



Instituto Politécnico Viana do Castelo
Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Licenciatura
Engenharia Informática

RELATÓRIO ANUAL DE CURSO

2021/22

Coordenador/a: Jorge Manuel Ferreira Barbosa Ribeiro

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Índice

1. Publicação de Plano de Estudos	3
2. Objetivos gerais do Ciclo de Estudos	4
3. Recursos Materiais e Parcerias	5
4. Pessoal Docente e Não Docente	8
5. Estudantes e ambiente de ensino e aprendizagem	13
6. Processos (Formação)	16
7. Resultados	19
8. Análise SWOT do Ciclo de Estudos	28
9. Acompanhamento de Ações de melhoria definidas em anos anteriores	33
10. Ações de melhoria para o CE	46
11. Conclusão	50
12. Histórico de revisão e aprovação do RAC	51

1. Publicação de Plano de Estudos

Publicação do plano de Estudos (PE) em DR

Nº da Revisão (indicar publicação em DR)	Despacho/Portaria	Principais Alterações Efetuadas
1ª Publicação	Despacho n.º 16473/2012. D.R. n.º 250, n.ª Série II de 2012-12-27	
1ª Revisão		
2ª Revisão		
3ª Revisão		
4ª Revisão		

-Área científica predominante (*Maior número de ECTS alocado*): Ciências de Engenharia Informática

-Área fundamental (*de acordo com a Portaria nº 256/2005 de 16 de Março*): 481 - Ciências Informáticas

-Área secundária (*de acordo com a Portaria nº 256/2005 de 16 de Março*): 481 - Ciências Informáticas

-Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau: 180

-Duração do ciclo de estudos (*art.º 3 DL-74/2006*): 3 anos

-Condições de ingresso:

Provas de Ingresso: 16 Matemática

Classificações Mínimas:

Nota de Candidatura: 95 pontos

Provas de Ingresso: 95 pontos

Fórmula de Cálculo: Média do secundário: 65%

Provas de ingresso: 35%

Preferência Regional: Área de Influência: Braga, Porto, Viana do Castelo

Percentagem de vagas: 85

-Regime de funcionamento: (*indicar se Diurno e/ou Pós-Laboral/Noturno*)

Diurno

-Comissão de Curso:

-Coordenador/a: Jorge Manuel Ferreira Barbosa Ribeiro

-Docentes: António Miguel Ribeiro dos Santos Rosado da Cruz
Pedro Miguel do Vale Malheiro Ramos Coutinho
Pedro Miguel Ribeiro de Castro
Sara Maria da Cruz Maia de Oliveira Paiva

-Estudantes: Representante no Conselho Pedagógico: Jackson Júnior
1º ano: Luís Filipe Martins de Lima
2º ano: Ana Rita Costa Guimarães
3º ano: Jackson Júnior

2. Objetivos gerais do Ciclo de Estudos

Este Ciclo de Estudos tem por objetivo desenvolver um conjunto de competências cognitivas, práticas e relacionais que habilitem o futuro profissional a desenvolver os seguintes atos da profissão de Engenheiro Informático: Projeto - Especificar, dimensionar, instalar e configurar infraestruturas de sistemas informáticos, englobando software, redes de comunicação e computadores; Conceber, desenvolver e instalar software aplicativo, englobando a integração de subsistemas, a implementação de software de interligação entre subsistemas e o desenvolvimento de aplicações. Manutenção e Administração de Sistemas Informáticos - Monitorização funcional de sistemas, manutenção evolutiva, segurança de informação e otimização de sistemas. Consultadoria - Aconselhamento de clientes na definição de requisitos de soluções informáticas, elaboração de cadernos de encargos para a produção de soluções informáticas e estudo e escolha das tecnologias existentes tendo em conta os requisitos especificados.

3. Recursos Materiais e Parcerias

3.1. Recursos Materiais

3.1.1. Instalações Físicas (novas áreas ou reformuladas em 21/22)

Recursos Materiais – Novas Áreas Disponíveis / reformuladas	
Tipo Espaço	Área (m2)
A informação referente aos recursos materiais (instalações físicas) baseia-se na listagem constantenos relatórios anuais do curso de anos anteriores, não tendo havido atualizações de novos espaços.	

3.1.2. Recursos Materiais – Equipamentos (novos em 21/22)

Recursos Materiais – Novos Equipamentos e materiais	
Equipamento e material	Número
A informação referente aos recursos materiais (equipamentos) baseia-se na listagem constantenos relatórios anuais do curso de anos anteriores. Com a centralização dos recursos a nível centralne a nível dos serviços de aprovisionamento permitem a reserva, utilização e partilha entre cursosdenovos equipamentos eletrónicos, como por exemplo, computadores mais recentes (ex:niMAC), tablets, raspberry e arduinos.	

3.1.3. Recursos financeiros

No sentido de cumprir os objetivos e as atividades do CE, a instituição disponibiliza uma verba financeira para o funcionamento do curso, sendo a mesma alocada a um centro de custos. Esta verba permite suportar as atividades descritas no plano de atividades do curso, em particular no suporte à realização dos seminários anuais, ao pagamento de deslocação e estadia de oradores, assim como a partilha de custos com outros cursos na organização de eventos tecnológicos com temáticas comuns entre cursos. No ano letivo 2021/2022 foram realizados vários eventos tecnológicos que requereram verbas para a recepção e acolhimento dos oradores das empresas, nomeadamente nas sessões tecnológicas dos dias 7 de abril, 24, 25, 26 e 31 de maio (<http://opendays.ei.estg.ipvc.pt/>).

3.2. Parcerias

3.2.1. Parcerias internacionais

Designação de Atividade (ex. Projeto de IDI, Projeto ApS, Seminário, ...)	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades Financiadoras
Instituições de Ensino	Coordenação do Curso e Gabinete Internacional	A.T.E.I. of Thessalonik (Grécia), Bialystok Technical University (Polónia), College of Polytechnics Jihlava (RepublicanCheca), Goce Delcev State University STIP (Macedónia),Haute École Libre denBruxelles - Ilya Prigogine (Bélgica), Opole University of Technology (Polónia), Rezeknes Augstskola (Letónia), Sakarya University (Turquia), Tallin Universitynof Technology (Estónia), Technological	2017/2022	

		Education Institution (TEI) of STEREAELLADA - (Grécia), Tomas Bata University in Zlín - Faculty of Applied Informatics (Republican Checa), Universidade da Coruña (Espanha), Universidade de Zaragoza (Espanha), Universidade Valladolid (Espanha), Université Paris Descartes (França), University of Cordoba (Espanha), Vilnius Gediminas Technical University (Lituânia), Warsaw University of Technology - Faculty of Electronics, Information Technology and Faculty of Chemistry (Polónia), University of Sakarya (Turquia)		
Instituições de Ensino	Coordenação do Curso e Gabinete Internacional	University of Sakarya (Turquia)	2021/2022	

