

ACEF/1819/0221767 — 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/1213/21767

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2015-07-21

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

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

[2_2-ACEF_1819_0221767 -AUTOAV-Seccao-I-Ponto-2_e_Ponto_3_vf.pdf](#)

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

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

Sim

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

Tendo sido identificada a necessidade de proceder a atualizações / revisões, reforçado pela CAE no ponto 9.8 da anterior avaliação do CE, que indica a concordância com uma revisão de todo o plano curricular, foi concretizada uma reestruturação do plano curricular e do plano de estudos. São os seguintes os principais eixos / motivações da reestruturação:

1. Sequência das matérias letivas;
2. Projetos;
3. Paradigma de Programação;
4. Atualização de Conteúdos;
5. Competências Transversais.

No processo de reestruturação não existe descaracterização do CE, nomeadamente dos seus objetivos e perfil de formação. O impacto nos créditos das áreas científicas (ver tabela na seção 2) e nas horas totais de contato (acréscimo de 12 horas) é inferior aos limiares definidos. A fundamentação é exposta no ponto 3.2 do presente relatório.

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

Having identified the need to carry out updates / revisions, reinforced by the CAE in point 9.8 of the previous EC evaluation, which indicates the agreement with a revision of the entire curriculum, a restructuring of the curriculum and curriculum was carried out. The main axes / motivations of the restructuring are as follows:

1. Sequence of materials;
2. Projects;
3. Programming Paradigm;
4. Content Update;
5. Transversal Competencies.

In the restructuring process there is no de-characterization of the EC, namely its objectives and training profile. The impact on credits from scientific areas (see table on section 2) and on total contact hours (12-hour increase) is lower than the defined thresholds. The reasoning is set out in point 3.2 of this report.

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

Sim

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

Tendo sido identificada a necessidade de proceder a atualizações / revisões, reforçado pela CAE no ponto 9.8 da anterior avaliação do CE, que indica a concordância com uma revisão de todo o plano curricular, foi concretizada uma reestruturação do plano curricular e do plano de estudos. São os seguintes os principais eixos / motivações da reestruturação:

Sequência das matérias letivas: A sequência de conteúdos foi melhorada nas áreas do 3D, produção de conteúdos audiovisuais e Engenharia de Software. Embora as matérias sejam todas abordadas, a sua sequência não era a mais correta pelo que foram antecipadas por forma a poder utilizar as competências e conhecimentos mais cedo em UCs integradoras e projetos.

Projetos: Atualmente, as UC de projeto ocorrem em paralelo às UCs que os suportam. Acresce que têm uma dimensão relativamente pequena o que não permite a interação eficaz com empresas. Neste contexto, foram agregados os projetos do 2o ano aos projetos do 3o ano, transformando em duas UCs de Projeto que passam a ter 10 ECTS cada, correspondendo 1/3 de cada semestre.

Paradigma de Programação: A opção passa por reestruturar as UCs de programação, com opção pela introdução do Paradigma Orientado ao Objeto desde o início. Com esta opção pretendeu-se dar uma resposta mais efetiva à necessidade que existe em trabalhar com este paradigma na maior parte dos sistemas de desenvolvimento na área.

Atualização de Conteúdos: Quer por via da evolução tecnológica, quer por ajuste às necessidades dos mercados, existem áreas de conhecimento e competência que se identificou necessário reforçar no CE. Foram reforçadas as componentes de desenvolvimento web, Computação Móvel, Tecnologias Interativas e Realidade Aumentada, Virtual e Mista. A Física passa a ser orientado à sua simulação computacional e representação (e.g. visual) num contexto mais aplicado.

Competências Transversais. Os conteúdos das UC de competências transversais são melhor organizados e integrados em novas unidades curriculares.

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

Having identified the need to carry out updates / revisions, reinforced by the CAE in point 9.8 of the previous EC evaluation, which indicates the agreement with a revision of the entire curriculum, a restructuring of the curriculum and curriculum was carried out. The main axes / motivations of the restructuring are as follows:

Sequence of materials: The sequence of contents was improved in the areas of 3D, audiovisual content production and Software Engineering. Although the subjects are all addressed, their sequence was not the most accurate one so they were anticipated so that they could use the skills and knowledge earlier in integrating CUs and projects.

Projects: Currently, project UCs occur in parallel to the UCs that support them. In addition, they have a relatively small dimension which does not allow effective interaction with companies. In this context, the projects of the 2nd year were added to the projects of the 3rd year, transforming into two Project UCs that now have 10 ECTS each, corresponding to 1/3 of each semester.

Programming Paradigm: The option is to restructure the programming UCs, with the option of introducing the Object Oriented Paradigm from the beginning. This option was intended to provide a more effective response to the need to work with this paradigm in most development systems in the area.

Content Update: Whether through technological evolution or by adjusting to the needs of the markets, there are areas of knowledge and competence that have been identified as necessary to strengthen in the EC. The components of web development, Mobile Computing, Interactive Technologies and Augmented Reality, Virtual and Mixed were reinforced. Physics is now oriented to its computational simulation and representation (e.g. visual) in a more applied context.

Transversal Competencies. The contents of UCs of transversal competences are better organized and integrated into new curricular units.

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.

Durante o ano de 2018 o curso de ECGM viu melhorar substancialmente os recursos disponíveis de apoio às

unidades curriculares, nomeadamente através da aquisição de novos equipamentos, a criação de um estúdio de televisão e de um laboratório.

Os equipamentos adquiridos são de diverso tipo como: cameras de vídeo, cameras fotográficas, tripés, iluminadores, óculos de realidade aumentada (Hololens) e de imersão (Oculus Rift), sensores de movimento (leapmotion) e controle de gestos, joysticks 3D, consolas de jogos, volante e pedais para jogos, placas raspberry e sensores e atuadores diversos.

O IPVC decidiu criar um estúdio de televisão com diversas valências ao nível da produção de conteúdos audiovisuais, o qual é utilizado pelo curso.

Adicionalmente, foi criado um Laboratório de Interação e Audiovisuais, equipado com diversas estações de trabalho, contendo diversos equipamentos, o qual tem permitido o desenvolvimento de projetos por parte de alunos do curso de ECGM.

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

During the year 2018 the ECGM course saw substantial improvement in the available resources to support the curricular units, namely through the acquisition of new equipment, the creation of a television studio and a laboratory.

The equipment acquired is of various types such as: video cameras, cameras, tripods, illuminators, Hololens and immersion (Oculus Rift) glasses, motion sensors (leapmotion) and gesture control, 3D joysticks, consoles of games, steering wheel and pedals for games, raspberry plates and sensors and diverse actuators.

The IPVC has decided to create a television studio with several skills in the production of audiovisual content, which is used by the course.

In addition, an Interactive and Audiovisual Laboratory was created, equipped with several workstations, containing several equipment, which has allowed the development of projects by students of the ECGM course.

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.

Desde o processo de avaliação anterior, mantiveram-se os protocolos que tinham já sido estabelecidos no período anterior e foram estabelecidos novos protocolos, no âmbito do Curso e no âmbito da Área Científica de Informática e Eletrotécnica, o que inclui protocolos de formação em contexto de trabalho com empresas no âmbito de Cursos de Especialização Tecnológica (CET) e de Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP).

No total foram estabelecidos 72 novos protocolos com empresas nacionais, tais como: Ancornet, Lda; AZ Negócios - Internet e Multimedia; Blisq Creative; BPHL – Assessoria Informática e de Gestão; CCG; Farfetch Portugal – Unip., Lda; Frenetikódigo - Software Unipessoal Lda; GEMA; ILIKE (Inove Online); InforViana - Sistemas Informáticos, Lda.; Light Speck, Lda.; Negro Esquisso - Agência Web, Lda.; OEI Oficina de Eletrónica e Informática, Lda.; Pêra Doce - Produções Audiovisuais; PORMIN - Trabalhos de Arquitectura e Engenharia, Lda; Webincode, Lda.

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

Since the previous evaluation process, protocols that had already been established in the previous period have been maintained and new protocols have been established, within the scope of the Course and of the Scientific Area of Informatics and Electrotechnical, which includes protocols of the training in the context of workplace with companies within the scope of Technological Specialization Courses (CETs) and Professional Technical Higher Courses (CTeSPs).

In total, 72 new protocols were established with national companies, such as: Ancornet, Lda; AZ Negócios - Internet e Multimedia; Blisq Creative; BPHL – Assessoria Informática e de Gestão; CCG; Farfetch Portugal; Frenetikódigo - Software Unipessoal Lda; GEMA; ILIKE (Inove Online); InforViana - Sistemas Informáticos, Lda.; Light Speck, Lda.; Negro Esquisso - Agência Web, Lda.; OEI Oficina de Eletrónica e Informática, Lda.; Pêra Doce - Produções Audiovisuais; PORMIN - Trabalhos de Arquitectura e Engenharia, Lda; Webincode, Lda.

