

ACEF/1819/0214022 — 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/1213/14022

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2013-09-26

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._I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior..pdf](#)

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

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

4. Alterações relativas a instalações, parcerias e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (alterações não incluídas no ponto 2)

4.1. Registaram-se alterações significativas quanto a instalações e equipamentos desde o anterior processo de avaliação?

Sim

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

As principais alterações / melhorias foram referidas no ponto 2.

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

Main changes / improvements were mentioned in item 2.

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

Sim

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

As principais alterações / melhorias foram referidas no ponto 2.

Foram ainda assinados protocolos com as Universidades Federais do Oeste do Pará e do Rio Grande do Sul, Brasil, para regimes de cotutela de doutoramentos em Engenharia Eletrotécnica e Computadores.

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

Main changes / improvements were mentioned in item 2.

Additionally, agreements were signed between NOVA University of Lisbon and the Federal Universities of West Para and Rio Grande do Sul, Brazil, for joint PhD on Electrical and Computer Engineering.

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

4.4. (Quando aplicável) registaram-se alterações significativas quanto a locais de estágio e/ou formação em serviço, protocolos com as respetivas entidades e garantia de acompanhamento efetivo dos estudantes durante o estágio desde o anterior processo de avaliação?

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1 Instituição de ensino superior.

Universidade Nova De Lisboa

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

Faculdade De Ciências E Tecnologia (UNL)

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

Engenharia Electrotécnica e de Computadores

1.3. Study programme.

Electrical and Computer Engineering

1.4. Grau.

Doutor

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

[1.5._regulamento_PDEEC.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Engenharia Electrotécnica e de Computadores

1.6. Main scientific area of the study programme.

Electrical and Computer Engineering

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

523

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

240

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

4 anos

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

4 years

1.10. Número máximo de admissões.

30

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

<sem resposta>

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

<no answer>

1.11. Condições específicas de ingresso.

A candidatura ao Programa de Doutoramento exige a apresentação de um formulário específico e documentação válida provando o candidato preenche as condições exigidas pela lei, pelas normas da Universidade NOVA e da FCT-NOVA. O candidato também deve satisfazer pelo menos uma das seguintes condições:

- a) Possuir um grau de mestrado ou equivalente em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores (EEC) ou áreas afins;*
- b) Possuir um grau pré-Bolonha de EEC ou áreas afins, com pelo menos 240 ECTS e uma nota de pelo menos 14 valores (em 20);*
- c) Possuir um grau de outra universidade nacional ou estrangeira, ou de alto nível de estudos instituição reconhecida como apropriada pela Comissão Científica do Programa de Doutoramento;*
- d) Possuir um currículo profissional ou científico reconhecido como relevante pela Comissão Científica.*

No caso de áreas afins é prestada especial atenção, pela CC, aos ECTS na área de especialidade pretendida.

1.11. Specific entry requirements.

The application to the PhD Program requires the submission of a specific application form and valid documentation proving the candidate fulfills the conditions required by the Portuguese law, by the NOVA University and FCT-NOVA norms. The candidate must also satisfy at least one of the following conditions:

- a. Possess a MSc degree or equivalent in Electrical and Computer Engineering or related areas;*
- b. Possess a pre-Bologna degree in Electrical and Computer Engineering or related areas with at least 240 ECTS and a grade of at least 14 out of 20;*
- c. Possess a degree from another national or foreign university or high level studies institution recognized as appropriate by the Scientific Committee of the PhD Program;*
- d. Possess a professional or scientific curriculum recognized as relevant by the Scientific Committee.*

In the case of related areas, special attention is devoted, by the Scientific Committee, to the ECTS obtained in the desired specialty area.

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Se outro, especifique:

n/a

1.12.1. If other, specify:*n/a***1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:***Faculdade de Ciências e Tecnologia***1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).**[1.14._11.2 RegCredComp_DR_16junho2016.pdf](#)**1.15. Observações.***Nada a referir.***1.15. Observations.***No observations.***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):

Especialidade em Controlo e Decisão
 Especialidade em Electrónica
 Especialidade em Energia
 Especialidade em Processamento de Sinais
 Especialidade em Redes Colaborativas Empresariais
 Especialidade em Robótica e Manufatura Integrada
 Especialidade em Telecomunicações
 Especialidade em Sistemas de Informação Industriais
 Especialidade em Sistemas Computacionais e Percepcionais

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

Specialty Control and Decision
 Specialty Electronics
 Specialty Energy
 Specialty Signal Processing
 Specialty Enterprise Collaborative Networks
 Specialty Robotics and Integrated Manufacturing
 Specialty Telecommunications
 Specialty Industry Information Systems
 Specialty Computational and Perceptual Systems

2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)**2.2. Estrutura Curricular - Especialidade em Controlo e Decisão****2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).***Especialidade em Controlo e Decisão***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***Specialty Control and Decision***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 de Engenharia / Engineering Sciences	CE	42	0	
Controlo e Decisão / Control and Decision	CD	186	0	
Qualquer área científica / Any other area	QAC	0	6	
Temas Multidisciplinares / Multidisciplinary Topics	TM	6	0	
(4 Items)		234	6	

2.2. Estrutura Curricular - Especialidade em Eletrónica**2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).***Especialidade em Eletrónica***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***Specialty Electronics***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 de Engenharia / Engineering Sciences	CE	42	0	
Eletrónica / Electronics	Etrn	186	0	
Qualquer área científica / Any other area	QAC	0	6	
Temas Multidisciplinares / Multidisciplinary Topics	TM	6	0	
(4 Items)		234	6	

2.2. Estrutura Curricular - Especialidade em Energia**2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).***Especialidade em Energia***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***Specialty Energy***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 de Engenharia / Engineering Sciences	CE	42	0	
Energia / Energy	EN	186	0	
Qualquer área científica / Any other area	QAC	0	6	
Temas Multidisciplinares / Multidisciplinary Topics	TM	6	0	
(4 Items)		234	6	

2.2. Estrutura Curricular - Especialidade em Processamento de Sinais**2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).***Especialidade em Processamento de Sinais***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***Specialty Signal Processing***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 de Engenharia / Engineering Sciences	CE	42	0	
Processamento de Sinais / Signal Processing	PS	186	0	
Qualquer área científica / Any other area	QAC	0	6	

other area

Temas Multidisciplinares / Multidisciplinary Topics	TM	6	0
(4 Items)		234	6

2.2. Estrutura Curricular - Especialidade em Redes Colaborativas Empresariais

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

Especialidade em Redes Colaborativas Empresariais

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

Specialty Enterprise Collaborative Networks

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 de Engenharia / Engineering Sciences	CE	42	0	
Qualquer área científica / Any other area	QAC	0	6	
Redes Colaborativas Empresariais / Enterprise Collaborative Networks	RC	186	0	
Temas Multidisciplinares / Multidisciplinary Topics	TM	6	0	
(4 Items)		234	6	

2.2. Estrutura Curricular - Especialidade em Robótica e Manufatura Integrada

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

Especialidade em Robótica e Manufatura Integrada

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

Specialty Robotics and Integrated Manufacturing

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 de Engenharia / Engineering Sciences	CE	42	0	
Qualquer área científica / Any other area	QAC	0	6	
Robótica e Manufatura Integrada / Robotics and Integrated Manufacturing	RMI	186	0	
Temas Multidisciplinares / Multidisciplinary Topics	TM	6	0	
(4 Items)		234	6	

2.2. Estrutura Curricular - Especialidade em Telecomunicações

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

Especialidade em Telecomunicações

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

Specialty Telecommunications

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciências de Engenharia / Engineering Sciences	CE	42	0	
Qualquer área científica / Any other area	QAC	0	6	
Telecomunicações / Telecommunications	TEL	186	0	
Temas Multidisciplinares / Multidisciplinary Topics	TM	6	0	
(4 Items)		234	6	

2.2. Estrutura Curricular - Especialidade em Sistemas de Informação Industriais

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

Especialidade em Sistemas de Informação Industriais

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

Specialty Industry Information Systems

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 de Engenharia / Engineering Sciences	CE	42	0	
Qualquer área científica / Any other area	QAC	0	6	
Sistemas de Informação Industriais / Industry Information Systems	SSI	186	0	
Temas Multidisciplinares / Multidisciplinary Topics	TM	6	0	
(4 Items)		234	6	

2.2. Estrutura Curricular - Especialidade em Sistemas Computacionais e Percepcionais

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

Especialidade em Sistemas Computacionais e Percepcionais

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

Specialty Computational and Perceptual Systems

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 de Engenharia / Engineering Sciences	CE	42	0	
Qualquer área científica / Any other area	QAC	0	6	
Sistemas Computacionais e Percepcionais / Computational and Perceptual Systems	SP	186	0	
Temas Multidisciplinares / Multidisciplinary Topics	TM	6	0	
(4 Items)		234	6	

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.