3.2.2. Parcerias nacionais

Designação de Atividade (ex. Projeto de IDI, Projeto ApS, Seminário, ...)	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
Empresas	Coordenação do Curso e Docentes do Curso	(XpandIT (www.xpand-it.com), Atlanse (www.atlanse.pt), SparkleIT (www.sparkleit.pt), Ubiquity Technology (www.ubiquity.pt), BorgWarner (www.borgwarner.com), Shay Mutarg - (www.shaymutagh.co.uk), PrimaveraSoftware - Business Solutions (pt.primaverabss.com), WeMake (www.wemake.pt), WebIncode (webincode.com), JCanão (www.jcanao.com), UtilSoft (www.utilsoft.pt), FTKode (www.ftkode.com), InoveOnline (inoveonline.com),	2015/2022	

		<p>Picus (picuscreative.com), DigiHeart (www.digiheart.pt), McWide (www.mecwide.com), estão a ser reforçadas as parcerias com as seguintes empresas: Farfecth (www.farfetch.com), Accenture, FisGlobal (www.fisglobal.com), ImpactZero (www.impactzero.pt), Basecone - www.basecone.com), Swissslinx (www.swisslinx.com/en/), Xfinity (www.xfinity.pt), BlueCerts (https://www.bluecerts.eu/en), EDISA (www.edisa.com) e WeSecure (www.wesecure.pt).</p>		
Instituições	Coordenação do Curso, Docentes do Curso e Projeto Escola Inclusiva	Câmara Municipal de Viana do Castelo, ACAPO - Associação dos Cegos e Amblíopes de Portugal, Instituições de Solidariedade Social (no âmbito do projeto Escola Inclusiva)	2015/2023	
Empresas	Coordenação do Curso, Docentes e ex-alunos	Accenture, Optare Solutions (Spain); Tlantic Solutions, Checkmarx, Kelvin Autopilots (USA), Coolink, BLIP-Flutter	2021/2023	

3.2.3. Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos

Salienta-se que com a ligação ao ADIT Lab - Applied Digital Transformation Laboratory (<http://adit.ipvc.pt/>) permitiu complementar este aumento de parcerias a nível empresarial e de instituições com o IPVC e direta ou indiretamente com o ciclo de estudos, tendo em conta que se trata de um centro interno à instituição e onde vários docentes que lecionam no curso pertencem a este centro. Por sua vez, vários projetos de alunos finalistas do curso desenvolvem-se com este centro na vertente de investigação e desenvolvimento.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

Distribuição de Serviço Docente (21/22)

Docente	Grau Académico	Especialista (Sim/Não)	Grupo Disciplinar	Categoria	Regim e de Tempo (%)	UC Lecionadas no Curso
Alexandre Ulisses Fonseca de Almeida e Silva	Mestre	Sim	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto Convidado	50	Tecnologias Multimédia
António José Alves Antunes Viana	Mestre	Sim	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto Convidado	50	Interação Homem Máquina; Sistemas de Informação em Rede
António Miguel Ribeiro dos Santos Rosado da Cruz	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto	100	Engenharia de Software I; Programação II; Projecto I; Projecto II; Projecto III; Projecto IV
Claudia Daniela Mendes Ribeiro	Licenciado	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	20	Projecto II
Domingos Manuel Matos Loureiro Gomes	Licenciado	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	50	Administração Bases de Dados; Programação II
Hugo Pedro Bessa Almeida	Licenciado	Não	Electrotecnicia e Telecomunicações	Assistente Convidado	55	Segurança de Redes e Sistemas
Isabel Maria Torres Magalhães Vieira de Araújo	Doutoramento	Não	Matemática	Professor Coordenador	100	Álgebra Linear e Geometria Analítica
Joana Torres Gonçalves	Licenciado	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	30	Projecto II
Jorge Manuel de Azevedo Pereira Simões	Doutoramento	Não	Electrotecnicia e Telecomunicações	Assistente Convidado	50	Projecto IV
Jorge Manuel Ferreira Barbosa Ribeiro	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto	100	Aprendizagem Organizacional - Opção II; Integração de Sistemas ; Inteligência Artificial; Projecto III; Projecto IV
José da Cruz Lopes	Doutoramento	Não	Ciências Psicológicas e Sociais	Professor Coordenador	100	Ética e Deontologia Profissional
Luis Carlos Veloso Alves	Licenciado	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	15	Projecto III

Luís Filipe Guimarães Teófilo	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto Convidado	100	Aprendizagem Organizacional - Opção II; Engenharia de Software II; Integração de Sistemas ; Inteligência Artificial; Projecto I; Projecto II; Projecto III; Projecto IV
Luis Miguel Cabrita Romero	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto	100	Projecto IV
Luís Óscar Araújo Barreiros	Mestre	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	55	Integração da Empresa - Opção I
Marcelo Antunes Fernandes	Licenciado	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	50	Engenharia de Software II; Projecto III; Projecto IV
Marco Cedrico Correia Lima	Mestre	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	55	Administração Bases de Dados; Base de Dados; Projecto III
Maria Estrela Ribeiro Ferreira da Cruz	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto	100	Base de Dados; Engenharia de Software I; Programação I; Projecto I; Projecto IV
Maria Filipa Torres Gonçalves Flores Mourão	Doutoramento	Não	Matemática	Professor Adjunto	100	Investigação Operacional
Maria Hermínia Esteves de Carvalho	Licenciado	Não	Matemática	Assistente Convidado	55	Estatística
Maria José Peixoto Azevedo Silva Brito	Doutoramento	Não	Artes, Design e Humanidades	Professor Adjunto	100	Technical English
Paula Alexandra Carvalho de Sousa Rego	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto	100	Tecnologias Multimédia
Paula Maria das Dores Cheira	Licenciado	Não	Matemática	Equiparado a Assistente do 2º Triénio	100	Análise Matemática
Paulo Emanuel da Costa Pereira Afonso	Mestre	Não	Electrotecnia e Telecomunicações	Professor Adjunto	100	Arquitecturas e Sistemas de Computadores
Pedro Filipe Cruz Pinto	Doutoramento	Não	Electrotecnia e Telecomunicações	Professor Adjunto	100	Redes de Computadores; Segurança de Redes e Sistemas
Pedro Miguel do Vale Malheiro Ramos Coutinho	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto	100	Algoritmos e Estruturas de Dados ; Programação I