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

Sim

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

O Gabinete e Portal de Emprego IPVC que funciona em articulação com as Direções das Escolas, Coordenadores de Curso, estudantes/diplomados e empresas). Foi criado o programa de Mentorias interpares que tem como objetivo procurar estimular o apoio aos novos alunos na sua integração e sucesso académico através de outros alunos em níveis mais avançados de formação numa intervenção de proximidade e solidariedade. A CIMEIRA IPVC, iniciativa estruturante na permanente auscultação e feedback, funcionando como um fórum de discussão, com os “SmartTalks” e a feira de emprego com “Speed Recruitment”. Adicionalmente, o desenvolvimento da plataforma on.ipvc, onde estudantes e docentes encontram a maioria da gestão da atividade letiva.

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

The Office and Portal of Employment IPVC that works in articulation with the Directions of the Schools, Course Coordinators, students/graduates and companies). The program of peer mentoring was created with the aim of seeking to stimulate support for new students in their integration and academic success through other students at more advanced levels of training in a proximity intervention and solidarity. The IPVC SUMMIT, a structuring initiative in the permanent listening and feedback, functioning as a discussion forum, with the "SmartTalks" and the job fair with "Speed Recruitment". In addition, the development of the on.ipvc platform, where students and teachers find most of the management of the teaching activity.

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

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1 Instituição de ensino superior.

Instituto Politécnico De Viana Do Castelo

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

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

Escola Superior De Tecnologia E Gestão De Viana Do Castelo

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

1.3. Ciclo de estudos.

Engenharia da Computação Gráfica e Multimédia

1.3. Study programme.

Graphic Computing and Multimedia Engineering

1.4. Grau.

Licenciado

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

[1.5._Despacho- 6744-2017- Publica Eng.da Computação Gráfica e Multimédia, da ESTG.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Computação Gráfica e Multimédia

1.6. Main scientific area of the study programme.

Computer Graphics and Multimedia

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

481

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:

213

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.

180

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

6 semestres (3 anos)

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

6 semesters (3 years)

1.10. Número máximo de admissões.

58

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

Presentemente o número de vagas (CNA) do curso é de 38. Devido à procura que o curso teve no ano letivo de 2017/18 houve um incremento ao anterior número de vagas (28), considerando a possibilidade que despacho ministerial ofereceu para o incremento de vagas dos cursos de TIC. Os diplomas em vigor nesta data indicam que se pode ir ao máximo (sobre as vagas CNA) de 20% para Concursos Especiais e Mudança de par instituição/corso (CE), 20% para concurso de Estudante Internacional (EI) e 10% para Regimes Especiais (RE). Por aplicação destes limites e diplomas legais em vigor, para o ano letivo de 2018/19 a licenciatura em ECGM abriu as seguintes vagas:

- CNA – 38
- CE (20%) – 8
- EI (20%) – 8
- RE (10%) – 4

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

Currently, the number of vacancies (CNA) in the course is 38. Due to the demand that the course had in the 2017/18 academic year, there was an increase to the previous number of vacancies (28), considering the possibility that ministerial order offered to increase ICT courses. The diplomas in force on this date indicate that a maximum (under CNA vacancies) of 20% may be applied to Special Competitions and Change of institution / course (CE), 20% for International Student (EI) and 10% for International Special Regimes (RE). By applying these limits and legal diplomas in force, for the academic year 2018/19 the degree in ECGM opened the following vacancies:

- CNA – 38
- CE (20%) – 8
- EI (20%) – 8
- RE (10%) – 4

1.11. Condições específicas de ingresso.

Provas Ingresso: 1 dos seguintes conjuntos:

16 Matemática ou 07 Física e Química

16 Matemática ou 10 Geometria Descritiva

16 Matemática

Classificações Mínimas

Nota de Candidatura: 95/200 pontos

Provas de Ingresso: 95/200 pontos

Fórmula de Cálculo da Classificação de Ingresso

Média do secundário: 65%

Provas de ingresso: 35%

Preferência Regional: 50%

Áreas :Braga,Porto,Viana do Castelo

Outros Acessos Preferenciais

Percentagem de vagas: 20%

Lista de Cursos com Acesso Preferencial : candidatura 2012

<http://www.dges.mec.pt/guias/detcurso.asp?codc=8407&code=3163&frame=1>

1.11. Specific entry requirements.

Entrance Examinations: one of the following sets:

16 Mathematics ou 07 Physics and Chemistry

16 Mathematics ou 10 Descriptive Geometry
16 Mathematics

Minimum Scores

Entry Score: 95/200

Entrance Examinations: 95/200

Entry Score Formula:

High School Average Score : 65%

Entry Examinations: 35%

Regional Preference: 50% vacancies

Regions (districts) :Braga,Porto,Viana do Castelo

Other Preferred Access:

percentage of vacancies: 20%

List of high school-level programs with preference (in 2012)

<http://www.dges.mec.pt/guias/detcurso.asp?codc=8407&code=3163&frame=1>

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:

Escola Superior de Tecnologia e Gestão.

Higher School of Technology and Management.

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

[1.14._Desp 4872 2016 - Regulamento Creditação Competências IPVC.pdf](#)

1.15. Observações.

Tal como afirmado na pronúncia da avaliação anterior, concordamos com a CAE da necessidade de indicar como Area Fundamental do CE a área CNAEF 481 - Ciências Informáticas, tal como observado no ponto 8.1 do relatório da CAE. Este processo está presentemente a decorrer e será pedido esta mudança à DGES, estando a decorrer a indicação das áreas CNAEF da 1ª área fundamental como 481 (Ciências Informáticas) e da 2ª área fundamental como 213 (Áudio-visuais e produção dos media).

O curso está em pleno processo de transição para a nova estrutura curricular e respetivo plano de estudos.

1.15. Observations.

As stated in the pronunciation of the previous evaluation, we agree with the need to indicate as CFF AFF the area CNAEF 481 - Computer Science, as noted in section 8.1 of the CAE report. This process is currently underway, with the indication of the CNAEF areas of the 1st fundamental area being 481 (Computer Science) and the 2nd fundamental area as 213 (Audio-visual and media production).

The course is in the process of transition to the new curricular structure and its new study plan.

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

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

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

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

<sem resposta>

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

2.2. Estrutura Curricular -

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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 Básicas / Fundamental Sciences	CB	23	0	
Ciências Complementares / Complementary Sciences	CC	9	0	
Ciências da Computação / Computer Sciences	CComp	45	0	
Computação Gráfica e Multimédia / Computer Graphics and Multimedia	CGM	89	0	
Artes, Comunicação e Design / Arts, Communication and Design	ACD	14	0	
(5 Items)		180	0	

2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.

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

O docente responsável da unidade curricular define no programa a metodologia de ensino, de acordo com os objetivos da unidade. Nestes programas, os objetivos de aprendizagem e a proposta de metodologias de ensino, são analisados pela comissão de curso e ratificadas pelo coordenador de curso, seguindo depois para apreciação e aprovação pelo Conselho Técnico Científico.

Os relatórios das unidades curriculares, elaborados no fim de cada semestre, permitem também perceber do maior ou menor sucesso. Os próprios discentes, no inquérito de avaliação online das unidades curriculares, avaliam a adequação das metodologias de ensino, fornecendo as suas perceções sobre as metodologias utilizadas.

O curso segue preferencialmente uma abordagem baseada na sequência imaginar, conceber, implementar, utilizar, também denominada de CDIO (Conceive — Design— Implement — Operate). Esta metodologia é particularmente adequada nas unidades orientadas ao projeto onde os alunos são incentivados a utilizá-la.

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

The responsible teacher of the curricular unit defines in the program the methodology of teaching, according to the objectives of the unit. In these programs, the learning objectives and the proposal of teaching methodologies are analyzed by the course committee and ratified by the course coordinator, followed by appreciation and approval by the Scientific Technical Council.

The reports of the curricular units, elaborated at the end of each semester, also allow to perceive of the greater or less success. The students themselves, in the online assessment survey of the curricular units, evaluate the adequacy of the teaching methodologies, providing their perceptions about the methodologies used.

The course preferably follows an approach based on the sequence imagine, conceive, implement, use, also called CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate). This methodology is particularly appropriate in project-oriented units where students are encouraged to use it.

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

Em termos de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS, em cada Unidade Curricular (UC) é registado pelos alunos o “Tracking Semanal de Horas”, sendo este registo efetuado no final de cada semana. Cada aluno indica o número de horas que gastou na UC fora das horas de contacto em sala em aula. Com base neste registo é analisado se o tempo de estudo necessário corresponde ao

estimado em ECTS, considerando o Inquérito de Avaliação da Qualidade de Ensino e o Relatório da UC, no ponto "Adequação dos ECTS da unidade curricular". Com base nesta informação, para todas as UC's e para o ano letivo em análise, verifica-se que a média do tempo de estudo necessário corresponde ao estimado em ECTS.

