes are used for the resolution of some proposed exercises with the help of the professor. The seminar classes are for the presentation of projects.

Assessment: 1st call: test 1 (30%); test2 (30%); final project (25%), laboratory exercises (10%); Attendance at laboratory classes (5%) 2nd call: exam (75%); final project (25%)

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

A apresentação dos conceitos teóricos e das metodologias, seguida de discussão fornece aos alunos conhecimentos e habilidades elencadas nos objetivos de aprendizagem (OA).

Cada teste individual permite a avaliação dos OA elencados, tendo em consideração que: o teste 1 cobre as unidades de aprendizagem (UA) 1 e 2; o teste 2 cobre a UA3; o exame final cobre todas as unidades de aprendizagem.

A realização de exercícios semanais (nas aulas práticas) que são avaliados pelos docentes garante um acompanhamento constante da matéria por parte dos alunos. Estes exercícios fornecem ainda aos docentes um feedback acerca do estado dos alunos.

O desenvolvimento de um projeto final em grupo permite aumentar a capacidade de trabalhar em equipa, assim como aplicar num único projeto todas as competências adquiridas durante o semestre. Este projeto é apresentado e discutido presencialmente permitindo desenvolver competências de apresentação e argumentação, assim como validar a originalidade de trabalho.

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by discussion provides students with knowledge and skills listed in the learning objectives (LO).

Each individual test allows the evaluation of the LO listed, considering that: the first test covers the Learning Units (LU) 1 and 2; the second test covers the LU3; the final exam covers all leaning units.

The weekly exercises (practical classes) that are evaluated by a professor ensure students work since the beginning of the semester in these topics. These exercises also provide professors feedback about the students' status.

The development of the final project increases their ability to work in a team as well as applying all the skills acquired during the course. This project is presented and discussed face to face, allowing the development of presentation and argumentation skills, as well as the validation of the projects' originality.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Terre Felke-Morris, 2010, Web Development and Design Foundations with XHTML (5th Edition), Addison Wesley

- Deitel & Deitel, Internet and World Wide Web How to Program, Prentice Hall, 2008 (Fourth Edition)

Anexo II - Geospatial Analytics

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Geospatial Analytics

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Geospatial Analytics

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CE

9.4.1.3. Duração:

1 semestre / 1 semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

112

9.4.1.5. Horas de contacto:

TP - 45

9.4.1.6. ECTS:

4

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

*Pedro da Costa Brito Cabral
3h/semana (TP); 3h/week (TP)*

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

N.A.

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

- OA1 – Compreender as relações e padrões espaciais
- OA2 – Compreender “onde”
- OA3 – Medir tamanho, forma e distribuição
- OA4 – Determinar como os locais estão relacionados
- OA5 – Encontrar os melhores locais e caminhos
- OA6 – Detetar e quantificar padrões
- OA7 – Fazer previsões

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- LO1 – Understand spatial relationships and patterns
- LO2 – Understand “where”
- LO3 – Measure size, shape, and distribution
- LO4 – Determine how places are related
- LO5 – Find the best locations and paths
- LO6 – Detect and quantify patterns
- LO7 – Make predictions

9.4.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em 4 Unidades de Aprendizagem (UA):

- UA1 – Análise de relações e padrões espaciais
- UA2 – Distribuição de dados espaciais
- UA3 – Análise de localização e caminhos
- UA4 – Métodos preditivos

9.4.5. Syllabus:

The curricular unit (CU) is organized in 4 Learning Units (LU):

- LU1 – Analysis of relationships and spatial patterns
- LU2 – Distribution of spatial data
- LU3 – Location and path analysis
- LU4 – Predictive methods

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

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA1 e OA2 são abordados na UA1;
- OA3 é abordado na UA2;
- OA4 e OA5 são abordados na UA3;
- OA6 e OA7 são abordados na UA4.

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

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO1 and LO2 are addressed in LU1;
- LO3 is addressed in the LU2;
- LO4 and LO5 are addressed in LU3;
- LO6 and LO7 are addressed in LU4.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas, que incluem a exposição de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados. A componente prática permite resolver exercícios, esclarecer dúvidas e suportar o desenvolvimento dos projetos.

Avaliação:

- 1ª época: 2 testes (25% cada) e projeto (50%)
- 2ª época: exame (50%) e projeto (50%)

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on theoretical and practical lessons, which include presentation of concepts and methodologies, solving examples, discussion and interpretation of results. The practical component allows for solving exercises, clarifying doubts and supporting projects.

Evaluation:

- 1st call: 2 tests (25% each) and project (50%)
- 2nd call: exam (50%) and project (50%)

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA). Os elementos de avaliação baseados em projetos são supervisionados pelo docente e estão sujeitos à elaboração e apresentação de relatórios. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão dos tópicos de estudo.

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO). The assessment based on projects are supervised by faculty and are subject to the preparation and presentation of reports. These elements are relevant and stimulate the process of understanding the topics of study.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

– Mitchell, 2005, *The ESRI Guide to GIS Analysis: Volume 2: Spatial Measurements & Statistics*, Environmental Systems Research Institute, Inc., Redland California, 252 p. (ISBN: 9781589481169)

– Allen, 2013, *GIS Tutorial 2: Spatial Analysis Workbook Edition 3* (arctgis10.1) ESRI Press, Redlands California, 408 p. (ISBN: 9781589483378ESRI)

9.5. Fichas curriculares de docente