O ensino neste Programa visa favorecer um papel ativo do estudante no processo de aprendizagem e de avaliação. Respeita-se e atende-se a diversidade dos estudantes que procuram o programa, quer devido à origem geográfica,

quer à diversidade de percursos curriculares prévios. O programa permite percursos flexíveis logo na parte escolar. De acordo com os objetivos de aprendizagem e as necessidades dos estudantes, as UC usam diferentes métodos de ensino e aprendizagem. Com a progressão dos trabalhos conducentes à realização da tese, é solicitado ao estudante um sentido de autonomia, garantindo supervisão e apoio adequados pelo orientador. Dado o número contido de alunos, estabelece-se uma relação muito próxima estudante-professor, baseada no respeito mútuo e na colaboração para um objetivo comum. Eventuais reclamações dos alunos são realizadas diretamente para o coordenador oralmente ou por escrito e, se necessário, tratadas na Comissão Científica antes de dar retorno ao estudante.

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.

Teaching in this program favors an active role of the student in the learning and assessment process. Diversity of students, both in terms of geographical origin and previous background, is respected and taken into account. The program allows flexible paths starting with the courses part. According to the learning objectives and needs of the students, the CUs adopt different teaching and learning methods. With the progress of the work towards the thesis, the student is encouraged to become more autonomous, while proper supervision and support is given by the supervisor. Given the limited number of students, there is a close relationship student-professor, based on mutual respect and collaboration towards a common objective. Potential complaints from the students are submitted to the coordinator, in written or oral form, and if needed analyzed by the Scientific Committee before feedback is given to the student.

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

A correspondência entre a carga média de trabalho dos estudantes e o valor estimado em ECTS é verificada através dos resultados dos inquéritos aos estudantes e o retorno dado pelos responsáveis pelas UC, posteriormente analisados pelo coordenador.

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

The correspondence between the average workload of the students and the estimated ECTS is verified through questionnaires filled by the students and feedback from the professors in charge of the CUs. These elements are then analyzed by the coordinator.

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

Tendo em consideração a importância da avaliação na progressão dos estudantes e das suas carreiras futuras, a instituição dispõe de mecanismos para garantir que a mesma é efetuada de acordo com critérios e procedimentos previamente definidos e publicitados, que são aplicados de forma justa e consistente, assegurando, designadamente, que:

- Os avaliadores estão familiarizados com os métodos e processos existentes de avaliação e exame e recebem apoio no desenvolvimento das suas competências neste domínio*
- A avaliação permite aos estudantes mostrar em que medida os seus resultados de aprendizagem atingem os objetivos de aprendizagem fixados e os estudantes recebem feedback sobre o seu desempenho, associado, quando necessário, a aconselhamento sobre o processo de aprendizagem*
- A avaliação em cada UC é sempre efetuada por mais do que um avaliador*
- Os regulamentos de avaliação têm em consideração circunstâncias mitigadoras*
- Existe um procedimento formal de recurso por parte dos estudantes.*

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

Considering the importance of the evaluation in the students' progress and future careers, the institution possesses mechanisms to ensure that such evaluation is performed according to previously defined and publicized criteria and procedures, which are applied in a fair and consistent way. Namely it is ensured that:

- Evaluators are aware of the existing evaluation and examination methods and procedures and receive support to develop competences in this domain*
- The evaluation allows students to show to what extent they have achieved the defined learning objectives; students also receive feedback on their performance and, when necessary, guidance on the learning process*
- The evaluation in each CU is always performed by more than one evaluator*
- The evaluation regulations include mitigation measures*
- Students have a formal appeal mechanism.*

2.4. Observações

2.4 Observações.

Nada a referir.

2.4 Observations.

No observation.

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.

Coordenador/Coordinator: Luís Manuel Camarinha de Matos, Professor Catedrático em dedicação exclusiva / Full Professor, in full dedication

Para além do coordenador, existe uma comissão científica que inclui atualmente / Besides the coordinator, there is a scientific committee currently composed of:

- *O Coordenador, que preside / Coordinator, that chairs*
- *João Carlos Palma Goes, Professor Catedrático / Full Professor*
- *Ricardo Luís Rosa Jardim Gonçalves, Professor Catedrático / Full Professor*
- *José António Barata de Oliveira, Professor Associado / Associate Professor*
- *João Francisco Alves Martins, Professor Associado / Associate Professor*
- *Rui Miguel Henriques Dias Morgado Dinis, Professor Associado / Associate Professor*
- *Rui Alexandre Nunes Neves da Silva, Professor Associado / Associate Professor*

Todos em dedicação exclusiva. / All in full dedication.

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 / Especialista Degree / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
João Francisco Alves Martins	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Anabela Monteiro Gonçalves Pronto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica, especialidade em Energia	100	Ficha submetida
André Teixeira Bento Damas Mora	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Doutoramento em Eng. Electrotécnica	100	Ficha submetida
Aniko Katalin Horvath da Costa	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica / Sistemas Digitais	100	Ficha submetida
Arnaldo Manuel Guimarães Batista	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Biomédica	100	Ficha submetida
Fernando José Almeida Vieira do Coito	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e Computadores	100	Ficha submetida
Filipe de Carvalho Moutinho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Isabel Maria da Silva Pinto Gaspar Ventim Neves	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Eng ^a Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
João Almeida das Rosas	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
João Carlos Palma Goes	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e Computadores	100	Ficha submetida
João Miguel Murta Pina	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
João Paulo Branquinho Pimentão	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
João Pedro Abreu de Oliveira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Microeletrónica / Eng. Electrotécnica e Comp.	100	Ficha submetida
José António Barata de Oliveira	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Luís Filipe Lourenço Bernardo	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
José Manuel Matos Ribeiro da Fonseca	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Luís Augusto Bica Gomes de Oliveira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores - Electrónica	100	Ficha submetida
Luís Filipe Figueira de Brito Palma	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica / Especialidade de Controlo	100	Ficha submetida
Luís Filipe Santos Gomes	Professor Associado ou	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida

	equivalente				
Luís Manuel Camarinha de Matos	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Robótica e Manufatura Integrada	100	Ficha submetida
Maria Helena Silva Fino	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Electrónica	100	Ficha submetida
Mário Fernando Ventim Neves	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Nuno Filipe Silva Veríssimo Paulino	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Paulo da Costa Luís da Fonseca Pinto	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Computer Science	100	Ficha submetida
Paulo José Carrilho de Sousa Gil	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Paulo Miguel de Araújo Borges Montezuma de Carvalho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e computadores	100	Ficha submetida
Pedro Alexandre da Costa Sousa	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrónica, especialidade de Sistemas e Informação Industriais	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Figueiredo Amaral	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Maria Rita Sarmento de Almeida Ribeiro	Professor Associado convidado ou equivalente	Doutor	Informática	20	Ficha submetida
Pedro Miguel Ribeiro Pereira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores / Electrónica	100	Ficha submetida
Ricardo Luís Rosa Jardim Gonçalves	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	Sistemas de Informação Industriais/Eng. Electrotécnica	100	Ficha submetida
Rodolfo Alexandre Duarte Oliveira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Telecomunicações/Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Rui Alexandre Nunes Neves da Silva	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Rui Manuel Leitão Santos Tavares	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Rui Miguel Henriques Dias Morgado Dinis	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Eng. Electrotécnica	100	Ficha submetida
Stanimir Stoyanov Valtchev	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Maria Manuela de Almeida Carvalho Vieira	Professor Associado convidado ou equivalente	Doutor	Ciên. .Materiais /materiais semicondutores	20	Ficha submetida
João Filipe dos Santos Sarraipa	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores - Sistemas de Informação Industriais	30	Ficha submetida
Carlos Manuel de Melo Agostinho	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Sistemas de Informação Industriais do Programa Doutoral em Engenharia Eletrotécnica e Computadores	30	Ficha submetida
				3600	

<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.