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

In terms of verifying that the average workload required for students corresponds to that estimated in ECTS, in each Curricular Unit (UC) the students record the "Weekly Tracking of Hours", which is done at the end of each week. Each student indicates the number of hours actually worked in the UC outside the classroom. Based on this number, it is analyzed whether the required study time corresponds to the estimated in ECTS, considering the Survey of the Quality Assessment of Teaching and the Report of the UC, in the section "Adequacy of ECTS of the Curricular Unit". Based on this information, for all UCs and for the academic year in analysis, it is verified if the average of the required study time corresponds to the estimated in ECTS.

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

O docente responsável da unidade curricular define no programa a metodologia de avaliação, de acordo com os objetivos da unidade. Esses programas, os objetivos de aprendizagem e a proposta de adequação das formas de avaliação, são analisados pela comissão de curso e ratificadas pelo coordenador de curso, seguindo depois para apreciação e aprovação pelo Conselho Técnico Científico. Desta análise resulta também uma grelha de avaliação contínua, calendarizada colocada na plataforma moodle e afixada pelos Serviços Académicos da Escola no Placard do Curso.

Os relatórios das unidades curriculares, elaborados no fim de cada semestre, permitem também perceber do maior ou menor sucesso, resultante da avaliação de cada aluno, para além da apreciação global, feita pelos próprios discentes, no inquérito de avaliação online das unidades curriculares.

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

The responsible teacher of the Curricular Unit defines in the program the methodology of evaluation, according to the objectives of the unit. These programs, the learning objectives and the proposals for the adequacy of the evaluation forms are analyzed by the course committee and ratified by the course coordinator, followed by the assessment and approval by the Scientific Technical Council. This analysis also results in a continuous assessment grid, placed on the moodle platform and posted by the Academic Services of the School in the Placard of the Course.

The reports of the curricular units, elaborated at the end of each semester, also allow to perceive of the greater or lesser success, resulting from the evaluation of each student, besides the global appreciation, made by the own students, in the survey of online evaluation of the curricular units.

2.4. Observações

2.4 Observações.

O curso está em pleno processo de transição do antigo plano de estudos para o novo plano. O período de transição tem a duração de 3 anos e começou no ano letivo de 2017/18. O novo plano entra em vigor sucessivamente a partir do anos curriculares iniciais, tendo começado no 1.º ano de 2017/18. No ano de 2018/19 o 2º ano curricular adoptou o novo plano de estudos. O processo finaliza no ano de 2019/2020 quando o novo plano de estudos atinge o 3º ano curricular. Por esta razão ainda existem resultados por avaliar referentes ao novo plano de estudos, que poderão afetar consideravelmente a prestação formativo do curso, nomeadamente a adoção de projetos/estágios com maior peso formativo.

2.4 Observations.

The course is in the process of transition from the old study plan to the new plan. The transition period lasts for 3 years and began in the academic year 2017/18. The new plan will enter into force successively from the initial curricular years, starting in the first year of 2017/18. In the year 2018/19 the second year of the curriculum adopted the new curriculum. The process ends in the year 2019/2020 when the new curriculum reaches the 3rd year of the curriculum. For this reason, there are still results to be evaluated regarding the new study plan, which could significantly affect the training provision of the course, namely the adoption of projects / internships with higher formative weight.

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: Luis Miguel Cabrita Romero

Comissão de curso/Study Cycle Committee: Pedro Miguel do Vale Moreira, Pedro Miguel Teixeira Faria, Isabel

Maria Torres Magalhães Vieira de Araújo, Paula Alexandra Carvalho de Sousa Rego, Maria Estrela Ribeiro Ferreira da Cruz.

3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

3.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação / Information
Pedro Miguel do Vale Moreira	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		Eng. Eletrotécnica e de Computadores (Eng. Informática : Inteligência Artificial e C	100	Ficha submetida
Rui Manuel da Silva Gomes	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		Informática	100	Ficha submetida
Luis Miguel Cabrita Romero	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Informática	100	Ficha submetida
Isabel Maria Torres Magalhães Vieira de Araújo	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Didática, Ciências e Tecnologias da Comunicação / Matemática	100	Ficha submetida
Sidónio Martins Brazete	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre		Informática	100	Ficha submetida
Paula Alexandra Carvalho de Sousa Rego	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Informática	100	Ficha submetida
Isabel José da Costa Ribeiro Gonçalves	Equiparado a Assistente ou equivalente	Mestre		Engenharia Geográfica	100	Ficha submetida
Patrícia Alexandra Pinheiro de Castro Vieira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Arte e Design	100	Ficha submetida
Teresa Cristina Fernandes Ferreira Madureira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Ciências Económicas e Empresariais	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Teixeira Faria	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Ciências Informáticas	100	Ficha submetida
Vítor Manuel Ferreira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Multimédia em Educação: Computação Móvel Aplicada	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Ribeiro de Castro	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Conhecimento em Ciências de Engenharia	100	Ficha submetida
João Ferreira de Carvalho Castro Nunes	Equiparado a Assistente ou equivalente	Licenciado		Engenharia Informática	100	Ficha submetida
António Miguel Ribeiro dos Santos Rosado da Cruz	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Informática	100	Ficha submetida
Maria Estrela Ribeiro Ferreira da Cruz	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor	Título de especialista (DL 206/2009)	Engenharia de Software (Tecnologias e Sistemas de Informação)	100	Ficha submetida
Vanda Alexandre Marques dos Santos	Equiparado a Assistente ou equivalente	Doutor		Ciências da Educação	40	Ficha submetida
Alexandre Ulisses Fonseca de Almeida e Silva	Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente	Mestre	Título de especialista (DL 206/2009)	Eng ^a Electrotécnica e Computadores	50	Ficha submetida
António José Alves Antunes Viana	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre	Título de especialista (DL 206/2009)	Engenharia Informática	50	Ficha submetida
Nuno Miguel Cristino Ribeiro	Assistente convidado ou equivalente	Licenciado		Cinema e Vídeo	20	Ficha submetida
Vítor Manuel da Silva Alves	Equiparado a Assistente ou equivalente	Mestre		Tecnologias e Gestão de Sistemas de Informação	50	Ficha submetida
Ana Margarida Almeida Rego	Equiparado a Assistente ou equivalente	Mestre		Educação Especial	40	Ficha submetida
					1750	

<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.**

21

3.4.1.2. Número total de ETI.

17.5

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:	15	85.714285714286

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):	12.4	70.857142857143

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	9	51.428571428571
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	1	5.7142857142857

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	15	85.714285714286
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	1	5.7142857142857

4. Pessoal Não Docente

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

A ESTG conta com 25 colaboradores em dedicação exclusiva, para apoio ao funcionamento da UO na sua vertente pedagógica, administrativa e de prestação de serviços. A distribuição dos colaboradores pelos respetivos serviços é a seguinte: 3 no Balcão Único (tesouraria, recursos humanos e património); 3 na Biblioteca e Arquivo que garantem a abertura do espaço e arquivo; nos Serviços de Informática, 2 técnicos mantêm em funcionamento uma rede de equipamentos, garantindo o normal funcionamento das comunicações da ESTG; 4 colaboradores asseguram o funcionamento dos Serviços Académicos; nos Laboratórios, 6 funcionários apoiam a atividade letiva e a prestação de serviços; o Gabinete de Apoio aos Cursos conta com 2 funcionários; 3 colaboradores apoiam o secretariado da Direção e o Apoio aos Órgãos Científico e Pedagógico; 2 colaboradores asseguram os Serviços Técnicos/manutenção. Existem ainda serviços contratados de segurança e limpeza.

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

ESTG has 25 employees in exclusive dedication to support the operation of the UO in its pedagogical, administrative and service delivery. The distribution of employees by the respective services is as follows: 3 at the Single Desk (treasury, human resources and assets); 3 in the Library and Archive that guarantee the opening of the space and file; in Computer Services, two technicians maintain a network of equipment, ensuring the normal functioning of ESTG communications; 4 employees ensure the functioning of the Academic Services; in the Laboratories, 6 employees support the teaching activity and the provision of services; the Course Support Office has 2 employees; 3 collaborators support the secretariat of the Direction and the Support to the Scientific and Pedagogical Organs; 2 employees assure the Technical Services / maintenance. There are also contracted security and cleaning services.

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

O Instituto Politécnico de Viana do Castelo e a Escola Superior de Tecnologia e Gestão, apoiam a continuidade de formação dos seus colaboradores, quer financeiramente quer por facilidades de horário laboral.

A distribuição, por qualificação, é a seguinte:

Mestrado – 5;

Licenciatura – 10;

12º ano – 7;

11º ano – 2;

4º ano – 1.

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

The Polytechnic Institute of Viana do Castelo and the School of Technology and Management, support the continuing training of its employees, both financially and by working hours.

The distribution, by qualification, is as follows:

Masters - 5;

Bachelor's degree - 10;

12th grade - 7;

11th year - 2;

4th year - 1.