Pedro Miguel Simões Pinto Carneiro	Mestre	Sim	Electrotecnicia e Telecomunicações	Professor Adjunto Convidado	50	Gestão de Projectos
Pedro Miguel Teixeira Faria	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto	100	Interacção Homem Máquina; Projecto II
Pedro Xavier Mendes Araújo	Licenciado	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	40	Computação Móvel; Projecto IV; Sistemas de Informação em Rede
Ricardo Abel Pimenta Castro	Mestre	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	55	Gestão de Projectos; Tecnologias Multimédia
Ricardo André Pereira Freitas	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto Convidado	100	Algoritmos e Estruturas de Dados ; Programação II; Projecto III
Salvador da Conceição Alves Miranda Lima	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto	100	Algoritmos e Estruturas de Dados
Sandra Cristina Oliveira de Carvalho	Licenciado	Não	Matemática	Assistente Convidado	30	Álgebra Linear e Geometria Analítica; Estatística
Sara Maria da Cruz Maia de Oliveira Paiva	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto	100	Computação Móvel; Projecto III
Sara Teixeira Baltazar	Licenciado	Não	Matemática	Assistente Convidado	20	Matemática Discreta I
Sérgio Ivan Fernandes Lopes	Doutoramento	Não	Electrotecnicia e Telecomunicações	Professor Adjunto	100	Projecto IV
Sidónio Martins Brazete	Mestre	Não	Electrotecnicia e Telecomunicações	Professor Adjunto	100	Redes de Computadores
Sílvia Maria Gonçalves Martins	Licenciado	Não	Matemática	Assistente Convidado	55	Matemática Discreta I; Matemática Discreta II
Teresa Augusta da Silva Mesquita	Doutoramento	Não	Matemática	Professor Adjunto	100	Análise Matemática; Matemática Discreta I; Matemática Discreta II
Teresa Cristina Fernandes Ferreira Madureira	Doutoramento	Não	Organização, Logística e Marketing	Professor Adjunto	100	Princípios de Gestão Empresarial
Vasco Nuno Barreiro Capitão Miranda	Licenciado	Sim	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto Convidado	50	Projecto IV
Vítor Manuel da Silva Alves	Mestre	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	50	Sistemas Operativos

Vítor Manuel Ferreira	Doutoramento	Não	Electrotecnicia e Telecomunicações	Professor Adjunto	100	Arquitecturas e Sistemas de Computadores; Sistemas Operativos
Wenderson Ferreira Wanzeller	Mestre	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	30	Projecto IV

Dados da equipa docente do CE

(todas as % são sobre o nº total de docentes ETI)

	19/20			20/21			21/22		
	Nº	ETI	% (ETI)	Nº	ETI	% (ETI)	Nº	ETI	% (ETI)
Docentes do CE	35	27.50	-	36	27.60	-	44	32.15	-
Docentes a tempo integral	21	21.00	76.36	20	20.00	72.46	23	23.00	71.54
Docentes em tempo integral com grau de doutor/a	20	20.00	72.73	18	18.00	65.22	20	20.00	62.21
Docentes com grau de doutor/a	22	21.00	76.36	19	18.50	67.03	21	20.50	63.76
Docentes não doutorados/as com grau de mestre	6	3.50	12.73	9	5.50	19.93	10	5.95	18.51
Docentes com grau de doutor/a especializados em áreas fundamentais* do CE		15	55		14	51		16,5	51
Docentes em tempo integral com o título de especialista		0			0			0	
Especialistas, não doutorados/as, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais* do CE		0			2			2	
Docentes a tempo integral, com ligação a instituição há mais de 3 anos		28			28			33	
Docentes inscritos em doutoramento > 1 ano		0			0				

No ano letivo 2020/2021 os rácios da equipa docente (36 docentes) foi a seguinte:

Docentes do Ciclo de Estudos (ETI do Curso): 27,6

ETI Tempo Integral: 20 correspondendo a 72.46%

ETI Grau de Doutor: 18 correspondendo a 65.22%;

ETI docentes não doutorados com grau de mestre: 5.5 correspondendo a 19.93%

ETI Doutores + Especialistas na Área fundamental do ciclo de estudos: 51%

No ano letivo 2020/2021 foram assegurados 51% do n.º de ETI Doutores + Especialistas na Área fundamental do ciclo de estudos. Cumprindo-se assim os requisitos da A3ES.

No ano letivo 2021/2022 os rácios da equipa docente (44 docentes) foi a seguinte:

Docentes do Ciclo de Estudos (ETI do Curso): 32,15

ETI Tempo Integral: 23 correspondendo a 71.54%

ETI Grau de Doutor: 20 correspondendo a 62.21%;

ETI docentes não doutorados com grau de mestre: 5.95 correspondendo a 18.51%

ETI Doutores + Especialistas na Área fundamental do ciclo de estudos: 51% (16,5 ETI)

No ano letivo 2021/2022 foram assegurados 51% do n.º de ETI Doutores + Especialistas na Área fundamental do ciclo de estudos. Cumprindo-se assim os requisitos da A3ES.

4.2. Pessoal Não docente afeto ao CE

A implementação dos novos Estatutos do IPVC, conduziu a uma reestruturação transversal, com a centralização nos Serviços Centrais dos seguintes serviços: Direção de Serviços Administrativos e Financeiros, Direção de Serviços informáticos, Divisão de Serviços Técnicos, Divisão de Serviços Académicos, Divisão de Recursos Humanos, Gab. Comunicação e Imagem, Gab. Mobilidade e Cooperação Internacional, Gab. Avaliação e Qualidade e a Unidade de Gestão de Projetos do IPVC .

A ESTG possui uma estrutura de apoio técnico, cultural e administrativo às atividades de Formação, I&D e Prestação de Serviços. Os funcionários que apoiam este projeto distribuem-se pelos serviços: Académicos, Balcão Único, Secretariado de apoio aos órgãos, Biblioteca e Arquivo, Secretariado de Apoio aos Cursos, laboratórios, Serviços de Informática e Serviços Técnicos.

5. Estudantes e ambiente de ensino e aprendizagem

5.1. Caracterização de estudantes

5.1.1. Caracterização de estudantes por sexo, idade, região de origem

Caracterização de Estudantes	18/19	19/20	20/21	21/22
Sexo	%	%	%	%
Feminino	7.84	6.62	7.44	7.93
Masculino	92.16	93.38	92.56	92.07
Idade	%	%	%	%
<20 anos	36.57	40.07	36.9	35.67
20-23 anos	50	47.74	49.4	46.65
24-27 anos	7.46	7.67	9.52	11.89
>27 anos	5.97	4.53	4.17	5.79
Distrito	%	%	%	%
Aveiro	0	0.35	0.3	0.3
Braga	39.55	40.07	40.48	38.41
Ilha da Madeira	0	0	0	0.61
Leiria	0	0.35	0.3	0.3
Lisboa	0	0	0.6	0.91
Porto	13.06	15.68	14.29	14.33
Viana do Castelo	47.01	43.21	43.15	42.68

À semelhança dos anos letivos anteriores, o ciclo de estudos mantém a mesma caracterização de estudantes por género (8% alunas do sexo feminino e 92% alunos do sexo masculino), a idade dos estudantes entre os 20 e 23 anos, salientando-se também um número elevado de alunos com idade inferior a 20 anos. Por sua vez tal como em anos anteriores, os distritos da região origem são Viana do Castelo, Braga e Porto.