39

3.4.1.2. Número total de ETI.

36

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:	35	97.222222222222

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):	36	100

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

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

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	33.6	93.333333333333	36
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	0	0	36

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	35	97.222222222222	36
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	0	0	36

4. Pessoal Não Docente

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

O ciclo de estudos partilha, com os outros ciclos de estudos lecionados pelo DEE, o apoio de quatro funcionários não docentes: (1) uma Técnica de Informática Adjunta (Ana Cristina Silva); (2) uma Assistente Técnica Administrativa (Helena Inácio); (3) uma Técnica de Informática de Grau 3 (Elsa Abrantes); (4) um Técnico de Informática de Grau 2 (Octávio Gralha). A Ana Cristina Silva coordena atualmente os serviços de apoio administrativo e toda a parte contabilística de suporte ao DEE (efetua a interface com a divisão de contabilidade da FCT). A Helena Inácio dá apoio administrativo maioritariamente na fase de conclusão dos cursos (teses de MSc e de PhD). A Elsa Abrantes gere os sistemas informáticos de apoio aos cursos (CLIP, PURE, webpage) e dá apoio administrativo. O Octávio Gralha trata da manutenção de equipamentos informáticos nos diversos laboratórios do DEE.

O Programa conta ainda com o apoio de 2 funcionários dos Serviços de Pós-Graduação (Helena Padano e Gracinda Caetano).

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

The PhD study cycle shares, with the other study cycles taught by DEE, the support of four nonacademic staff: (1) a Technical Assistant of Informatics (Ana Cristina Silva), (2) an Administrative Technical Assistant (Helena Inácio), (3) a

Computer Technician Grade 3 (Elsa Abrantes), (4) a Computer Technician Grade 2 (Octavio Gralha). Ana Cristina Silva currently coordinating the administrative support services everywhere and accounting support and DEE (interfaces with the accounting division of FCT). Helena Inácio gives administrative support mainly at the stage of completion of courses (Master's and PhD). Elsa Abrantes manages the computer systems to support courses and teachers (CLIP, PURE, webpage) and provides administrative support. Octavio Gralha deals, basically, with the maintenance of the computer equipment and operating systems in the various labs DEE. The Program is also supported by 2 members of the Post-graduation Office (Helena Padano e Gracinda Caetano).

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

12º Ano de escolaridade

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

12th Year (end of the high school)

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.

69

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

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

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

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

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
Doutoramento	69
	69

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	30	30	30
N.º de candidatos / No. of candidates	21	27	32
N.º de colocados / No. of accepted candidates	19	23	20
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	9	13	8
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

Em termos de origem geográfica, os estudantes inscritos incluem 61% provenientes de Portugal e 39% do estrangeiro. A percentagem de estudantes estrangeiros tem vindo a aumentar. No ano letivo de 2018/2019 um total de 75% dos candidatos são estrangeiros.

Relativamente à questão "5.2. Procura do ciclo de estudos", os campos referentes ao "Ano corrente" ainda podem vir a aumentar porque a 3.ª fase de ingresso dos estudantes não se encontra concluída.

Adicionalmente, vários dos candidatos admitidos na 1ª e 2ª fase apenas irão concretizar a sua inscrição em Janeiro uma vez que as aulas se iniciam em 21 Jan 2019. Assim, o número de inscritos no 1º ano deverá aumentar substancialmente.

5.3. Eventual additional information characterising the students.

In terms of geographical origin, enrolled students include 61% from Portugal and 39% from abroad. The percentage of foreign students has been increasing. In the academic year 2018/2019 a total of 75% of the candidates are foreigners.

Concerning question "5.2 Search for the study cycle" question, the fields referring to the "Current year" may still increase because the third phase of student enrollment has not yet been completed.

In addition, several of the candidates admitted to the first and second phases will only complete their enrollment in January once classes begin on 21 Jan 2019. Thus, the number of students enrolled in the first year is expected to increase substantially.

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	10	13	11
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	3	1	4
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	2	5	2
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	3	1	1
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	2	6	4

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).

2016 (10)

- Modelização Conceptual de Sistemas de Energia em Edifícios -J Lima
- Design of sigma-delta modulators for analog-to-digital conversion ... -B Nowacki
- An Environment to support negotiation and contracting in collaborative networks -A Oliveira
- Modelização de Eventos: aplicação a modelos de interação do sistema com o ambiente -R Rebelo
- Semantic Enriched Framework for Enterprise Interoperability and Context Analysis -M Beça
- Robôs Manipuladores Baseados em Módulos Mecatrônicos -A Cukla
- Framework for collaborative knowledge management in organizations -C Lucena
- Self-Evolutionary Cyber Physical Systems: Leap towards smart CPS -S Ghimire
- Reconhecimento de Patologias da Voz usando Técnicas de Processamento da Fala -H Cordeiro
- Analytical Characterization and Optimum Detection of Nonlinear Multicarrier Schemes -J Guerreiro

2017 (13)

- Estudo e Otimização do Ruído de Fase em Osciladores Locais para Comunicações sem Fios -V Fialho
- Referencial Semântico no Suporte da Identificação Botânica de Espécies Amazônicas -M Ponte
- Target Localization and Tracking in Wireless Sensor Networks -S Tomic
- Contribution for the Study of Inductive Fault Current Limiters in Electrical Distribution Grids -P Arsénio
- C-EMO: A Modeling Framework for Collaborative Network Emotions -F Ferrada
- Arquitetura baseada em multiagentes georreferenciados para Sistemas de Vigilância -S Onofre
- Low Phase-Noise CMOS RC Oscillator for RF Applications -E Resende Ortigueira
- Study of pump control in residential grid-tied solar domestic hot water photovoltaic-thermal systems -P Magalhães

- Sigma-Delta Modulators with Passive RC Integrators -J Melo*
- Analysis and Design Methodologies for Switched-Capacitor Filter Circuits in Advanced CMOS Technologies -H Serra*
- The DS-Pnet modeling formalismfor cyber-physical system development -F Pereira*
- Extending nearly Zero-Energy Buildings Load Matching Improvement to Community-Level -R Lopes*
- Monitoring and Information Alignment in Pursuit of an IoT-Enabled Self-Sustainable Interoperability -J Ferreira*
2018 (11)
- Um modelo conceitual de ecossistema de inovação baseado em fluxo de conhecimento -J Ramos Filho*
- Controlo em Sistemas de Interação Humano-Máquina -R Antunes*
- Modulador Híbrido de Potência Pulsada para Aplicações Biomédicas -J Mendes*
- Advanced PHY/MAC design for infrastructure-less wireless networks -A Furtado*
- Previsão de padrões de consumo de energia eléctrica nos principais pontos injectores na rede de distribuição de energia eléctrica -S Chemetova*
- Modelo de Evolução dos Laboratórios Remotos e Virtuais -R Correia*
- Sleep Stage Classification: A Deep Learning Approach -A Gharbali*
- Reference Model for Interoperability of Autonomous Systems -M Marques*
- Feature Extraction and Selection in Automatic Sleep Stage Classification -S Najdi*
- Transferência de Energia sem Contacto -E Baikova*
- Increase the Adoption of Agent based Cyber-Physical Production Systems through the Design of Minimally Invasive Solutions -A Rocha*

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).