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.

113

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	83
Feminino / Female	17

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

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

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
1º ano curricular	44
2º ano curricular	31
3º ano curricular	38
	113

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	26	28	38
N.º de candidatos / No. of candidates	40	63	48
N.º de colocados / No. of accepted candidates	23	30	22
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	29	38	36
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	115.2	110.3	121.7
Nota média de entrada / Average entrance mark	123.7	126.4	134.7

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

Os alunos são quase exclusivamente provenientes do norte do país. Cerca de 17% dos pais tem formação superior, sendo que nas famílias cerca de 70% dos pais está empregado, estando os restantes noutras condições. Não se consideram significativas as alterações para poder concluir sobre tendências de evolução, exceto na formação dos pais onde se assiste a um aumento da formação superior.

5.3. Eventual additional information characterising the students.

The students are almost exclusively from the north of the country. About 17% of the parents have higher education, and in the families about 70% of the parents are employed, the rest being in other conditions. Changes are not considered significant to be able to conclude on trends of evolution, except in the formation of the parents where there is an increase of the superior formation.

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	12	20	7
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	6	7	3
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	2	6	1
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	2	2	0
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	2	5	3

Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

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

N.A.

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

N.A.

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

O curso de ECGM é constituído por 5 áreas científicas: 1) Computação Gráfica e Multimédia – 49%; 2) Ciências Básicas – 13%; 3) Ciências da Computação – 25%, 4) Artes, Comunicação e Design – 8% e 5) Ciências Complementares – 5%.

Procedendo-se à análise dos resultados das avaliações no último ano letivo (2017/2018) constata-se que, em média, 21.6%, 79.2%, 42.8%, 77.6% e 69% dos alunos inscritos obteve aproveitamento às unidades curriculares das áreas científicas de Ciências Básicas, de Artes, Comunicação e Design, de Ciências da Computação, de Ciências Complementares e de Computação Gráfica e Multimédia, respetivamente. Também se verificou que uma percentagem significativa dos alunos não se submeteu a qualquer avaliação. Apenas foram avaliados, em média, 43.6%, 87.5%, 70.6%, 77.6% e 79% dos alunos inscritos às unidades curriculares das áreas científicas de Ciências Básicas, Artes, de Comunicação e Design, de Ciências da Computação, de Ciências Complementares e de Computação Gráfica e Multimédia, respetivamente.

Analisando apenas os alunos que se submeteram à avaliação, constata-se que 50,2% obteve aproveitamento nas unidades curriculares da área Científica das Ciências Básicas, 70,6% nas unidades curriculares da área científica das Ciências da Computação, seguido de 79%, 81,8% e 85,7% nas unidades curriculares das áreas científicas de Computação Gráfica e Multimédia, de Ciências Complementares e de Artes, Comunicação e Design, respetivamente. Dos alunos submetidos à avaliação, em média, a maioria obteve sucesso nas unidades curriculares, em todas as áreas científicas.

Em síntese, as áreas nas quais se evidenciam melhores resultados são as áreas científicas da Computação Gráfica e Multimédia, e das Artes, Comunicação e Design. Aquelas nas quais se verificam piores resultados são as das Ciências Exatas e das Ciências da Computação. A análise efetuada indica que os estudantes revelam maiores dificuldades nestas últimas áreas, concentradas nos primeiros semestres da formação. No entanto, os estudantes obtêm melhores resultados nas áreas específicas do curso. Também é notória a evolução dos estudantes ao longo dos três anos de formação, pois a percentagem de aprovados sobre inscritos quase duplica do 1º ano do ciclo de estudos para o último (41,9% no 1º ano versus 80,9 no 3º ano). Nota-se que ao longo da sua formação, os estudantes vão desenvolvendo competências e hábitos de estudo, os quais se vão refletindo positivamente nos resultados académicos.

Apesar de no início do curso os estudantes revelarem dificuldades nas áreas fundamentais de formação (por natureza áreas que exigem maior capacidade de abstração, capacidade de raciocínio e método de estudo) é notória a sua evolução,

garantindo o desenvolvimento de competências que lhes permitem a integração no mercado do trabalho cada vez mais competitivo e global.

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

The ECGM course consists of 5 scientific areas: 1) Computer Graphics and Multimedia - 49%; 2) Basic Sciences - 13%; 3) Computer Science - 25%, 4) Arts, Communication and Design - 8% and 5) Complementary Sciences - 5%.

By analyzing the results of the evaluations in the last academic year (2017/2018), it can be seen that, on average, 21.6%, 79.2%, 42.8%, 77.6% and 69% of the enrolled students obtained use of the curricular units of the areas Basic Sciences, Arts, Communication and Design, Computer Science, Complementary Sciences and Computer Graphics and Multimedia, respectively. It was also found that a significant percentage of the students did not undergo any evaluation. Only 43.6%, 87.5%, 70.6%, 77.6% and 79% of the students enrolled in the curricular units of the basic sciences, arts, communication and design sciences, computer science, complementary sciences and of Computer Graphics and Multimedia, respectively.

Analyzing only the students who underwent the evaluation, it is verified that 50.2% was proficient in the curricular units of the Scientific Area of Basic Sciences, 70.6% in the curricular units of the scientific area of Computer Science, followed by 79% 81.8% and 85.7% in the curricular units of the scientific areas of Computer Graphics and Multimedia, Complementary Sciences and Arts, Communication and Design, respectively. Of the students submitted to the evaluation, on average, the majority succeeded in the curricular units, in all scientific areas.

In summary, the areas in which the best results are shown are the scientific areas of Computer Graphics and Multimedia, and Arts, Communication and Design. Those in which the worst results occur are those of Exact

Sciences and Computer Science. The analysis indicates that students show greater difficulties in these last areas, concentrated in the first semesters of the training. However, students get better results in the specific areas of the course. The evolution of students during the three years of training is also well known, since the percentage of students enrolled in the program almost doubles from the 1st year of the study cycle to the last one (41.9% in the 1st year versus 80.9 in the 3rd year) . It is noted that throughout their training, students are developing skills and study habits, which are reflected positively in the academic results.

Although at the beginning of the course the students reveal difficulties in the fundamental areas of formation (by nature, areas that require greater capacity for abstraction, reasoning capacity and method of study), their evolution is notorious,

ensuring the development of skills that allow them to integrate into the increasingly competitive and global labor market.

6.1.4. Empregabilidade.

6.1.4.1. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (estatísticas da DGEEC ou estatísticas e estudos próprios, com indicação do ano e fonte de informação).

De acordo com a informação mais recente disponibilizada em <http://infocursos.mec.pt/bds.asp> (Dados e Estatísticas de Cursos Superiores) é possível verificar para o ano de 2018 (base de dados disponível à data de junho/2018):

*Evolução do Desemprego dos Diplomados 2012/13_2015/16
No de Diplomados: 41
Desempregados:4
Taxa de desemprego: 9,7%*

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 latest information available at <http://infocursos.mec.pt/bds.asp> (Data and Statistics of Higher Education) it is possible to verify for the year 2018 (database available as of June / 2018) :

*Evolution of Unemployment among Graduates 2012 / 13_2015 / 16
No of Graduates: 41
Unemployed: 4
Unemployment rate: 9.7%*

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

A taxa de emprego do curso nos últimos 3 anos foi de 93,3%, 85,4%, e 90,3%. São dados positivos apesar da queda há dois anos que foi recuperado no último ano. Esta evolução denota uma estabilidade na oferta de emprego na área, prevendo-se que venha ainda a melhorar.

Para abordar o emprego o IPVC elabora um relatório bienal efetuado com base na auscultação a Entidades Externas (incluindo Empregadores) que pode ser consultado no portal de gestão do IPVC (on.ipvc.pt) na opção de SGGQ (Sistema de Gestão e de Garantia da Qualidade). São também elaborados relatórios mensais de monitorização do Portal de Emprego e efetuadas divulgações constantes de oportunidades de emprego. O curso participa ativamente na Cimeira IPVC, onde divulga a oferta formativa, no speed recruitment, e no Emprego à Mesa, que promove o emprego e inclusão empresarial. O curso organiza anualmente Jornadas área, onde participam empresas da área e promovida a procura de talentos.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

The course's employment rate in the last 3 years was 93.3%, 85.4%, and 90.3%. They are positive data despite the fall two years ago that was recovered in the last year. This evolution indicates a stability in the supply of employment in the area and is expected to improve further.

To address the job the IPVC prepares a biennial report based on the consultation to External Entities (including Employers) that can be consulted in the management portal of the IPVC (on.ipvc.pt) in the option of SGGQ (Management and Guarantee System of Quality). Monthly reports of monitoring the Employment Portal are also prepared and constant disclosures of job opportunities are made. The course participates actively in the IPVC Summit, where it announces the training offer, in the speed recruitment, and in the Employment at the Table, that promotes employment and business inclusion. The course organizes annually seminars, where companies of the area participate and the search for talents is promoted.