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular

Ano Curricular	18/19	19/20	20/21	21/22
1º	110	135	146	145
2º	67	92	89	94
3º	91	60	101	89
TOTAL	268	287	336	328

Verifica-se no ano letivo 2021/2022 que o número de alunos inscritos manteve-se elevado 328 alunos. Consta-se um número elevado de alunos inscritos no primeiro e segundo ano do ciclo de estudos face ao terceiro ano.

5.1.3. Procura do ciclo de estudos

	18/19	19/20	20/21	21/22
N.º VAGAS CNA	67.00	70.00	85.00	80.00
N.º vagas outros Concursos e Regimes Especiais	12.00	20.00	21.00	22.00
N.º vagas TOTAIS	79.00	90.00	106.00	102.00
N.º CANDIDATOS 1ª fase 1ª opção (CNA)	29.00	28.00	67.00	30.00

N.º Candidatos 1ªfase (CNA)	189.00	209.00	305.00	183.00
N.º Candidatos (Total CNA)	275.00	281.00	396.00	258.00
N.º de Colocados 1ªfase 1.ª opção	29.00	27.00	49.00	30.00
N.º COLOCADOS 1ªfase (CNA)	61.00	70.00	85.00	47.00
N.º de Colocados (Total CNA)	77.00	78.00	92.00	72.00
N.º MATRICULADOS CNA	72.00	75.00	87.00	77.00
N.º Matriculados Concursos e Regimes Especiais	17.00	18.00	18.00	17.00
N.º Matriculados CNA + Concursos e Regimes Especiais	89.00	93.00	105.00	96.00
N. Matriculados Internacionais	2.00	7.00	9.00	12.00
INDICES	%	%	%	%
CANDIDATOS 1ª fase 1ª opção/vagas CNA	43.28	40.00	78.82	37.50
CANDIDATOS 1ª fase/vagas CNA	282.09	298.57	358.82	228.75
COLOCADOS 1.ª Fase 1.ª Opção CNA/Vagas CNA	43.28	38.57	57.65	37.50
COLOCADOS 1.ª Fase CNA/Vagas CNA	91.04	100.00	100.00	58.75
MATRICULADOS CNA/vagas CNA	107.46	107.14	102.35	96.25
MATRICULADOS CONC. E REG. ESPECIAIS/vagas de Concursos e Regimes	141.67	90.00	85.71	77.27
MATRICULADOS TOTAL(CNA + outros concursos e regimes 1ºano / 1ªvez)/vagas TOTAIS	112.66	103.33	99.06	94.12
Nota Mínima entrada 1ªfase CNA	108.80	104.80	115.30	112.60
Nota Média entrada 1ªfase CNA	128.17	127.22	142.33	139.21
Nota Máxima entrada 1ªfase CNA	156.60	155.00	180.60	174.10

O n.º de vagas CNA no ano letivo 2021/2022 foi de 80 (menos 5 que no ano anterior), passando de 80 para 102 com o n.º vagas outros Concursos e Regimes Especiais;

Verifica-se um número elevado de candidatos ao ciclo de estudos (258 alunos);

No ano letivo 2021/2022, verifica-se um elevado N.º Matriculados CNA + Concursos e Regimes Especiais de 96 alunos;

O n.º de alunos internacionais aumentou de 9 para 12 alunos;

O número total de matriculados (MATRICULADOS TOTAL(CNA + outros concursos e regimes 1ºano / 1ªvez)/vagas TOTAIS) no ano letivo 2021/2022 foi de 94 alunos;

A nota média de entrada na primeira fase ronda os 14 valores

Neste contexto, verifica-se no ano letivo 2021/2022 uma elevada procura do ciclo de estudos.

5.2 Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.2.1. Apoio pedagógico e de aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes

O IPVC tem um Gabinete de Apoio ao Candidato e implementou o programa ?Vale a Pena Estudar? com intervenções nas escolas secundárias/profissionais do distrito, que leva os alunos a refletirem sobre o seu futuro (projeto vale a pena estudar) e esclarecer sobre os apoios sociais existentes. Como estudantes IPVC, encontram apoio pedagógico junto da Coordenação de Curso e dos docentes, estando definidos horários de atendimento para o efeito. O CP da UO, o CG do IPVC, são estruturas onde os estudantes estão representados e que permitem discutir a orientação pedagógica, apreciar queixas relativas a falhas pedagógicas e propor providências necessárias. O IPVC possui um Gabinete de Mobilidade e Cooperação Internacional que presta apoio e aconselhamento aos estudantes ao nível da mobilidade internacional. Os SAS, através do Gab. de Saúde, dão apoio psicológico e de orientação para o estudo e a partir do Gab. do Emprego apoio para preparação de CV, desenvolvimento de competências transversais, apoio na procura de estágios/emprego.

Adicionalmente, os estudantes encontram apoio pedagógico junto da Coordenação de Curso e dos docentes, estando definido um horário de atendimento para o efeito. O CP da Unidade Orgânica e o Conselho Académico do IPVC, são estruturas onde os estudantes estão representados e que permitem discutir a orientação pedagógica, apreciar queixas relativas a falhas pedagógicas e propor providências necessárias. O IPVC possui um Gabinete de Mobilidade e Cooperação Internacional que presta apoio e aconselhamento aos estudantes ao nível da mobilidade internacional.

5.2.2. Medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica

O IPVC tem o Guia de Acolhimento ao estudante, Escola Inclusiva, Oficina Cultural, Gabinete de Saúde e Centro Desportivo para o fomento da cultura, desporto e saúde e para a integração dos estudantes na comunidade académico. São promovidas atividades extracurriculares. As Associações e a Federação Académica, em articulação com o Provedor do Estudante, defendem os interesses dos estudantes e a propõe melhorias no ambiente de ensino e estímulo da participação na comunidade. O Dia do IPVC, Dia da Escola, Semana de Receção ao Caloiro, Semana Académica e Semanas Culturais, são eventos, também, promovidos com essa finalidade. A direção da ESTG, os SAS, juntamente com as Coordenações de Curso e Serviços Académicos acompanham situações de potencial abandono sinalizadas e procuram reduzir a sua ocorrência.