2016 (10)

- Modelização Conceptual de Sistemas de Energia em Edifícios -J Lima*
- Design of sigma-delta modulators for analog-to-digital conversion ... -B Nowacki*
- An Environment to support negotiation and contracting in collaborative networks -A Oliveira*
- Modelização de Eventos: aplicação a modelos de interação do sistema com o ambiente -R Rebelo*
- Semantic Enriched Framework for Enterprise Interoperability and Context Analysis -M Beça*
- Robôs Manipuladores Baseados em Módulos Mecatrônicos -A Cukla*
- Framework for collaborative knowledge management in organizations -C Lucena*
- Self-Evolutionary Cyber Physical Systems: Leap towards smart CPS -S Ghimire*
- Reconhecimento de Patologias da Voz usando Técnicas de Processamento da Fala -H Cordeiro*
- Analytical Characterization and Optimum Detection of Nonlinear Multicarrier Schemes -J Guerreiro*
2017 (13)

- Estudo e Otimização do Ruído de Fase em Osciladores Locais para Comunicações sem Fios -V Fialho*
- Referencial Semântico no Suporte da Identificação Botânica de Espécies Amazônicas -M Ponte*
- Target Localization and Tracking in Wireless Sensor Networks -S Tomic*
- Contribution for the Study of Inductive Fault Current Limiters in Electrical Distribution Grids -P Arsénio*
- C-EMO: A Modeling Framework for Collaborative Network Emotions -F Ferrada*
- Arquitetura baseada em multiagentes georreferenciados para Sistemas de Vigilância -S Onofre*
- Low Phase-Noise CMOS RC Oscillator for RF Applications -E Resende Ortigueira*
- Study of pump control in residential grid-tied solar domestic hot water photovoltaic-thermal systems -P Magalhães*
- Sigma-Delta Modulators with Passive RC Integrators -J Melo*
- Analysis and Design Methodologies for Switched-Capacitor Filter Circuits in Advanced CMOS Technologies -H Serra*
- The DS-Pnet modeling formalismfor cyber-physical system development -F Pereira*
- Extending nearly Zero-Energy Buildings Load Matching Improvement to Community-Level -R Lopes*
- Monitoring and Information Alignment in Pursuit of an IoT-Enabled Self-Sustainable Interoperability -J Ferreira*
2018 (11)

- Um modelo conceitual de ecossistema de inovação baseado em fluxo de conhecimento -J Ramos Filho*
- Controlo em Sistemas de Interação Humano-Máquina -R Antunes*
- Modulador Híbrido de Potência Pulsada para Aplicações Biomédicas -J Mendes*
- Advanced PHY/MAC design for infrastructure-less wireless networks -A Furtado*
- Previsão de padrões de consumo de energia eléctrica nos principais pontos injectores na rede de distribuição de energia eléctrica -S Chemetova*
- Modelo de Evolução dos Laboratórios Remotos e Virtuais -R Correia*
- Sleep Stage Classification: A Deep Learning Approach -A Gharbali*
- Reference Model for Interoperability of Autonomous Systems -M Marques*
- Feature Extraction and Selection in Automatic Sleep Stage Classification -S Najdi*
- Transferência de Energia sem Contacto -E Baikova*
- Increase the Adoption of Agent based Cyber-Physical Production Systems through the Design of Minimally Invasive Solutions -A Rocha*

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

-UNIDADES CURRICULARES

As UC com aulas formais têm tido um bom desempenho, com elevadas taxas de sucesso, médias acima de 15 e bastante bom "feedback" dos alunos. As UC que requerem mais iniciativa e autonomia dos alunos (Tópicos Avançados) tendem a arrastar-se para além do tempo planeado. O coordenador do programa tem vindo a colocar pressão sobre os professores responsáveis para que exerçam uma maior intervenção.

A UC Planeamento de Investigação, que culmina com a apresentação e defesa do Plano de Tese tem levado a classificações médias em torno de 17-18, mas tem levado mais tempo que o planeado. Os atrasos devem-se frequentemente a uma má interpretação, por parte dos orientadores, sobre o que se espera dum Plano de Tese. Muitos entendem que nesta fase já deve ser apresentado um conjunto substancial de resultados de investigação. O

coordenador tem vindo a insistir com os orientadores que o objetivo é discutir o plano de investigação e não os resultados de aplicação desse plano. Nos últimos anos já se observa uma derivada bem positiva, mas ainda há um esforço de melhoria a fazer.

-TESES

Abaixo indica-se a distribuição de teses concluídas na última década pelas várias áreas de especialização—COD: Controlo e Decisão, ELE:Eletrónica, ENE:Energia, PRS:Processamento de Sinais, RCE:Redes Colaborativas Empresariais, RMI: Robótica e Manufatura Integrada, SCP:Sistemas Computacionais e Percecionais, SII:Sistemas de Informação Industriais,TEL:Telecomunicações.Na última coluna temos a distribuição de alunos inscritos nos primeiros 5 anos de vigência do programa (de onde mais provavelmente “saíram” as teses concluídas).

Área Teses Matrículas

*COD 5,6% 8,5%
ELE 20,8% 16,9%
ENE 19,4% 19,5%
PRS 2,8% 5,1%
RCE 5,6% 4,2%
RMI 5,6% 5,9%
SCP 12,5% 20,3%
SII 15,3% 10,2%
TEL 12,5% 9,3%*

Naturalmente as áreas com mais procura neste período deram origem a mais teses concluídas. As áreas de ELE, ENE, RCE, RMI, SII e TELE apresentam um desempenho bem positivo. COD, PRS e SCP apresentam um número de teses concluídas abaixo do que poderia ser esperado (tendem a levar mais tempo a concluir). Contudo, importa salientar que a população de candidatos matriculados nos primeiros anos do programa foi fortemente atípica, com uma grande preponderância de docentes dos institutos politécnicos. Estes candidatos apresentavam, em média, uma idade já avançada e dispunham de muito pouco tempo para dedicar ao doutoramento devido às suas atividades profissionais. Nos últimos anos a situação alterou-se profundamente:já não aparecem candidatos que sejam docentes nos politécnicos, pelo que a população de doutorandos mais recente já se pode considerar de “estudantes típicos”. Assim, apenas com os dados dos próximos dois anos se poderá obter uma perspetiva mais realista do desempenho por área. Por outro lado, nos últimos anos também se tem verificado uma alteração da distribuição da procura, com mais crescimento nas áreas de RCE, RMI e SII.

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

- CURRICULAR UNITS

CUs with formal classes have performed well, with high success rates, averages above 15, and fairly good feedback. UCs that require more student initiative and autonomy (Advanced Topics) tend to drag on beyond the planned time. The coordinator of the program has put pressure on the responsible professors to exercise greater intervention. The UC Research Planning, culminating in the presentation and defense of the Thesis Plan has led to average ratings around 17-18, but has taken longer than planned. The delays are often due to a poor interpretation by the supervisors of what is expected of a Thesis Plan. Many understand that a substantial body of research results should already be presented at this stage. The coordinator has been insisting with the advisors that the objective is to discuss the research plan and not the results of implementing this plan. In recent years there has already been a very positive development, but there is still a need for improvement.

- THESES

Below is the distribution of theses completed in the last decade by the various areas of specialization: COD: Control and Decision, ELE: Electronic, ENE: Energy, PRS: Signal Processing, RCE: Enterprise Collaborative Networks, RMI: Robotics and Integrated Manufacturing, SCP: Computational and Perceptual Systems, SII: Industrial Information Systems, TEL: Telecommunications. In the last column we have the distribution of students enrolled in the first 5 years of the program (where the completed theses were most likely to be "left").

Area Theses Enrolled

*COD 5.6% 8.5%
ELE 20.8% 16.9%
ENE 19.4% 19.5%
PRS 2.8% 5.1%
RCE 5.6% 4.2%
RMI 5.6% 5.9%
SCP 12.5% 20.3%
SII 15.3% 10.2%
TEL 12.5% 9.3%*

Naturally, the areas with more students' demand in this period gave rise to more completed theses. The areas of ELE, ENE, RCE, RMI, SII and TELE present a very positive performance. COD, PRS and SCP present a number of completed theses below what might be expected (tend to take longer to complete). However, it should be noted that the population of candidates enrolled in the first years of the program was very atypical, with a large preponderance of teachers from polytechnic institutes. These candidates had, on average, an advanced age and had very little time to dedicate to the doctorate due to their professional activities.

In recent years the situation has changed profoundly: there are no longer candidates who are teachers in polytechnics, so that the most recent doctoral student population can already be considered as "typical students". Thus, only with the data from the next two years can one obtain a more realistic perspective of performance by area. On the other hand, in recent years there has also been a change in the distribution of demand, with more growth in the areas of RCE, RMI and SII.

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).

Segundo o Relatório Coorte Anual - Resultados 2014 – FCT, os alunos do programa doutoral, um ano após a conclusão do curso, encontravam-se empregados a 100%. Dada a juventude deste programa e data do relatório, a coordenação do programa aguarda a existência de dados mais recentes para fazer uma análise com maior relevância estatística.

A nível de estatísticas internas mantidas pelo Programa Doutoral também se confirma a empregabilidade a 100% com a seguinte distribuição:

- *Docentes em universidades e institutos politécnicos: 54.7%*
- *Investigadores em institutos de investigação: 20%*
- *Colocados na indústria: 25.3%*

Em termos geográficos:

- *Empregados em Portugal: 82.7%*
- *Empregados no estrangeiro: 17.3% [Bélgica, Brasil, Dinamarca, Espanha, EUA, Nepal, Suécia, Suíça UK]*

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).