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
ALGORITMI - Software Engineering Code of Ethics and Professional Practice	Muito Bom/Very Good	Univeersidade do Minho / University of Minho	3	Investigação na área fundamental do curso / Research in the fundamental area of the course
LIACC - Laboratório de inteligência Artificial e Ciência de Computadores.	Muito Bom/Very Good	Universidade do Porto / University of Porto	3	Investigação na área fundamental do curso / Research in the fundamental area of the course
ARC4DigiT- Applied Research Center for Digital Transformation	Created in 2017 is in evaluation process (on 11/Dec/2018), Waiting for evaluation report.	Politechnic Institute of Viana do Castelo	10	Investigação na área fundamental do curso / Research in the fundamental area of the course
CETRAD – Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento	Bom / Good	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	1	Investigação na área das ciências empresariais / Investigação na área das Ciências Empresariais
CISUC - Centre for Informatics and Systems of the University of Coimbra	Muito Bom / Very Good	Universidade de Coimbra	1	Investigação na área fundamental do curso / Research in the fundamental area of the course
CIBIO-Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos	Muito Bom / Very Good	Universidade do Porto / University of Porto	1	Investigação na área Ciências Biológicas / Research in the field of Biological Sciences

Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/c6dc5fe5-f07c-d95b-8037-5c07f642b7d9>

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/c6dc5fe5-f07c-d95b-8037-5c07f642b7d9>

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.

Desde 2014, 6 docentes que integram o corpo docente permanente do curso terminaram o doutoramento, nomeadamente (Isabel Araújo (2014), Pedro Faria (2014), Vítor Ferreira (2015), Estrela Cruz (2016), Paula Rego (2017) e Patrícia Vieira (2018), dos quais 5 são doutoramentos na área do curso.

Dois docentes defenderam o título de especialista, nos termos do Decreto-Lei nº 206/2009 de 31 agosto, nomeadamente José Viana e Alexandre Silva.

No início de 2018, foi criado o centro de Investigação ARC4DigiT (Applied Research Centre for Digital Transformation) do IPVC, do qual são membros todos os docentes doutorados da área do curso. A grande maioria dos docentes, no entanto, continua a pertencer aos centros de investigação a que pertenciam anteriormente. Como consequência, o número de docentes que pertencem a centros de investigação também aumentou.

A criação do centro de investigação e o aumento do número de professores doutorados impulsionou um aumento no número de publicações. No período 2014-2018 os docentes do curso, com doutoramento, fizeram um total de 117 publicações e editaram 3 livros. Das publicações, 86 são artigos de conferências internacionais, 17 capítulos de livro e 11 em jornais ou revistas internacionais. Na área do curso foram feitas 3 edições de livros e 79 publicações, das quais 51 em conferências internacionais indexadas, 14 capítulos de livros e 11 publicações em jornais ou revistas internacionais.

Os docentes do curso colaboram atualmente em vários projetos de investigação em cooperação com empresas e outras instituições de Ensino Superior, nomeadamente nos projetos: VALORMAR (2017-2020): VALORIZAÇÃO INTEGRAL DOS RECURSOS MARINHOS: POTENCIAL, INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E NOVAS APLICAÇÕES; RnMonitor (2017-2019): RnMonitor: Infraestrutura de Monitorização Online e Estratégias de Mitigação Activa do Gás Radão no Ar Interior em Edifícios Públicos da Região Norte de Portugal; NMSPCAM (2017-2019) - Alto Minho Cultural Heritage Supported by New Media; Maintenance 4.0 (2017-2019) - Intelligent and Predictive Maintenance in Manufacturing Systems; entre outros.

O aumento do número de projetos financiados, levou a um aumento do número de bolsiros (atualmente 5) envolvidos nos projetos. Os alunos dos cursos da área são igualmente envolvidos nos projetos, nomeadamente no

desenvolvimento dos seus projetos curriculares.

Foi criado, em 2016, o Mestrado em Engenharia Informática para dar aos alunos do curso a possibilidade de prosseguirem os seus estudos.

Os docentes contribuem com o seu trabalho científico para a valorização técnica e científica de atividades, e com isso o CE. Desenvolvem trabalhos de extensão de carácter especializado, alguns integrando estudantes, prestando serviços à comunidade em iniciativas como a Escola Inclusiva (<http://escolainclusiva.estg.ipv.pt/projetos/#computacao-grafica>). Participam também na organização de Jornadas da Computação Gráfica e Multimédia (jcgm.estg.ipv.pt), abertas à comunidade desde 2002.

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.

Since 2014, six teachers have completed their PhD, namely: Isabel Araújo (2014), Pedro Faria (2014), Vítor Ferreira (2015), Estrela Cruz (2016), Paula Rego (2017) and Patricia Vieira (2018)), of which 5 are PhDs in the area of the course.

Two professors defended the title of specialist, under the terms of Decree-Law no. 206/2009 of August 31, namely José Viana and Alexandre Silva.

At the beginning of 2018, IPVC's Applied Research Center for Digital Transformation (ARC4DigiT) was created, with the participation of all PhD holders in the area. The vast majority of teachers, however, continue to belong to the research centers to which they belonged previously. As a consequence, the number of teachers belonging to research centers has also increased.

The creation of the research center and the increase in the number of PhD professors led to an increase in the number of publications. In the period 2014-2018 the teachers of the course, with PhD degree, made a total of 117 publications and edited 3 books. Of the publications, 86 are international conference articles, 17 book chapters and 11 international journals or journals. In the area of the course, 3 editions of books and 79 publications were made, of which 51 in indexed international conferences, 14 chapters of books and 11 publications in international journals.

The lecturers of the course currently collaborate in several research projects in cooperation with companies and other institutions of Higher Education, namely in the projects: VALORMAR (2017-2020): INTEGRAL VALORIZATION OF MARINE RESOURCES: POTENTIAL, TECHNOLOGICAL INNOVATION AND NEW APPLICATIONS; RnMonitor (2017-2019): RnMonitor: Online Monitoring Infrastructure and Strategies for Active Mitigation of Radon in Indoor Air in Public Buildings of the Northern Region of Portugal; RECARDI (2012-2014) - Culture and ART Network (Univ. Aberta, Edigma, Univ. Coimbra, Univ. Algarve, Metatheke, CCG); NMSPCAM (2017-2019) - Alto Minho Cultural Heritage Supported by New Media; Maintenance 4.0 (2017-2019) - Intelligent and Predictive Maintenance in Manufacturing Systems; among others.

The increase in the number of projects funded led to an increase in the number of scholarship holders (currently 5) involved in the projects. The students of the courses of the area are also involved in the projects, namely in the development of their curricular projects.

In 2016, the Master in Informatics Engineering was created to give students the opportunity to continue their studies.

Teachers contribute with their scientific work to the technical and scientific valorization of activities, and with this the CE. They develop extension work of a specialized nature, some integrating students, providing services to the community in initiatives such as the Inclusive School (<http://escolainclusiva.estg.ipv.pt/projetos/#computacaografica>). They also participate in the organization of CG and MM Seminars (jcgm.estg.ipv.pt), open to the community since 2002.

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.

Os docentes do ciclo de estudos têm participado em atividades científicas, em projetos e parcerias. Destacam-se alguns a título de exemplo:

Projeto RECARDI - Digital Art and Culture Network - REF: Compete, QREN, FEDER, projeto em co-promoção no 22997 ; financiamento do projeto do IPVC de 75 000 €

Projeto ValorMar - REF: POCI-01-0247-FEDER-024517; financiamento na componente informática do IPVC de 158 980,19 €

Projeto RnMonitor - REF: POCI-01-0145-FEDER-023997; financiamento global de 132 300,31 €

Projeto WORLD WAREHOUSE (2012 - 2013) - Sistemas de monitorização de armazém; volume de financiamento de 61 998,15€

Projeto Maintenance 4.0 - REF: FCT, SACT- POL/23725/2016 project; financiamento global de ~150 000,00 €

Projeto NMSPCAM - REF: NORTE-01-0145-FEDER-024177; financiamento global de 136 893,50 €

Organização de eventos científicos tais como: Workshop on Serious Games and Meaningful Play ('13), Artificial Intelligence Methodologies for Games ('13).

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.

Teachers in the study cycle have participated in scientific activities, projects and partnerships. Some examples are:

RECARDI Project - Digital Art and Culture Network - REF:Compete, QREN, FEDER, projeto em co-promoção no 22997; project financing volume for IPVC of € 75,000

ValorMar Project - REF: POCI-01-0247-FEDER-024517; volume of funding in the IT component of the IPVC of € 158 980.19

RnMonitor Project - REF: POCI-01-0145-FEDER-023997; total funding volume of € 132,300.31

Project WORLD WAREHOUSE (2012 - 2013) - Web-based Warehouse Management System; volume of funding 61 998,15€

Project Maintenance 4.0 - REF: FCT, SAICT- POL/23725/2016 project; overall financing volume of ~ 150 000,00 €

Project NMSCAM - REF: NORTE-01-0145-FEDER-024177; total funding volume of € 136 893.50

Organization of scientific events such as Workshop on Serious Games and Meaningful Play ('13) and Artificial Intelligence Methodologies for Games ('13).