5.2.3. Aconselhamento sobre as possibilidades de financiamento e emprego

O Gabinete de Emprego do IPVC, em articulação com a Unidade de Gestão de Projetos e o Observatório, presta aconselhamento ao nível do financiamento a projetos de investimento e à criação do autoemprego durante e após a conclusão da formação. A participação do IPVC no Consórcio MaiorEmpregabilidade, permite iniciativas regulares de promoção da Empregabilidade-Cidadania Ativa aos estudantes. Através dos SAS, os estudantes candidatam-se a bolsas de estudo que são concedidas com base nas regras definidas pela tutela para o efeito. Paralelamente, o IPVC criou a Bolsa de Colaboradores Bolsiros, iniciativa que visa proporcionar aos estudantes a realização de atividades profissionais pagas, em tempo parcial na instituição, em condições apropriadas ao desenvolvimento simultâneo da sua atividade académica. Por sua vez, o IPVC disponibilizou um site e várias iniciativas: Recrutamento Vitae Professionals (<http://www.ipvc.pt/recrutamento-vitae-professionals>); Start-up Emprego (<http://www.ipvc.pt/start-up-emprego-agenda>); Portal do emprego (<http://emprego.ipvc.pt>).

Adicionalmente, o coordenador do curso disponibiliza às empresas sessões específicas de apresentação de propostas durante o semestre em sala de aula. Por outro lado, as propostas de emprego que lhe são endereçadas ou aos docentes que lecionam ao curso, as mesmas propostas são divulgadas aos alunos pela plataforma de e-learning na unidade curricular de projeto IV do 3º ano do curso. Salienta-se que no final do ano letivo e para os alunos do 3º ano, o coordenador do curso executa uma sessão de esclarecimento e informações de como pesquisar emprego na área das TIC, como elaborar um curriculum assim como outras informações relevantes para procurar emprego a nível nacional e internacional.

5.2.4 Resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes -processo ensino/aprendizagem

IASQE	Sem.	18/19	19/20	20/21	21/22
% de Participação	S1	17.49	23.30	40.82	25.62
	S2	13.82	16.17	17.43	13.56

IASQE	Sem.	19/20	20/21	21/22
Índice Médio Satisfação - Curso		77.65	68.40	77.50
Índice Médio Satisfação - Docentes	S1	92.85	87.26	90.87
	S2	87.69	84.13	89.84
Índice Médio Satisfação - UCs	S1	91.79	83.53	87.90
	S2	81.97	79.39	85.83

No ano letivo 2021/2022, o Índice Médio Satisfação - Curso rondou os 78% e cerca de 90% o índice médio de satisfação dos docentes (nos dois semestres), assim como o índice médio de satisfação das UCs entre 88% e 86%. Contudo, apesar destes valores, verifica-se uma baixa adesão à participação nos inquéritos (entre 25 e 14% dos alunos).

6. Processos (Formação)

6.1. Objetivos de ensino, estrutura curricular e plano de estudos

6.1.1. Operacionalização dos objetivos e medição do seu grau de cumprimento

Os programas de todas as unidades curriculares foram cumpridos.

6.1.2. Periodicidade da Revisão Curricular

Em relação ao CE, há uma periodicidade mínima de 3 em 3 anos, para revisão do curso definida para os cursos de 1º Ciclo. Os programas das UCs são revistos com uma periodicidade igual aos anos de duração do respetivo ciclo de estudos, sem prejuízo de serem alterados no decorrer deste intervalo de tempo sempre que seja identificada essa necessidade.

Os docentes através da sua formação de pós-graduação (doutoramento) e do desenvolvimento de atividades científicas e tecnológicas vão adquirindo um corpo de conhecimentos sobre as tecnologias emergentes e as necessidades do tecido empresarial. Esta informação complementada com a validação curricular realizada na reunião anual da Comissão consultiva do curso (constituída por empresários das Tecnologias e Sistemas de Informação, Associações Profissionais e Diplomados do Curso) permite assegurar a atualização científica e de métodos de trabalho deste ciclo de estudos. No ano letivo 2019/2020 foi estudada um possível ajuste ao ciclo de estudos 1. Proceder à renomeação de algumas unidades curriculares; 2. Eliminar a designação CSC - Comportamento Sociedade e Cidadania; 3. Trocar entre semestres algumas unidades curriculares. A ponderação deste reajuste ou de uma reestruturação mais profunda ao ciclo de estudos deverá ser analisada no futuro, tendo sido proposta como uma ação de melhoria a análise da revisão curricular, a qual devido à pandemia foi condicionada, devendo ser analisada no ano letivo 2022/2023 e 2023/2024 no sentido de preparar a próxima renovação da acreditação com a A3ES em 2024/2025.

Devido à situação pandémica e a todos os constrangimentos associados não foi possível na totalidade avançar de forma sólida e sustentada com uma análise da possível reestruturação do curso. Contudo, face à evolução do processo ensino/aprendizagem, os contributos dos docentes, alunos e ações de melhoria propostos pela A3ES, considera-se que deverá ser analisada a possibilidade de se efetuar uma reestruturação pontual ou mais profunda ao ciclo de estudos;

6.2. Programas das UC's

Não houve alteração dos PUC's em relação ao ano letivo anterior.

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objetivos de aprendizagem das UC's

Em termos de adequação de metodologias de ensino, compete a cada docente, articulado com a área científica, adotar métodos de ensino e didáticas para aplicar nas Unidades Curriculares (UCs) que lhe dizem respeito, e a elaboração dos respetivos programas, para posterior aprovação em CTC. Os objetivos de aprendizagem de algumas UCs estão definidos ao nível do conhecimento, compreensão e aplicação, usando metodologias de ensino diretas, do tipo expositivo, complementadas com componentes de trabalho prático. Utiliza-se como base o Project Based Learning/Aprendizagem Baseada em Projetos. Contudo, nas UCs de Projeto I, II, III e IV, os objetivos evoluem para a análise, síntese e avaliação, usando um método de trabalho de projeto centrado na análise e resolução de problemas em grupo. O trabalho é centrado nos alunos, responsáveis pela escolha de temas dos projetos, pela investigação e pela apresentação da solução final.

A partir da informação obtida pelo coordenador do curso junto de alunos e docentes, é analisado o funcionamento das UCs, o cumprimento de programas e objetivos de aprendizagem, e o sucesso nessa mesma UC.

6.3.2. 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 UC, ao longo e no final do semestre os docentes auscultam os alunos em termos de análise do seu Tracking Semanal de Horas. Os alunos indicam o número médio de horas que gastaram na UC fora das horas de contacto em sala em aula. Com base neste registo/auscultação os docentes analisam, os relatórios anteriores da UC, os Inquérito de Avaliação da Qualidade de Ensino e ajustam o valor referente ao tempo de estudo necessário corresponde ao estimado em ECTS no Relatório da UC, no ponto Adequação dos ECTS da unidade curricular. Com base nesta informação, para todos os programas da UCs e para o ano letivo em análise, verifica-se que a média do tempo de estudo necessário corresponde ao estimado em ECTS.

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem da UC

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.