According to the “Relatório Coorte Anual - Resultados 2014 – FCT”, students of the PhD program, one year after graduation, are all employed. Given the date of this report and the relatively young age of the program, the coordination body waits for the availability of more recent statistics to make a more relevant analysis.

In terms of internal statistics maintained by the Program, it is also confirmed a 100% employability with the following distribution:

- *Academic staff in universities and polytechnic institutes: 54.7%*
- *Researchers in research institutes: 20%*
- *With jobs in industry: 25.3%.*

In geographical terms:

- *Employed in Portugal: 82.7%*
- *Employed abroad: 17.3%. [Belgium, Brazil, Denmark, Spain, USA, Nepal, Sweden, Switzerland, UK]*

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

Dada a quantidade de alunos que concluem o programa doutoral por ano ser na ordem dos 12-14 doutores, é ainda possível aos docentes do departamento, nomeadamente àqueles envolvidos na coordenação do programa, manter o contacto com a maioria e obter informação informal sobre a sua progressão profissional. Esta informação corrobora os dados estatísticos e sabe-se que os novos doutores encontram, em tempo útil, colocação num mercado de trabalho que valoriza os seus conhecimentos avançados. O destino destes doutores é diverso não se confinando à tradicional saída para o meio académico: 25.3% estão na indústria.

A estatística e a perceção informal referida incentivam o programa a manter e fomentar a sua ligação aos problemas da sociedade, com rigor científico, o que acontece, entre outras formas, pela realização de projetos de investigação e desenvolvimento com a indústria, nas mais diversas áreas, que dão suporte e inspiram os temas de investigação conducentes à realização da tese.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

Considering the number of students graduating every year, around 12-14, it is still possible for the professors of the department, namely those involved in the coordination of the program, to keep contact with most of them and collect informal information about the evolution of their professional careers. Collected information confirms available statistics and the fact that new doctors easily find a position in the labor market which values their advanced knowledge. Job opportunities are varied and not limited to the traditional academic positions: 25.3% got jobs in industry.

Statistic data and the mentioned informal perception are an incentive for the program to keep and pursue the connection to societal problems, with scientific rigor. This is done, among other forms, by the development of R&D projects with industry in various areas, which give support and inspire the research themes for the PhD theses.

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
CTS- Centro de Tecnologia e Sistemas / CTS – Center of Technology and Systems	Muito Bom / Very Good	FCT-NOVA / UNINOVA	33	https://cts.uninova.pt/
IT – Instituto de Telecomunicações / IT – Telecommunications Institute	Excelente/ Excellent	IST	5	https://www.it.pt/
CISUC – Centro de Informática e Sistemas da Univ Coimbra	Muito Bom / Very Good	Univ Coimbra	1	https://www.cisuc.uc.pt/ Também membro do CTS/ Also member of CTS

Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

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

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/7a377377-723f-3cdb-c2ee-5bc5adbc5b44>

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

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/7a377377-723f-3cdb-c2ee-5bc5adbc5b44>

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.

No âmbito das atividades de investigação dos docentes no centro de I&D associado (o CTS) bem assim como noutros centros onde alguns docentes participam, o DEE promove ativamente a transferência de conhecimento e tecnologia para a indústria quer através de projetos internacionais de I&D quer de projetos nacionais do tipo P2020. Em alguns casos concretos, a transferência de tecnologia efetivou-se pela criação de casos de sucesso de 'spin-offs' e 'start-ups' (e.g., inknow solutions, TargetBehaviour, Unparallel, Optishower, Flowake, etc.). 10 spin-offs foram criadas na última década. 5 registos de patente foram realizados nos últimos 5 anos.

Em termos de prestação de serviços à comunidade e formação avançada o DEE tem diversos protocolos estabelecidos com outras instituições (e.g. Escola Naval, Academia da Força Aérea, Institutos Politécnicos, etc.) e empresas (e.g. S3, etc.) para permitir a formação avançada dos respetivos quadros de pessoal (de engenharia). Alguns exemplos de formação avançada são, por exemplo, as duas "Seasonal School" em "circuitos-e-sistemas para a internet-das-coisas" CAS4IoT (2016) e CAS4IoT (2018) realizadas com o objetivo de dotar, mais de 70 participantes com boa formação de base em eletrónica, nacionais e estrangeiros, da capacidade de compreender e projetar as arquiteturas mais modernas de circuitos-e-sistemas eletrónicos para aplicações industriais em IoT.

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.

Within the framework of the research activities of professors associated to the R & D center CTS as well as other centers where some teachers participate, the DEE actively promotes the transfer of knowledge and technology to industry, both through international R & D projects and national projects type P2020. In some concrete cases, the transfer of technology has been effected by the creation of successful cases of spin-offs and start-ups (eg, inknow solutions, TargetBehaviour, Unparallel, Optishower, Flowake, etc.). 10 spin-offs were created in the last decade. 5 patent registrations have been made in the last 5 years.

In terms of community service and advanced training, the DEE has several protocols established with other institutions (e.g. Naval Academy, Air Force Academy, Polytechnic Institutes, etc.) and companies (e.g. S3, etc.) to enable advanced training of their (engineering) personnel.

Some examples of advanced training are, for example, the two "Seasonal School" in CAS4IoT (2016) and CAS4IoT (2018) "Circuits and Systems for the Internet of Things" carried out with the aim of providing more than 70 participants with good background in electronics, both national and foreign, of the ability to understand and design the most modern electronic circuit-and-systems architectures for industrial applications in IoT.

6.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais, incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido.

A maioria dos doutorandos do PDEEC realizam sua investigação no contexto de projetos nacionais e internacionais no CTS. Neste centro e nos últimos 5 anos obtiveram-se mais de 100 projetos:

- *Projetos internacionais (H2020, FP7, COST, ESA, INTERREG, etc.): 42%*
- *Projetos nacionais (FCT, QREN, P2020, PDR2020, etc.): 38%*
- *Projetos de serviços: 20%.*

Aqui incluem-se 17 projetos com financiamento FCT, 37 FP7/H2020, 8 ESA, 6 COST, e cerca de 40 financiados por outras fontes.

Estes projetos têm incidido sobre uma ampla faixa de áreas de aplicação, destacando-se: manufatura (Factories of the Future, ICT, NMP, P2020), energia (H2020, COST, P2020), saúde e apoio a idosos (ICT & Aging / FP7/H2020, QREN), agricultura (P2020), indústria espacial (European Space Agency), transportes e cidades inteligentes (H2020/FP7), etc. A maioria dos projetos situam-se entre o TRL 4 e TRL 6.

Financiamento obtido: cerca de 13.5 M€:

- *Fundos internacionais: 77.2%*
- *Fundos nacionais: 18.4%*
- *Verbas de serviços: 4.4%*

6.2.5. Integration of scientific, technologic and artistic activities in projects and/or partnerships, national or international, including, when applicable, the main projects with external funding and the corresponding funding values.

Most PDEEC doctoral students carried out their research in the context of national and international projects in CTS. In this center and in the last 5 years more than 100 projects have been obtained:

- *International projects (H2020, FP7, COST, ESA, INTERREG, etc.): 42%*
- *National projects (FCT, QREN, P2020, PDR2020, etc.): 38%*
- *Service projects: 20%.*

Here are 17 projects with FCT funding, 37 FP7 / H2020, 8 ESA, 6 COSTS, and about 40 funded by other sources.

These projects have focused on a range of application areas, including: manufacturing (Factories of the Future, ICT, NMP, P2020), energy (H2020, COST, P2020), health and support to elderly (ICT & Ageing, FP7, H2020, QREN), agriculture (P2020), space industry (European Space Agency), transport and smart cities (H2020, FP7), etc. Most of these projects are between TRL 4 and TRL 6.