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	19
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	16
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	9

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).

Através do Gabinete de Mobilidade e Cooperação Internacional, o IPVC participa em Programas Internacionais de cooperação e mobilidade, como sejam o programa Erasmus+, o projeto "Education Force: Driving Mobility for EU-East Europe Cooperation (EFFORT)", o projeto "European Citizen Campus", o projeto IRUDESCA - Integración Regional, Universidad y Desarrollo Sostenible en Centro América, bem como o programa IACOBUS, este último direcionado à mobilidade no norte da Península Ibérica (Universidades e Politécnicos do Norte de Portugal e da Galiza). Na IDI+T, promove o potencial da área científica do CE, a multidisciplinariedade dos projectos, a ligação com os parceiros internacionais e a inter-relação da IDI+T com o ensino-aprendizagem, em coordenação com a OTIC e as unidades de Investigação.

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

Through the of Mobility and International Cooperation Office (GMCI), the IPVC participates in International Programs of cooperation and mobility, as they are the program Erasmus+ , the project "Education Force: Driving Mobility for EU-East Europe Cooperation (EFFORT)", the project "European Citizen Campus", the project IRUDESCA- Regional integration, University and Sustainable Development in Central America, as well as the program IACOBUS, this last addressed to the mobility in the north of the Iberian Peninsula (Universities and Polytechnical north of Portugal and Galicia). On the other hand, RDI&T promotes the potential of scientific field, the multidisciplinary of projects, the connection with international partners and interrelation of IDI+T with teaching-learning, in coordination with OTIC and investigation units.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

Ver análise SWOT do ciclo de estudos.

6.4. Eventual additional information on results.

See *SWOT analysis of the study cycle*.

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.

Sim

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

http://www.ipvc.pt/sites/default/files/manual_qualidade_ipvc_pt_16_edicao.pdf

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

[7.1.2._FOR-09_02_Relatório Anual de Curso_ECGM_1617.pdf](#)

7.2 Garantia da Qualidade

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

O IPVC tem implementado um Sistema de Gestão e de Garantia da Qualidade (SGGQ), certificado desde 2009, no âmbito da ISO 9001 por entidade acreditada pelo IPAC e certificado pela A3ES desde janeiro de 2013. O sistema está organizado em processos e orientado para a melhoria contínua e inovação do ensino e aprendizagem, em interação com a IDI+T numa base de constante colaboração interinstitucional e com a comunidade. O Sistema é ainda suportado por um conjunto de processos de gestão e de serviços de apoio. É coordenado pelo Gabinete de Avaliação e Qualidade (GAQ), com funções descritas no Manual da Qualidade é articulado com a gestão estratégica (órgãos de governação e gestão) da instituição.

O SGGQ-IPVC gera informação para contribuir para a definição estratégica e medidas de melhoria dos CE, procurando o comprometimento das partes interessadas (PI) neste processo. O GAQ apoia as Coordenações de CE nos mecanismos de Garantia da Qualidade, em cooperação com órgãos e serviços que intervêm nas atividades administrativas, científicas e pedagógicas. Encontram-se implementadas metodologias de monitorização do ensino e aprendizagem, com indicadores de desempenho, incluindo qualificação do corpo docente e resultados da auscultação às PI – ver em <http://inqueritos.ipvc.pt> (ex.: Inquérito aos estudantes sobre a qualidade de ensino; Inquérito a Entidades Externas; Inquérito a Diplomados, Inquérito Bibliotecas IPVC, Inquerito mobilidade incoming e outgoing), recolha de informação oficial sobre procura e empregabilidade do CE e de cursos congêneres, recolha de informação sistemática de procura do CE e caracterização dos estudantes, sucesso escolar, abandono e mobilidade. É monitorizada a assiduidade e o grau de concretização dos programas das UC's (incluindo sumários e avaliação). Há reuniões periódicas das comissões de curso e CP e é realizado um Programa anual de Auditorias, permitindo definir causas de ocorrências e ações corretivas. Com estas fontes de informação, são elaborados de Relatórios das UC's pelos docentes responsáveis, que através da análise agregada pela coordenação de Curso resultam no Relatório Anual de Curso (RAC) com proposta de um Plano de Melhoria (e balanço dos planos de melhoria dos anos anteriores) e que é analisado pela Direção da UO e pelo CP.

O RAC apresenta 2 versões (uma resumida que é para disponibilização pública, e uma versão completa disponível à comunidade IPVC- como o RAC de 2016/17 apresentado em anexo no item 7.1.2). Os CE que estão em avaliação pela A3ES em 18/19, elaboram apenas o RAC 17/18 resumo pois desenvolvem a análise crítica do RAC completo 17/18 no próprio relatório de autoavaliação em submissão à A3ES. Contudo, caso a A3ES pretenda RAC's completos de anos anteriores, o IPVC disponibilizará para todos os anos que considerarem necessário.

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 IPVC has implemented a management system and Quality Assurance (SGGQ), certified since 2009, within the framework of ISO 9001 by an entity authorised by IPAC and certified by A3ES since January 2013. The system is organized into processes and oriented toward continuous improvement and innovation in teaching and learning, in interaction with the IDI+T on the basis of constant interinstitutional collaboration and the community. The system is supported by a set of processes of management and support services. The SGGQ, coordinated by the Office of

Evaluation and quality (GAQ) , with functions described in the Manual of quality is articulated with the strategic management (organs of governance and management) of the institution.

The SGGQ-IPVC generates information to define measures for improvement of the EC, seeking the involvement of interested parties (PI) in this process. The GAQ supports the Coordination of EC in quality assurance mechanisms, in cooperation with components and services that intervene in administrative, scientific and pedagogical activities. Methodologies of teaching&learning are implemented in monitoring, with performance indicators, including qualification of faculty and results of listening to the PI-See [Http://inqueritos.ipvc.pt](http://inqueritos.ipvc.pt) (ex.: Survey students on the quality of education; Inquiry to external entities; Survey The Survey Graduates , LIBRARIES IPVC, incomig and outgoing Mobility Investigation), collection of official information on demand and employability of the EC and of counterpart courses, collection of systematic information of demand from the EC and characterization of students, school success, abandonment and mobility.

The assiduity and the degree of implementation of programs of UC's (including summaries and evaluation) is monitored. There are periodic meetings of course committees and CP and an annual program of audits is carried out, allowing you to define causes of occurrences and corrective actions. With these information sources, reports of UC's are drawn up by the responsible teachers, who through the aggregate analysis by coordination of course result in the Annual Report of course (RAC) with a proposed improvement plan (and a balance of the improvement plans from previous years) t is analyzed by the direction of the OU and by CP.

The RAC has 2 versions (a summary that is for public availability, and a complete version available to the IPVC community - such as the 2016/17 RAC attached in item 7.1.2). The EC, which are under review by the A3ES in 18/19, only elaborate the RAC 17/18 summary as they develop the critical analysis of the full RAC 17/18 in the self-report on submission to the A3ES. However, if A3ES intends to complete RACs from previous years, the IPVC will make available for such years as it deems necessary.

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.

Gabinete de Avaliação e Qualidade (GAQ-IPVC) em articulação com os órgãos da instituição com funções na garantia da qualidade dos CE (em particular, CTC, CP, Áreas Científicas e Grupos Disciplinares e Coordenações de Curso)

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

Office of Evaluation and quality (GAQ-IPVC) in conjunction with the bodies of the institution with roles in ensuring the quality of the EC (in particular, CTC, CP, Scientific Areas and Disciplinary Groups and course coordination)

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

O Sistema de Avaliação do Desempenho define mecanismos para identificar objetivos do desempenho. Em 2018 foi eleita nova Comissão de Avaliação. A plataforma para carregamento da avaliação abriu para 2016-2018, estando em fase de preenchimento pelos docentes. Com base na partilha de conhecimentos, aprendizagem contínua e inovação, identificação de fatores limitantes, estimula-se o reforço de competências. Realizam-se inquéritos à qualidade do ensino e o diagnóstico de necessidades de formação, que são debatidos pelas direções, AC, CTC, CP e Comissões de Curso.

Os docentes têm mostrado interesse em metodologias de aprendizagem baseada em problemas, Team-based learning, avaliação da aprendizagem e plataformas digitais. Neste âmbito, um docente do IPVC, efetuou, com docentes do IPC e IPS, um curso "Collaboratory Summer Institute 2017-Designing Student-Centered Learning Experiences", no Olin College of Engineering,. Em 2018 iniciaram-se workshops para aplicação do método.