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitaram a participação dos estudantes em atividades científicas

A metodologia de trabalho de projeto (Project Based Learning, Problem Based Learning, Design Thinking, Team-Based Learning) utilizada nas unidades curriculares de Projecto I, II, III e IV, centrada na investigação, análise e resolução de problemas em grupo, foca o trabalho nos alunos, os quais escolhem os temas, os problemas dos projetos a desenvolver, e investigam e apresentam o produto final. Como fases do desenvolvimento de um projeto considera-se: 1 - Identificação da situação-problema, 2 - Formulação de problemas parcelares, 3 - Esboço de planificação de trabalho, 4 - Investigação e produção, 5 - Apresentação dos trabalhos. Estes Projetos funcionam como estímulo ao desenvolvimento futuro de atividades científicas.

É de referir também que os Planos Anuais de Atividades deste Curso, desde o seu início, previram e realizaram um conjunto de Seminários, ou uma Semana da Engenharia Informática em que técnicos de Empresas de Tecnologias e Sistemas de Informação e Académicos relatam resultados de investigação em tecnologias emergentes e a sua utilização, motivando os alunos para a importância dessa prática.

Salienta-se que nas unidades curriculares de projeto III e IV, os projetos são realizados nos domínios: empresarial, missão social, projetos internos (IPVC/ESTG/SAS) e de Investigação e Desenvolvimento. Neste sentido, é incentivada aos alunos a vertente de investigação e mesmo de missão social.

6.3.5. Realização de Estágios (caso aplicável)

Entidade de Estágio	Local (Distrito)	Nº estagiários/as
Accenture SA	Viana do Castelo	4
CheckMarx	Braga	3
SWOGO.com	Lisboa	4
Atlantse Portugal	Viana do Castelo	2
Hovo Creativo	Viana do Castelo	2
FTKode - FRENÉTIKÓDIGO, LDA	Viana do Castelo	6
WebIncode	Viana do Castelo	4
NOVAMENTE - Psicologia e Desenvolvimento Educacional	Viana do Castelo	2
Emdep - Espanha	Espanha	3
Coolink	Porto	4
ADiT-Lab - Applied Digital Transformation Laboratory	Viana do Castelo	20

Os estágios curriculares foram realizados no âmbito das unidades curriculares de Projeto III e Projeto IV. Os projetos são propostos, seriados e realizados em quatro dimensões: empresas/instituições, investigação e desenvolvimento, missão social e projetos a realizar internamente no IPVC. Embora todas as tipologias sejam uma mais valia para os alunos, os projetos empresariais/institucionais permitem de uma outra forma a interação com o mundo empresarial e real. Os projetos são acompanhados por um orientador/professor do ciclo de estudos e por um orientador externo (no caso das empresas/instituições). Todos os projetos tiveram a duração de um semestre e correram bem em termos de planeamento e execução semanal, assim como em termos de conhecimentos e competências adquiridas pelos alunos. Por outro lado, salienta-se que, dado o sucesso do empenho, dedicação e profissionalismo dos alunos algumas das empresas propuseram aos alunos contratos ou estágios curriculares após a conclusão do curso.

6.3.6. Realização de Visitas (caso aplicável)

Entidade Visitada	Local (Distrito)
--------------------------	-------------------------

No ano letivo 2021/2022 não foram realizadas visitas de estudo, sendo dada especial atenção aos eventos tecnológicos durante o ano letivo;

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa

	RAIDES18	RAIDES19	RAIDES20	RAIDES21
N.º diplomados/as	35	45	29	49
N.º diplomados/as em N anos	19	21	8	23
N.º diplomados/as em N +1 anos	13	14	9	16
N.º diplomados/as N+2 anos	2	7	9	5
N.º diplomados/as em mais de N+2 anos	1	3	3	5

Nota: Dados do RAIDES

	RAIDES18	RAIDES19	RAIDES20	RAIDES21
Nota média final	13.00	13.00	13.00	13.00

O n.º de diplomados aumentou em relação ao ano letivo anterior manteve-se elevado para 49 alunos. Por outro lado, a média final mantém-se nos 13 valores.

7.1.2. Sucesso Escolar

Ano	Grupo Disciplinar	UC	Inscritos/as	Classificação Média	Classificação Máxima	Classificação Mínima	Aprovados/as	Aprovados/as/Inscritos/as	Aprovados/as/Avaliados/as
1	MAT	Álgebra Linear e Geometria Analítica	210.00	7.96	17.00	0.00	42.00	20.00	50.00
1	EIM	Algoritmos e Estruturas de Dados	112.00	11.10	16.00	4.00	58.00	51.79	86.57
1	MAT	Análise Matemática	180.00	8.67	19.00	0.00	46.00	25.56	56.79
1	ET	Arquitecturas e Sistemas de Computadores	98.00	12.85	17.00	6.00	65.00	66.33	95.59
1	MAT	Estatística	127.00	10.44	18.00	2.00	42.00	33.07	63.64
1	MAT	Matemática Discreta I	158.00	9.22	17.00	0.00	62.00	39.24	67.39
1	MAT	Matemática Discreta II	169.00	10.18	16.00	2.00	69.00	40.83	78.41
1	OLM	Princípios de Gestão Empresarial	116.00	12.89	18.00	2.00	49.00	42.24	92.45
1	EIM	Programação I	147.00	11.16	19.00	1.00	46.00	31.29	71.88
1	EIM	Sistemas Operativos	92.00	12.47	19.00	1.00	52.00	56.52	86.67
1	ADH	Technical English	95.00	12.72	18.00	0.00	56.00	58.95	93.33
2	EIM	Administração Bases de Dados	91.00	12.95	19.00	1.00	52.00	57.14	88.14
2	EIM	Base de Dados	78.00	11.88	19.00	4.00	49.00	62.82	84.48
2	EIM	Engenharia de Software I	92.00	9.48	15.00	4.00	51.00	55.43	69.86
2	EIM	Engenharia de Software II	115.00	14.00	19.00	11.00	44.00	38.26	100.00
2	EIM	Inteligência Artificial	118.00	11.23	18.00	1.00	53.00	44.92	74.65