Financing obtained: about 13.5 M €:

- *International funds: 77.2%*
- *National funds: 18,4%*
- *Service fees: 4.4%*

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	39
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	2
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	31
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	0

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

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

Os docentes envolvidos no PDEEC têm uma forte presença em várias redes internacionais que contribuem para a internacionalização dos nossos doutorandos. Destacam-se:

- *Participação em associações internacionais: IEEE, com especial predominância para as sociedades IES, CASS, SCS e SMC, IFIP, IFAC, SOCOLNET, Interop-Vlab, EWG-DSS, com desempenho de vários cargos relevantes nessas sociedades*
 - *Participação da NOVA em vários projetos Erasmus Mundus e Erasmus+, que tem contribuído com algumas bolsas para doutorandos do PDEEC e a mobilidade de docentes*
 - *Participação nalgumas redes nacionais e Europeias / plataformas tecnológicas, ex. PRODUTECH, EEFRA, Europractice, euRobotics, AIOTI, etc.*
- Para além disso, os docentes do PDEEC têm tido uma forte participação em conferências internacionais relevantes para o Programa. Aqui destacam-se, nos últimos 5 anos: >30 presidências de conferências, >200 participações em Comitês Científicos. Também se referem > 40 participações em “editorial boards” de revistas.*

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

The academic staff involved in the PDEEC has a strong presence in several international networks that contribute to the internationalization of our doctoral students. The following stand out:

- *Participation in international associations: IEEE, with special emphasis on the IES, CASS, SCS and SMC societies, IFIP, IFAC, SOCOLNET, Interop-Vlab, EWG-DSS, holding various relevant positions in these societies*
 - *Participation of NOVA in several projects Erasmus Mundus and Erasmus+, which has contributed some scholarships for doctoral students of the PDEEC and the mobility of staff*
 - *Participation in some national and European networks / technology platforms, e.g. PRODECH, EEFRA, Europractice, EuRobotics, AIOTI, etc.*
- In addition, PDEEC professors have had a strong participation in international conferences relevant to the Program. Here, in the last 5 years: > 30 conference chairs, > 200 participations in Scientific Committees. Also > 40 participations in editorial boards of journals.*

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

- Duração dos doutoramentos: relativamente ao tempo médio que cada doutorando leva para completar a sua tese (item 6.1.1), importa salientar que 70% dos doutorandos estão matriculados em part-time (i.e. a meio tempo). Enquanto o programa prevê uma duração normal de 4 anos para estudantes a tempo inteiro, estudantes em part-time tipicamente são esperados levar 6 a 8 anos para o concluir. Desta forma, entendemos que a eficiência formativa está perfeitamente dentro dos parâmetros esperados. A elevada percentagem de estudantes em part-time deve-se à insuficiência de bolsas de estudo, o que obriga os candidatos a procurar meios de subsistência alternativos. Mesmo quando obtêm bolsas internas pela participação em projetos Europeus, há que notar que tais projetos envolvem sempre uma percentagem considerável de esforço que não é diretamente enquadrável nas atividades de doutoramento. Contudo, essa participação em projetos europeus também contribui para uma formação muito mais abrangente. Por outro lado verifica-se que estudantes com bolsa de doutoramento (FCT ou Erasmus) normalmente terminam o doutoramento em 4 anos.

- DoCEIS: Um resultado particularmente relevante é a conferência anual DoCEIS – Advanced Doctoral Conference on Computing, Electrical and Industrial Engineering, organizada no âmbito da UC Conferência Doutoral. Esta iniciativa vai na sua 10.ª edição, tendo o apoio da IFIP, do IEEE IES, e da Socolnet. Tem sido um excelente mecanismo para os alunos adquirem/exercitarem competências transversais e para alargarem a sua rede de contactos internacionais. Os proceedings são publicados em livro pela Springer na sua série IFIP Advances on Information and Communication

Technology. Estes proceedings estão indexados no Web of Science, no SCOPUS e no DBLP. De acordo com indicadores fornecidos pela Springer (BookMetrix), o nº de citações e o nº de downloads de papers incluídos nestes proceedings estão bem acima da média para a mesma área científica.

- Publicações: A todos os doutorandos do PDEEC é exigido que tenham pelo menos um artigo em revista indexada na Science Citation Index como 1º autor e vários artigos em conferências indexadas. Desta forma, os doutorandos do PDEEC têm contribuído fortemente para o elevado número de publicações do Departamento e do CTS. Nos últimos 5 anos o CTS teve 1167 publicações, sendo 28.4% em revistas e 64.2% em conferências internacionais; 67.87% das publicações em revista estão nos quartis Q1 e Q2 (com 14.2% em revistas no top 10% do CiteScore); 62.24% dos artigos em conferências são de nível A e B (ranking FCT-NOVA). Os doutorandos do PDEEC deram um contributo fundamental para estes resultados. Doutorandos do PDEEC têm também obtido um bom número de Best Paper Awards em conferências internacionais. Em 2018 uma recém-doutorada pelo PDEEC obteve o 3º lugar no Fraunhofer Challenge para teses de doutoramento.

6.4. Eventual additional information on results.

- PhD Duration: Regarding the average time taken by each doctoral student to complete his/her thesis (item 6.1.1), it should be noted that 70% of doctoral candidates are enrolled in part-time (i.e. 50% dedication). While the program provides a normal 4-year duration for full-time students, part-time students are typically expected to take 6 to 8 years to complete. In this way, we understand that the formative efficiency is perfectly within the expected parameters. The high proportion of part-time students is due to insufficient scholarships, which compels applicants to seek alternative means of subsistence. Even when obtaining internal fellowships for participation in European projects, it should be noted that such projects always involve a considerable amount of effort that is not directly within the scope of PhD activities. However, such participation in European projects also contributes to a much broader education. On the other hand, it is verified that students with a PhD scholarship (FCT or Erasmus) usually finish their PhD in 4 years.

- DoCEIS: A particularly relevant result is the annual DoCEIS Conference - Advanced Doctoral Conference on Computing, Electrical and Industrial Engineering, organized at the UC Doctoral Conference. This initiative is in its 10th edition, with the support of IFIP, IEEE IES, and Socolnet. It has been an excellent mechanism for students to acquire / exercise transferrable skills and to broaden their international network of contacts. The proceedings are published as a book by Springer in its IFIP series on Advances in Information and Communication Technology. These proceedings are indexed in the Web of Science, SCOPUS, and DBLP. According to indicators provided by Springer (BookMetrix), the number of citations and the number of paper downloads from these proceedings are well above the average for the same scientific area.

- Publications: All PDEEC doctoral candidates are required to have at least one journal article indexed in the Science Citation Index as 1st author and several articles in indexed conferences. In this way, the PDEEC doctoral students have contributed strongly to the high number of publications of the Department and the CTS. In the last 5 years the CTS had 1167 publications, 28.4% in journals and 64.2% in international conferences; 67.87% of the journals are in the quartiles Q1 and Q2 (with 14.2% in journals in the top 10% of CiteScore); 62.24% of articles in conferences are A and B (FCT-NOVA ranking). The PDEEC doctoral students made a fundamental contribution to these results. PDEEC students have also obtained a good number of Best Paper Awards at international conferences. In 2018 a recent graduate from the PDEEC was awarded the 3rd place in the Fraunhofer Challenge for doctoral theses.

7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

7.1 Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES

7.1. Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES (S/N)?

Se a resposta for afirmativa, a Instituição tem apenas que preencher os itens 7.1.1 e 7.1.2, ficando dispensada de preencher as secções 7.2.

Se a resposta for negativa, a Instituição tem que preencher a secção 7.2, podendo ainda, se o desejar, proceder ao preenchimento facultativo dos itens 7.1.1 e/ou 7.1.2.

Não

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

https://www.fct.unl.pt/sites/default/files/manual_da_qualidade_2018.pdf

7.1.2. Anexar ficheiro PDF com o último relatório de autoavaliação do ciclo de estudos elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade (PDF, máx. 500kB).

<sem resposta>

7.2 Garantia da Qualidade

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

resultados dessas avaliações na definição de medidas de melhoria e ao acompanhamento da implementação dessas medidas.

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

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

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

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

-Docentes sobre as UC;

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

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

-Sucesso escolar;

-Nível de eficiência formativa;

-Média das classificações obtidas pelos estudantes na UC.

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

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

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

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

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

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

Nos cursos de doutoramento existem também as Comissões de Acompanhamento de tese a quem compete acompanhar a evolução da investigação realizada, emitir pareceres anuais sobre a mesma e elaborar o relatório final sobre o trabalho desenvolvido contendo um parecer sobre se o mesmo se encontra em condições de ser discutido em provas públicas.

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

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

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

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

- Students on the Functioning of Curricular Unit and the Global Performance of Teachers (QA);

- Teachers about the Curricular Units;

- Students on the Individual Performance of Teachers (QB).

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

- School success;

- Level of formative efficiency;

- Average of the classifications obtained by the students in the Curricular Units.