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

Based on knowledge management and sharing, within a continuous and innovative learning culture, factors that are considered barriers to work are identified; stimulating the reinforcement of skills, The System of Evaluation of the performance of the implemented staff, defines mechanisms to identify goals of performance. Training needs are diagnosed, being analyzed by way of UO, GD, CTC and CP's and developed trainings.

From the last finding the teachers showed interest in learning methodologies based on problems in team-based learning, assessment of learning and use of digital platforms. In this context, a professor of IPVC together with teachers of the IPC and IPS carried out a course "Collaboratory Summer Institute 2017-Designing Student-Centered Learning Experiences", in Olin College of Engineering. In 2018 these teachers will make test applicability with workshops.

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

<sem resposta>

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

A avaliação de PND é feita pelo SIADAP, baseada na responsabilização do colaborador na prossecução de objetivos fixados, por UO e Serviço. A harmonização das propostas de avaliação é efetuada em reunião do Conselho Coordenador de Avaliação. É preenchida a ficha-autoavaliação e posteriormente a ficha-avaliação é preenchida em reunião com avaliador e avaliado. A avaliação é objeto de parecer da Comissão Paritária para a

Avaliação e homologada por Presidente IPVC, com o conhecimento do Avaliado. O IPVC incentiva e apoia a atualização profissional, através de formação interna e externa. Anualmente, há um diagnóstico de necessidades e elaboram-se Planos de Formação. Exemplos de formação nos últimos anos: Contabilidade, Auditorias, Sistemas Informáticos, Atendimento ao Público, Controlo incêndios/1º Socorros, Laboratórios. Em 2017 reforçou-se formação em Língua Inglesa e em 2018 em Proteção de Dados, Gestão de Risco, Gestão da Qualidade, Excel; produção de sites em Drupal, WordPress e CSS.

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

The evaluation of Non-Academic staff is done through the SIADAP, the global evaluation, determined by OU model based on the employees' responsibility for the achievement of individual objectives and Service. Subsequently, the harmonization of the proposed evaluation objectives is performed during an Evaluation Coordination Council meeting. The evaluation takes place through filling a self-assessment form and a subsequent evaluation form, filled in a meeting between the evaluator and the evaluated, advised by the Joint Commission for the Evaluation. The evaluations are approved by the IPVC President with the knowledge of the employee. Every year there is a diagnosis of training needs and develop training plans. Examples of training in recent years: Accounting, Auditing, computer systems, service to the public. In 2017 there was a strong bet in training in English language and in 2018 on data protection, quality and risk management, Excel; sites in Drupal, WordPress and CSS.

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

No portal da instituição (www.ipvc.pt) estão todas as informações referentes ao curso em análise, nomeadamente informação relativa ao funcionamento do curso em termos curriculares, plano de estudos, condições de acesso, entre outras. Os relatórios de curso estão disponíveis no portal (on.ipvc.pt) do Sistema de Gestão e de Garantia da Qualidade (SGGQ) do IPVC. Inclui relatórios sobre Inquéritos a entidades externas, inquéritos a diplomados, mobilidade, (in)sucesso e abandono escolar, entre outros. O SGGQ-IPVC também efetua contactos com os gabinetes Orientação Profissional/Psicólogos das Escolas elaborando um relatório sobre tema, também acessível no portal. Adicionalmente o curso participa na Cimeira IPVC, evento dedicado à divulgação de cursos e atividades, está presente em variadas feiras, como a Qualifica, organiza as Jornadas da Computação Gráfica e Multimédia (jcgm.estg.ipvc.pt), onde é divulgado o curso, entre outras iniciativas.

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

The institution's portal (www.ipvc.pt) contains all the information related to the course under analysis, namely information about the course's operation in curricular terms, study plan, access conditions, among others. The course reports are available on the IPVC Quality Management and Guarantee System (SGGQ) portal (on.ipvc.pt). It includes reports on Inquiries to external entities, graduates' inquiries, mobility, (in) success and drop out, among others. The SGGQ-IPVC also makes contact with the Vocational Counseling / Psychologists of the Schools, elaborating a report on the subject, also accessible in the portal. In addition, the course participates in the IPVC Summit, an event dedicated to the dissemination of courses and activities, is present in various fairs, such as Qualifica, organizes the Computer Graphics and Multimedia Seminars (jcgm.estg.ipvc.pt), where the course is publicized, among other initiatives.

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

O SGGQ Sistema de Gestão e de Garantia da Qualidade do IPVC está certificado pela Norma Internacional ISO 9001, desde Janeiro de 2009. Este Sistema inclui mecanismos para a avaliação e melhoria dos processos associados ao planeamento e execução da formação ministrada no ciclo de estudos (CE). O CE está reconhecido pela OET Ordem dos Engenheiros Técnicos (2012). O CE consta como registo na FEANI (European Federation of National Engineering Associations). O plano curricular do CE segue as recomendações dos documentos de referência para formação em domínios da computação desenvolvido por associações profissionais ACM/IEEE e AIS, conhecidos por Computing Curricula.

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

The IPVC's SGGQ Quality Management and Assurance System is certified by the International Standard ISO 9001 since January 2009. The system comprises mechanisms for the continuous assessment and improvement of processes related to the planning and execution of the study cycle's (SC) activities and processes. The SC is recognized by OET Professional Order of Technical Engineers (2012). The CE is mentioned as registered with FEANI (European Federation of National Engineering Associations). The SC curriculum was designed in order to follow the recommendations of professional associations ACM/IEEE CS and AIS, known as Computing Curricula.

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

1.- Curso de banda larga na área da Computação Gráfica e Multimédia que oferece múltiplas escolhas

profissionais.

- 2.- **Formação com forte índole prática que permite uma rápida inserção dos alunos no mercado.**
- 3.- **Articulação e continuidade nos objectivos de formações a montante de âmbito profissional (e.g. CTeSP Desenvolvimento Web e Multimédia, e CTeSP em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação).**
- 4.- **Existência, na Instituição de Ensino Superior (IES), de curso de mestrado na área da informática, com objectivos relacionadas com a área do CE permitindo a continuidade de estudos e desenvolvimento e aprofundamento de competências.**
- 5.- **A reestruturação do curso, devido à inclusão de unidades de projectos com possibilidade de estágio ou desenvolvimento de projecto empresarial, permite uma proximidade com o mundo empresarial, às evoluções tecnológicas e às necessidades do mercado.**
- 6.- **Disponibilidade de equipamentos recentemente adquiridos relacionados com a atividade formativa do curso. Existem mecanismos eficientes de empréstimo de equipamentos aos alunos.**
- 7.- **Corpo docente qualificado e especializado.**
- 8.- **Utilização de ambientes de ensino/aprendizagem (Moodle e m@tEducar com Sucesso – IPVC) .**
- 9.- **Procura do Ciclo de Estudos (CE) por estudantes internacionais do programa ERASMUS e PALOP.**

8.1.1. Strengths

- 1.- **Broadband course in the area of Computer Graphics and Multimedia that offers multiple professional choices.**
- 2.- **Training with a strong practical nature that allows students to quickly enter the market.**
- 3.- **Articulation and continuity in upstream professional training objectives (e.g., CTeSP Web Development and Multimedia, and CTeSP in Information Systems Technology and Programming).**
- 4.- **Existence, in the Higher Education Institution (HEI), of masters course in the area of computer science, with objectives related to the area of the Study Cycle (SC) allowing the continuity of studies and development and deepening of competences.**
- 5.- **The restructuring of the course, due to the inclusion of project units with the possibility of internship or development of a business project, allows a proximity to the business world, technological developments and market needs.**
- 6.- **Availability of recently acquired equipment related to the training activity of the course. There are efficient mechanisms for loaning equipment to students.**
- 7.- **Qualified and specialized faculty staff.**
- 8.- **Use of teaching / learning platforms (Moodle and m@t-Educar Sucesso - IPVC).**
- 9.- **Search of the Study Cycle (SC) by international students of the ERASMUS program and PALOP (Portuguese Speaking African Countries).**

8.1.2. Pontos fracos

- 1.- **Mobilidade internacional dos alunos e docentes muito reduzida, que para além de um deficit de interesse e percepção dos benefícios da mobilidade, pode ser também parcialmente motivado pela reduzida participação.**
- 2.- **Taxa de retenção e abandono elevada (ver análise no ponto II.6.1.3).**
- 3.- **Participação baixa do curso em projectos nacionais e europeus.**
- 4.- **Elevada ocupação letiva dos laboratórios, associado à descaracterização dos laboratórios de cariz lectivo (deixando de ser especializados), dificultando a ocupação e utilização por alunos na realização de trabalhos fora dos períodos lectivos.**
- 5.- **O número de horas letivas atribuído aos docentes é elevado, no limite máximo de docência prevista por lei. A isto acresce, em consequência da dimensão da UO/IES e do seu modelo organizativo e de algum deficit de apoio administrativo, uma carga muito significativa de tarefas de gestão e administrativas (coordenação de cursos, grupos disciplinares, áreas científicas, participação em órgãos, etc.). Esta carga é um forte condicionante do maior desenvolvimento de outras atividades no âmbito das áreas fundamentais do ciclo de estudo, nomeadamente a investigação científica e prestação de serviços, como seria desejável.**
- 6.- **Curso com pouca visibilidade externa.**
- 7.- **Deficit de recursos humanos, nomeadamente de cariz técnico, que permitam um maior suporte à gestão e manutenção, e à utilização e empréstimo de equipamentos e infraestrutura específicas, para utilização pelos docentes e alunos.**