2	EIM	Interacção Homem Máquina	87.00	12.95	17.00	10.00	60.00	68.97	100.00
2	MAT	Investigação Operacional	97.00	10.05	17.00	0.00	45.00	46.39	69.23
2	EIM	Programação II	94.00	10.32	18.00	1.00	38.00	40.43	61.29
2	EIM	Projecto I	72.00	13.42	18.00	7.00	61.00	84.72	98.39
2	EIM	Projecto II	113.00	12.62	17.00	8.00	54.00	47.79	93.10
2	ET	Redes de Computadores	80.00	8.13	15.00	0.00	53.00	66.25	66.25
2	EIM	Tecnologias Multimédia	95.00	12.08	17.00	3.00	64.00	67.37	86.49
3	EIM	Aprendizagem Organizacional - Opção II	63.00	14.92	19.00	2.00	45.00	71.43	88.24
3	EIM	Computação Móvel	55.00	12.48	18.00	2.00	36.00	65.45	85.71
3	CPS	Etica e Deontologia Profissional	48.00	14.65	18.00	10.00	37.00	77.08	100.00
3	EIM	Gestão de Projectos	46.00	14.26	18.00	10.00	35.00	76.09	100.00
3	EIM	Integração da Empresa - Opção I	58.00	14.10	19.00	0.00	49.00	84.48	84.48
3	EIM	Integração de Sistemas	69.00	12.15	19.00	1.00	39.00	56.52	75.00
3	EIM	Projecto III	67.00	16.06	19.00	11.00	53.00	79.10	100.00
3	EIM	Projecto IV	61.00	16.44	19.00	11.00	50.00	81.97	100.00
3	ET	Segurança de Redes e Sistemas	58.00	10.33	16.00	0.00	45.00	77.59	77.59
3	EIM	Sistemas de Informação em Rede	66.00	13.10	19.00	5.00	48.00	72.73	94.12

Nº de estudante	Tipo de creditação	Nº de Pedidos (UCs)	Nº de ECTS de origem	Nº de ECTS creditados
11743	CTC-ESTG	1	5	5
19948	CTC-ESTG	1	61	61
22849	CTC-ESTG	1	63	63
22862	CTC-ESTG	1	43	43
22916	CTC-ESTG	1	25	25
24473	CTC-ESTG	1	55	55
24474	CTC-ESTG	1	55	55
24760	CTC-ESTG	1	5	5
25410	CTC-ESTG	1	6	6
26131	CTC-ESTG	1	6	6
26207	CTC-ESTG	1	7	7
26211	CTC-ESTG	1	30	30
26814	CTC-ESTG	1	11	11
26868	CTC-ESTG	1	23	23
27116	CTC-ESTG	1	22	22
27983	CTC-ESTG	1	28	28
27985	CTC-ESTG	1	25	25
27986	CTC-ESTG	1	25	25
27987	CTC-ESTG	1	25	25
27991	CTC-ESTG	1	27	27
28252	CT-ESTG	1	3	3
28935	CTC-ESTG	1	5	5

28937	CTC-ESTG	1	17	17
-------	----------	---	----	----

A nível dos alunos aprovados/inscritos evidencia-se uma taxa baixa de aprovação (inferior a 50%), em metade das unidades curriculares do primeiro ano e em duas unidades curriculares do segundo ano. Na maioria das unidades curriculares do segundo e terceiro ano a taxa de aprovados/inscritos é superior a 50% (numa unidade curricular) e mais elevado nas restantes (superior a 55% e em várias superior a 80%).

Em particular nos Aprovados/as/Inscritos/as: Álgebra Linear e Geometria Analítica (20%), Análise Matemática (33%), Matemática Discreta I (39%), Matemática Discreta II (41%), Princípios de Gestão Empresarial (42%), Programação I (31%), Engenharia de Software I (38%), Inteligência Artificial (45%), Investigação Operacional (46%) e Programação II (40%).

Na UC de Projeto II, UC iminentemente prática, embora a taxa de aprovados/inscritos seja de 48% assim como a mesma percentagem de alunos submetidos a avaliação, poderá indicar que, nesta UC, os alunos não se submetem a avaliação dado necessitarem de consolidar os conhecimentos de UCs base como Algoritmos e Estruturas de Dados, Programação I, Programação II Engenharia de Software I).

Em geral em todas as UCs do primeiro ano, mais de metade dos alunos que se submetem a avaliação tem sucesso. Verifica-se que na maioria das unidades curriculares de todos os anos letivos, a taxa de aprovação dos alunos avaliados é superior a 66% e muitas acima dos 75% exceto numa UC do primeiro ano e uma do segundo, por razões diferentes e justificações diferentes.

Evidencia-se neste ano letivo um número elevado de alunos que não se submeteram a avaliação, em particular nas UCs de Álgebra Linear e Geometria Analítica, Análise Matemática, Matemática Discreta II, Programação I, Princípios de Gestão Empresarial, Programação II, Engenharia de Software II e Projeto II.

Na UC de Álgebra Linear e Geometria Analítica a equipa docente considera que os resultados de aproveitamento são um reflexo da baixa taxa de participação às aulas. Verificou-se que a participação dos alunos no horário de atendimento é praticamente nulo fora dos períodos de avaliação, devendo os que têm dificuldades comparecer ao longo de todo o semestre. Embora tenha havido um acompanhamento mais próximo da parte da Coordenação do Curso para incentivar os alunos a assistirem mais às aulas e apresentarem-se aos momentos de avaliação, esta situação não se verificou/refletiu no melhoramento desta percentagem. Contudo, irá ser continuada a sensibilização dos estudantes ao estudo contínuo, alertando para a importância do acompanhamento da UC. Sendo transversal a baixa aprovação a UCs associadas às ciências exatas, considera-se que, a nível institucional, dever-se-ia desenvolver a um nível mais lato a capacidade de estudo dos alunos.

Na UC de Inteligência Artificial, durante o processo de avaliação contínua (realização de trabalhos e teste teórico/prático) apenas apresentaram evidências/registos de realização dos mesmos, 71 alunos dos 118 inscritos. Alguns alunos ou, não apresentaram evidências ou apresentaram um dos trabalhos práticos sem os requisitos mínimos para ser aprovado, ou realizaram o teste teórico base sem condições mínimas de conhecimentos para serem aprovados. Contrariamente aos anos anteriores em que a taxa de aprovação foi superior a 75% e o n.º de alunos avaliados foi também superior a 75%, neste ano letivo há esta evidência do baixo n.º de alunos que realizaram trabalhos práticos de avaliação ao longo do semestre. Analisando e auscultando os alunos, uma possível justificação centra-se estar-se ainda em período pandémico e o acumular da realização de vários trabalhos com outras unidades curriculares, em que os alunos deram mais importância/ênfase ao estudo/realização dos trabalhos de outras UCs.

Efetivamente, constata-se que o número de alunos que não se submetem a avaliação é elevado nas unidades curriculares do primeiro ano em particular nas unidades curriculares associadas às ciências exactas, salientando-se uma unidade curricular associada às ciências base do curso, em particular a UC de Programação I, com 56% dos alunos a não se submeterem a avaliação. Sendo uma UC de encadeamento com a UC de Algoritmos e Estruturas de Dados, uma justificação para este facto, poderá ser a falta de consolidação dos conhecimentos base para a realização dos trabalhos da UC de Programação I. A coordenação do curso e a equipa docente irá incentivar e dinamizar ações juntamente com os alunos para o melhoramento dos conhecimentos e competências a adquirir na UC e fazer com que, em certa medida, aumente o número de alunos a serem avaliados nesta UC.