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

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

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

From this process, a report summarizes the causes of the problem and a set of conclusions and recommendations. The Study Cycle is also subjected to a more detailed (annual) assessment, which is summarized in the Global Study Cycle Monitoring Report.

In doctoral program there is also a Thesis Advisory Board. This board monitors the evolution of the student's research activities, makes annual reports and a final report certifying whether the thesis is in position to be submitted.

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

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

1-ao nível da NOVA:

-Pró-Reitora responsável pela qualidade do ensino;

-Conselho da Qualidade do Ensino da UNL: Assegurar o funcionamento do sistema de garantia da qualidade do ensino na NOVA.

2-ao nível da FCT NOVA:

-Diretor: Orientar todas as estruturas orgânicas e funcionais para os princípios da garantia da qualidade.

-Subdiretor responsável pela garantia da qualidade do ensino na FCT NOVA.

-Comissão da Qualidade do Ensino da FCT NOVA: Assegurar o funcionamento do sistema de garantia da qualidade do ensino.

-Coordenador e Comissão Científica do CE e Presidente do Departamento responsável pelo CE e UC: processo de autoavaliação dos ciclos de estudos.

-Divisão de Gestão e Planeamento da Qualidade (DPGQ): Apoiar a implementação de práticas da qualidade.

-Delegados da Qualidade (DQ): Promover a implementação de práticas da qualidade.

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

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

1- at NOVA level:

- Pro-Rector responsible for teaching quality;

- Teaching Quality Council of NOVA: Ensure the functioning of NOVA's Teaching Quality Assurance System.

2- at FCT level:

- Dean: To guide all organic and functional structures in accordance with the principles of quality assurance.

- Vice-Dean responsible for Teaching quality assurance at FCT NOVA.

- FCT NOVA Teaching Quality Committee: Ensure the functioning of the teaching quality assurance system;

- Coordinator and Scientific Committee of the CE and Chair of the Department responsible for the EC and UC: process of self-evaluation of study cycles.

- Planning and Quality Management Division (DPGQ): Support the implementation of quality practices.

- Quality Delegates (DQ): Promote the implementation of quality practices.

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

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

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

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

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

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

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

A avaliação do pessoal não docente é efetuada segundo o SIADAP – Sistema Integrado de Avaliação de Desempenho da Função Pública – o qual assenta na definição de objetivos institucionais que são desdobrados pela organização. Os objetivos a atingir por cada funcionário, administrativo ou técnico, são definidos bianualmente e estão alinhados com os objetivos estratégicos da instituição. A progressão do funcionário, a existir, dependerá da avaliação bianual que é feita em função do cumprimento das metas fixadas.

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

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

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

Informação genérica sobre todos os programas doutorais da FCT-NOVA é disponibilizada no site da Faculdade. Para além disso, o PDEEC mantém um site específico em inglês com informação mais detalhada (<http://sites.fct.unl.pt/pdeec>). Foi também produzida uma brochura para disseminação geral e atração de candidatos (em inglês e português). Tal brochura pode-se obter em <https://sites.fct.unl.pt/doutoramento-engenharia-electrotecnica-computadores/pages/candidates>. O programa é ainda anunciado no PhDPortal e nalgumas newsletters de associações relacionadas.

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

General information on all FCT-NOVA doctoral programs is available on the Faculty website. In addition, PDEEC maintains a specific website in English with more detailed information (<http://sites.fct.unl.pt/pdeec>). A brochure was also produced for general dissemination and attraction of candidates (in English and Portuguese). Such brochure can be obtained at <https://sites.fct.unl.pt/doutoramento-engenharia-electrotecnica-computadores/pages/candidates>. The program is also announced in the PhDPortal and in some newsletters of related associations.

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

Vários aspetos do programa doutoral foram também parte da avaliação plurianual aos centros de investigação que a Fundação para a Ciência e Tecnologia se encontra a realizar, nomeadamente no contexto da avaliação do CTS (Centro de Tecnologia e Sistemas). Os resultados ainda não são conhecidos.

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

Several aspects of the doctoral program were also part of the multiannual evaluation to the research centers that the Foundation for Science and Technology is undertaking, namely in the context of the CTS (Center of Technology and Systems) evaluation. The results are not yet known.

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

- *Através de um programa com dupla ênfase na capacidade para a realização de atividade de investigação autónoma e de liderança em processos de inovação, é oferecida uma boa resposta às novas exigências relativas à atividade profissional dum doutor em engenharia.*
- *O processo de formação de doutores na FCT NOVA é eficiente, mesmo considerando estudantes em part-time.*
- *A inclusão de preparação extensiva em metodologias de investigação, preparação de propostas de projetos e gestão de projetos de investigação.*
- *Forte aposta na integração de “soft skills” / “transferable skills” seguindo as recomendações da European University Association.*
- *Alinhamento com a estratégia de investigação científica do DEE, que integra uma unidade de investigação – o Centro de Tecnologia e Sistemas (CTS) - onde decorre um elevado número de projetos de investigação internacionais, onde os doutorandos são integrados.*
- *Inclusão de formação a nível de ética de investigação e métodos de empreendedorismo virados para a criação de impacto na sociedade.*
- *O grande sucesso da conferência doutoral DoCEIS.*
- *Os membros da CC do programa tem uma bom impacto científico (h-index).*

8.1.1. Strengths

- *Through a program with a dual emphasis on the ability to conduct independent research and leadership activities in innovation processes, a good response to new demands of an engineering PhD professional is provided.*
- *The PhD work development at FCT NOVA is efficient, even when considering students in part-time.*
- *The inclusion of extensive preparation on research methodologies, preparation of research proposals and project*

management.

- *Strong commitment on the integration of soft skills/transferable skills, following the recommendations of the European University Association.*
- *Alignment with the DEE's strategy for scientific research, which integrates a research unit - the Center for Technology and Systems (CTS) - which runs a large number of international research projects, where PhD students are integrated.*
- *Inclusion of training on research ethics and entrepreneurship methods oriented towards societal impact creation.*
- *The great success of the DOCEIS Doctoral Conference.*
- *The members of the scientific committee of the program have a good scientific impact (h-index).*

8.1.2. Pontos fracos

- *A necessidade de renovar infraestruturas e laboratórios, bem assim como ter técnicos dedicados de apoio laboratorial.*
- *Limitada capacidade de apoio aos estudantes estrangeiros na sua inserção no contexto nacional.*
- *Alguma dificuldade de adaptação dos objetivos do doutoramento aos estudantes já inseridos no tecido empresarial.*

8.1.2. Weaknesses

- *The need to renovate the lab infrastructures as well as hiring dedicated technical staff to support those labs.*
- *Limited capacity to give assistance to foreign students in the process of integration in the national context.*
- *Difficulty of adjusting the goals of the PhD program to students already working in companies.*

8.1.3. Oportunidades

- *Atrair mais estudantes internacionais que possam ser envolvidos nos projetos de investigação, que têm sido em si fonte de novos temas de investigação; a diversidade cultural e de métodos de trabalho permite um enriquecimento do programa. Nos últimos anos o programa tem tido uma procura crescente por parte de candidatos estrangeiros.*
- *O programa oferece um espaço de diversidade científica, com elevado potencial de enriquecimento permanente dos objetivos do programa;*
- *Destacar-se no panorama das universidades e criar um efeito de crescimento autossustentado através de um carácter marcadamente abrangente e transversal;*
- *Atrair estudantes com vontade de ser líderes e empreendedores, com base nas características do programa.*
- *Já se verifica uma tendência em várias empresas portuguesas para atraírem doutores ou mesmo suportarem o financiamento de doutoramentos em ambiente industrial.*

8.1.3. Opportunities

- *Attracting more international students who may be involved in research projects, which are themselves a source of new research topics; cultural diversity and working methods diversity contribute to enrich the program. In recent years the program has seen increasing demand from foreign applicants.*
- *The program offers an area of scientific diversity, with high potential for continuous enrichment of the program's objectives;*
- *Self-sustained growth, standing-out from the overall offer, due to a comprehensive and horizontal character of the program's objectives;*
- *Attracting students willing to be leaders and entrepreneurs, based on the program's characteristics.*

- *There is already a tendency in several Portuguese companies to attract doctors or even the willingness to support the financing of doctorates in an industrial environment.*