8.1.2. Weaknesses

- 1.- **International mobility of pupils and teachers is very small, which, in addition to a deficit of interest and perception of the benefits of mobility, can also be partially motivated by the reduced co-participation.**
- 2.- **High retention rate and abandonment (see analysis in section II.6.1.3).**
- 3.- **Low participation of the course in national and European projects.**
- 4.- **High laboratory occupancy, associated with the lack of characterization of laboratories (no longer specialized), making it difficult for the students to occupy and use them in the performance of work outside the academic periods.**
- 5.- **The number of teaching hours allocated to teachers is high, within the maximum limit of teaching provided by law. In addition, as a consequence of the size of the OU / IES and its organizational model and of some administrative support deficit, a very significant burden of management and administrative tasks (coordination of courses, disciplinary groups, scientific areas, participation in bodies, etc.). This burden is a strong constraint on the further development of other activities within the key areas of the study cycle, namely scientific research and service delivery, as would be desirable.**
- 6.- **Course with little external visibility.**
- 7.- **Deficit of human resources, namely of a technical nature, that allow a greater support to the management and maintenance, and the use and loan of specific equipment and infrastructure, for use by the teachers and students.**

8.1.3. Oportunidades

- 1.- *Áreas de especialidade e conhecimento do curso em grande desenvolvimento e expansão.*
- 2.- *Estabelecimento de parcerias com empresas do ramo para desenvolvimento em cooperação.*
- 3.- *Estender colaborações a diferentes áreas do conhecimento (e.g. arquitetura, marketing, design, turismo).*
- 4.- *A criação de uma Unidade de Investigação - ARC4DigiT - Applied Research Center for Digital Transformation - permitirá uma maior integração de resultados das atividades de I&D nos ciclos de estudo e também uma maior integração de estudantes em atividades científicas.*
- 5.- *A criação da unidade de I&D na IES, a par com os diversos projetos de I&D em curso, permitirão consolidar o aumento do número de contributos e publicações científicas produzido pelo corpo docente, em especial em fóruns científicos internacionais de reconhecido mérito e impacto (e.g. journals, conferências prestigiadas), com oconsequente impacto na qualidade da formação.*

8.1.3. Opportunities

- 1.- *Areas of specialty and knowledge of the course in great development and expansion.*
- 2.- *Establishment of partnerships with companies of the branch for development in cooperation.*
- 3.- *Extending collaborations to different areas of knowledge (eg architecture, marketing, design, tourism).*
- 4.- *The creation of a Research Unit - ARC4DigiT - Applied Research Center for Digital Transformation - will allow a greater integration of results of R & D activities in the study cycles and also a greater integration of students in scientific activities.*
- 5.- *The creation of the R & D unit in the Higher Education Institution (HEI), along with the various R & D projects underway, will allow to consolidate the increase in the number of contributions and scientific publications produced by the faculty, especially in international scientific forums of recognized merit and impact (eg journals, prestigious conferences), with the consequent impact on the quality of training.*

8.1.4. Constrangimentos

- 1.- *Indicadores de depressão demográfica na região de influência mais direta da IES, podendo afetar a captação de alunos.*
- 2.- *Concorrência de outros ciclos de estudo com perfis afins, em IESs de regiões limítrofes, condicionando a captação de alunos fora da região de maior influência.*
- 3.- *Inadaptação de alguns alunos com perfil técnico (ou artístico) com a componente artística (ou técnica) do curso. Alguns alunos apresentam deficiências na formação de base, na autonomia e nos hábitos de trabalho (individual e em grupo).*
- 4.- *Ainda algum desconhecimento do que é a engenharia da computação gráfica.*

8.1.4. Threats

- 1.- *Indicators of demographic depression in the region of the most direct influence of the HEI, which may affect the enrollment of students.*
- 2.- *Competition of other study cycles with similar profiles, in HEIs from bordering regions, conditioning the capture of students outside the region of greater influence.*
- 3.- *Inadaptation of some students with technical (or artistic) profile with the artistic (or technical) component of the course. Some students present deficiencies in basic training, autonomy and work habits (individual and group).*
- 4.- *Still some misunderstanding of what is computer graphics engineering.*

8.2. Proposta de ações de melhoria

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

Promover a mobilidade. Estabelecer e procurar novos programas e acordos.

8.2.1. Improvement measure

Promote mobility. Establish and seek new programs and agreements.

8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida
*média***8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.**
*medium***8.1.3. Indicadores de implementação**

Número de acordos / acções de mobilidade executadas.

8.1.3. Implementation indicator(s)

Number of mobility agreements / actions implemented.**8.2. Proposta de ações de melhoria****8.2.1. Ação de melhoria**

- .- Ações de formação sobre estratégias de estudos;*
- .- Diminuição do nº de alunos por turma para viabilizar um maior acompanhamento dos alunos de modo a colmatar deficiências de base;*
- .- Continuar a fomentar metodologias de ensino orientadas à resolução de problemas/projetos de cariz prático;*
- .- Incremento da adopção de metodologias nas quais os alunos sejam o centro do processo de Ensino/Aprendizagem, recorrendo a plataformas web.*

8.2.1. Improvement measure

- .- Training actions on study strategies;*
- .- Reduction of the number of students per class to enable greater follow-up of students in order to fill basic deficiencies;*
- .- Continue to promote teaching methodologies oriented to problem solving / practical projects;*
- .- Increased adoption of methodologies in which students are the center of the process of Teaching / Learning, using web platforms.*

**8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida
alta****8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.
high****8.1.3. Indicadores de implementação**

- .- No de ações de formação;*
- .- No de alunos por turma;*
- .- No de tarefas de índole prático nas UCs;*
- .- Número de unidades curriculares onde serão adoptadas as metodologias propostas e indicadores de satisfação pelos alunos nestas unidades curriculares.*

8.1.3. Implementation indicator(s)

- .- No of training actions;*
- .- Number of students per class;*
- .- No of tasks of a practical nature in the PAs;*
- .- Number of curricular units where the proposed methodologies and satisfaction indicators by the students in these curricular units will be adopted.*

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

Reforçar a colaboração com Centro I&D do ARC4Digit, participando num maior número de projetos em parceria com empresas e instituições.

8.2.1. Improvement measure

Strengthen collaboration with the ARC4Digit R&D Center, participating in a greater number of projects in partnership with companies and institutions.

**8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida
alta****8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.
high****8.1.3. Indicadores de implementação**

Nº de projetos com participação de docentes/alunos do CE

8.1.3. Implementation indicator(s)

Number of projects with participation of teachers/students of SC.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Criação de laboratório especializado na área do curso.

8.2.1. Improvement measure

Creation of specialized laboratory in the area of the course.

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

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

8.1.3. Indicadores de implementação

Criação de laboratório especializado na área do curso.

8.1.3. Implementation indicator(s)

Creation of specialized laboratory in the area of the course.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Propor critérios de alocação horária letiva baseada na participação dos docentes em atividades gestão e/ou de I&D no âmbito de projetos.

8.2.1. Improvement measure

To propose criteria of hourly allocation based on the participation of teachers in management and / or R & D activities within the scope of projects.

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

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

8.1.3. Indicadores de implementação

Definição de critérios que permitem os docentes dedicarem-se a atividades coadunantes com as suas funções.

8.1.3. Implementation indicator(s)

Definition of criteria that allow teachers to dedicate themselves to activities in line with their functions.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

*1.- Incrementar ações de divulgação junto de empresas, imprensa, e escolas.
2.- Incrementar ações de colaboração com o mundo empresarial.*

8.2.1. Improvement measure

*1.- Increase dissemination actions with companies, the press, and schools.
2.- Increase collaboration actions with the business world.*

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

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

8.1.3. Indicadores de implementação

1.- Nº de ações de divulgação.

2.- Nº de atividades em colaboração.**8.1.3. Implementation indicator(s)****1.- Number of dissemination actions.****2.- No. of activities in collaboration.****8.2. Proposta de ações de melhoria****8.2.1. Ação de melhoria****Incremento do número de horas de apoio técnico às atividades laboratoriais do curso.****8.2.1. Improvement measure****Increase the number of hours of technical support to the laboratory activities of the course.****8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida****Média****8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.****Medium****8.1.3. Indicadores de implementação****No de horas de apoio técnico laboratorial.****8.1.3. Implementation indicator(s)****No. of hours of technical support in laboratory.****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	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
(0 Items)		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	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
(0 Items)						

<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>