8.1.4. Constrangimentos

- *Número muito limitado de bolsas de doutoramento existentes a nível nacional.*
- *A burocracia do Serviço de Estrangeiros e Fronteiras (SEF), entidade que não se encontra nada orientada para apoiar a captação de estudantes estrangeiros, constituindo neste momento o maior entrave à atração de tais estudantes.*
- *A incapacidade dos serviços de administração pública, como a Segurança Social, em interagir em inglês com os nossos doutorandos.*
- *Os obstáculos que a crónica burocracia nacional coloca aos estudantes estrangeiros (ex. as dificuldades em obter nº de contribuinte, abrir conta num banco, etc.).*

8.1.4. Threats

- *The very reduced number of scholarships available at national level.*
- *The bureaucracy of the Serviço de Estrangeiros e Fronteiras (SEF), na entity that is not at all oriented to facilitate the attraction of foreign students. At this moment, SEF is a major obstacle for this attraction.*
- *The incapacity of public administration services, such as the Social Security, to interact in English with our PhD students.*
- *The obstacles created to the foreign students by our chronic national bureaucracy (ex. The difficulty in getting a fiscal number, opening a bank account, etc.).*

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

- *Renovação de infraestruturas: embora o programa tenha conseguido ultrapassar as dificuldades num contexto de limitações económicas, nomeadamente através duma intensa atividade de captação de projetos e estabelecimento de parcerias formais e informais com diversas entidades, torna-se necessário renovar as infraestruturas de base. Isso dificilmente se pode compatibilizar com os projetos de investigação, nomeadamente pelas restrições impostas pelas regras dos programas que financiam esses projetos, bem assim como pelas regras contabilísticas de amortização. A solução deverá passar assim por prosseguir um esforço concertado em múltiplas direções:*

- a) *Sensibilizar os órgãos de gestão da universidade para a necessidade de manter o objetivo de renovação de infraestruturas na sua agenda.*
- b) *Procurar programas específicos de financiamento de infraestruturas.*
- c) *Tentar estabelecer parcerias com empresas que possam apoiar a criação / renovação de laboratórios.*

- *Técnicos de apoio laboratorial: também neste caso importa prosseguir esforços em direções complementares:*

- a) *Sensibilizar os órgãos de gestão da universidade para a necessidade de contratar pessoal técnico não docente.*
- b) *Tentar obter algum financiamento específico da Fundação para a Ciência e Tecnologia, nomeadamente no âmbito de apoio ao CTS.*

- *Apoio aos estudantes estrangeiros: recomenda-se que a FCT NOVA crie um Gabinete de Apoio ao Estudante Estrangeiro (não só para este programa, mas para toda a faculdade). Tal Gabinete deveria incluir serviços de apoio:*

- a) *Durante a fase de candidatura dos estudantes: fornecimento de documentos para obtenção de visto, facilitação das interações com o SEF, assistência no alojamento inicial, fornecimento de informação sobre possibilidades de obtenção de bolsas, assistência na preparação dos documentos oficiais necessários para iniciar o programa, etc.*
- b) *Na chegada a Portugal: apoio à familiarização com os vários sectores da faculdade, assistência nos processos burocráticos (obtenção de NIF, abertura de conta no banco, etc.), assistência com transportes locais, ajuda na interface com Segurança Social e outros serviços, etc.*
- c) *Durante o doutoramento: apoio a necessidades de família, interface com os vários serviços da FCT-NOVA, facilitação da interface com o SEF (renovação de cartão de residente, etc.), etc.*

- *Doutoramentos em contexto industrial: lançamento dum grupo de trabalho para analisar e propor soluções para encontrar a forma de conciliar os requisitos de qualidade dum doutoramento com a restrições e características específicas dum trabalho de investigação realizado em contexto industrial.*

8.2.1. Improvement measure

- *Renovation of infrastructures: although the program has been able to overcome the barriers imposed by the economic constraints of last years, namely through an intense activity of attraction of projects and establishment of formal and informal partnerships with diverse entities, it is necessary to renovate the base infrastructures. This can hardly be done through the research projects, namely due to the rules of the underlying funding programs and also the accounting depreciation rules. The solution will thus require a concerted effort in multiple directions:*

- a) *Motivate the management bodies of the university to the need of keeping the infrastructure renovation objective in their agenda.*
- b) *Look for specific programs that can support research infrastructures.*
- c) *Make an effort to establish partnerships with enterprises that might help with the creation / renovation of labs.*

- *Lab support technicians: similarly, in this case it is necessary to pursue efforts in complementary directions:*

- a) *Motivate the management bodies of the university to the need of hiring non-teaching staff.*
- b) *Try to obtain some support from the Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT), namely in terms of support to the CTS centre.*

- *Assistance to foreign students: it is recommended that FCT-NOVA establishes a Foreign Students Office (not only for this program but rather for the whole faculty). This Office could include assistance services such as:*

- a) *Support during candidates' application phase: provision of elements to get the visa at Portuguese embassies, establishment of contacts with SEF (Serviço de Estrangeiros e Fronteiras) to expedite the visa granting processes, assistance with (initial) accommodation search and booking, provision of information about possible scholarships and other resources, assistance regarding the official documents the candidates need to bring, etc.*
- b) *Support on arrival in Portugal: guided tour through the campus and assistance with the academic enrolment process, help with accommodation, assistance with the processes to get fiscal number, bank account, etc., assistance with transportation tickets and options, help interfacing the social security and health care services, etc.*
- c) *During the PhD work: assistance with family issues (kinder-garden, etc.), help interfacing the various services of FCT, guidance for those that want to stay in Portugal after finishing the PhD, assistance with interfacing SEF [students need to regularly visit SEF to get/update residence card], etc.*

- *PhD in industrial context: launch a task force to study and propose solutions to make the right balance between the quality requirements of a PhD and the constraints and specific characteristics of a research work in an industrial context.*

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

- *Renovação de infraestruturas: alta*
- *Técnicos de apoio laboratorial: média*
- *Apoio aos estudantes estrangeiros: alta*
- *Doutoramentos em contexto industrial: media / baixa*

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

- *Renovation of infrastructures: high*
- *Lab support technicians: medium*
- *Assistance to foreign students: high*
- *PhD in industrial context: medium / low*

8.1.3. Indicadores de implementação

- *Renovação de infraestruturas: espera-se uma renovação substancial de laboratórios nas várias áreas ao longo dos próximos 5 anos. Para tal, as maiores expectativas quanto a fundos serão FCT, empresas e projetos.*
- *Técnicos de apoio laboratorial: espera-se uma melhoria em 2 anos, através da FCT NOVA e eventualmente da FCT (financiamento para CTS).*
- *Apoio aos estudantes estrangeiros: espera-se que a FCT NOVA possa implementar esta medida no prazo de 1 ano.*
- *Doutoramentos em contexto industrial: espera-se uma melhoria nesta área no espaço de 1-2 anos.*

8.1.3. Implementation indicator(s)

- *Renovation of infrastructures: a substantial renovation of laboratories in the various areas is expected along the next 5 years. To this end, the highest expectations regarding funds will be FCT, companies and projects.*
- *Laboratory support technicians: an improvement is expected in 2 years, through FCT NOVA and possibly the FCT (funding for CTS).*
- *Support for foreign students: it is expected that FCT NOVA will be able to implement this measure within 1 year.*
- *PhDs in an industrial context: an improvement in this area is expected within 1-2 years.*

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

<sem resposta>

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

<no answer>

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

9.2. Nova Estrutura Curricular

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

Área Científica / Scientific Area (0 Items)	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
		0	0	

<sem resposta>

9.3. Plano de estudos

9.3. Plano de estudos

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:*<sem resposta>***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***<no answer>***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

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

*<sem resposta>***9.4. Fichas de Unidade Curricular****Anexo II****9.4.1.1. Designação da unidade curricular:***<sem resposta>***9.4.1.1. Title of curricular unit:***<no answer>***9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:***<sem resposta>***9.4.1.3. Duração:***<sem resposta>***9.4.1.4. Horas de trabalho:***<sem resposta>***9.4.1.5. Horas de contacto:***<sem resposta>***9.4.1.6. ECTS:***<sem resposta>***9.4.1.7. Observações:***<sem resposta>***9.4.1.7. Observations:***<no answer>***9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***<sem resposta>***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***<sem resposta>***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***<sem resposta>***9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:***<no answer>***9.4.5. Conteúdos programáticos:**

<sem resposta>

9.4.5. Syllabus:

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

<sem resposta>

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

<sem resposta>

9.5. Fichas curriculares de docente

Anexo III

9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

<sem resposta>

9.5.2. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>