Por conseguinte e, procurando uma razão plausível, verifica-se que dos alunos não avaliados a sua presença nas aulas TP e PL é reduzida. Neste contexto e embora houvesse um incentivo aos alunos e até baixado um pouco os valores percentuais, a coordenação do curso, os docentes, os órgãos de gestão e auscultando os alunos, deverão analisar a justificação para esta situação no processo ensino/aprendizagem no sentido de mitigar esta redução do número de alunos que se submetem a avaliação (contínua ou global).

A nível do sucesso escolar (creditação de competências) a informação obtida pelos serviços administrativos é apresentada na grelha acima. Salienta-se que todo o processo de creditação é analisado e validado pelos serviços académicos e conselho técnico científico através de fluxos processuais assentes no sistema de garantia da qualidade do IPVC.

7.1.3. Abandono Escolar

Ano Curricular	18/19	19/20	20/21	21/22
----------------	-------	-------	-------	-------

1º	17	26	39	34
2º	6	6	14	8
3º	5	3	4	6
TOTAL	28	35	57	48

No que se refere ao abandono escolar, no ano letivo 2021/2022 desistiram 48 alunos (dos 328 totais) correspondendo a 15%. Vários deles por motivos financeiros e outros pelo fato do curso não corresponder às suas expectativas. A coordenação do curso considera que será necessário analisar cada caso e tentar incentivar os alunos a não desistirem ou a definir alternativas no processo ensino/aprendizagem para que os alunos não desistam (caso seja possível).

7.1.4. Empregabilidade

Curso	Jun. 2019	Jun. 2020	Jun. 2021 (Reportado em 2022)
% de Empregabilidade do Curso (Dados Infocursos)	96,8	98,1	97,6
% de Empregabilidade nacional na área de formação (Dados Infocursos)		98,4	98,7
% de Empregabilidade nacional ES (Dados Infocursos)		95,4	96
% empregabilidade (obtido por inquérito interno (se aplicável))			
Tempo para obtenção de 1º emprego (obtido por inquérito interno (se aplicável))			
% diplomados que trabalha na área de formação (obtido por inquérito interno (se aplicável))			

O IPVC promove a auscultação dos seus antigos estudantes através de um inquérito online e da plataforma <http://emprego.ipvc.pt>. Contudo, não tem sido possível obter % de participação suficiente que permita uma análise consistente. A empregabilidade dos diplomados do CE é efetuado é efetuado considerando os dados do Instituto de Emprego e Formação Profissional, descritos no <http://infocursos.mec.pt/> e no Relatório DGEEC-MEC, sendo a taxa média de emprego entre 96 e 98% (em Junho de 2022). Adicionalmente, a coordenação do curso procede com regularidade à auscultação direta aos atuais estudantes e antigos alunos, nomeadamente através do acompanhamento direto nas plataformas de redes sociais, como o linked in (<https://www.linkedin.com/groups/3676732/>), facebook (<https://www.facebook.com/ei.ipvc/>).

Adicionalmente, as ofertas de emprego (ou estágios profissionais) são analisadas pela coordenação do curso e divulgadas internamente através do fórum do placard do curso, onde todos os alunos estão inscritos e, desta forma, recebendo automaticamente mensagens deste tipo de ofertas.

7.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas

Centro de Investigação	Código CI	Classificação FCT	IES gestora	Docente Membro Integrado
ADiT-Lab - Applied Digital Transformation Laboratory	ADiT-Lab	Em avaliação	FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia	(Jorge Ribeiro, Miguel Cruz, Sara Paiva, Estrela Cruz, Pedro Pinto, Paula Rego, Pedro Faria, Pedro Castro, Vitor ferreira, Pedro Coutinho)
Algoritmi - Universidade do Minho - Algoritmi Universidade do Minho	Algoritmi	Muito Bom	Universidade do Minho	Colaborador (Sara Paiva, Miguel Cruz, Estrela Cruz, Filipa Mourão)
LIACC - Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores	LIACC	Excelente (2018)	Universidade do Porto	Colaborador (Paula Rego, Luis Teófilo)
CEPESE	CEPESE	2014/2015, de Muito Bom.n.2019/2020, de	U.Porto+Fund. E.Almeida;	Integrado (Cruz Lopes)

		Fraco, c/recurso		
Centre for Studies in Education and Innovation - UIDB/05507/2020	CIDEI	BOM	Instituto Politécnico de Viseu	Isabel Araújo (membro integrado)
Centro de Investigação em Organizações, Mercados e Gestão Industrial (COMEGI)	COMEGI	BOM	Universidade Lusíada	Membro integrado (Ricardo Freitas)

Designação	Coordenação	Entidades parceiras (se aplicável)	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
IVLinG: Intérprete Virtual de Língua Gestual	Pedro Faria, Luis Romero e Jorge Ribeiro	IPVC	2019/2022	POCI-01-0247-FEDER-068605
Houdini plataforma de conteúdos imersivos para património com história	IPVC (Docentes do Ciclo de Estudos - ex. Pedro Faria)	IPVC, CCG.Uminho ? Centro de Computação Gráfica Universidade do Minho, Empresa First Solutions	De 2021-01-01 a 2023-06-30	POCI-01-0247-FEDER-069902
STVgoDigital - Digitalização da cadeia de valor do STV ? Setor Textil e do Vestuário	CITEVE, várias entidades e empresas (IPVC - Paula Rego)	CITEVE, várias entidades e empresas	De 01-07-2020 a 31-03-2023	POCI-01-0247-FEDER-046086
AviTech - Tecnologia, Ambiente, Criatividade e Saúde	IPVC (Unidade de Investigação CISAS - Centro de Investigação e Desenvolvimento em Sistemas Agroalimentares e Sustentabilidade) e IPVC (Estrela Cruz)	IPVC	De 2020-10-01 a 2023-09-30	NORTE-01-0145-FEDER-000043
INPEC+	IPVC (Filipa Mourão)	IPVC	2017-2022	Academias Gulbekian do Conhecimento
IPVConcilia	IPVC (Filipa Mourão)	IPVC	De 2020-09-01 a 2022-02-28	POCI-05-5762-FSE-000328
Projeto-III - ADiTLab - Rede de Contactos Políticos, usando Blockchain Hyperledger Fabric	Alunos do curso com orientação do Professor António Cruz	IPVC	Ano letivo 2021/2022	
Projeto-III - ADiTLab - Aplicação móvel com leitura NFC de sensores de medição de glicose e registo de aplicações de insulina e serviços de backend+plataforma web de administração	Alunos do curso com orientação do Professor António Cruz	IPVC	Ano letivo 2021/2022	
Projeto-III - ADiTLab - Plataforma Web para Registo e Gestão de Requisitos, baseada em Blockchain	Alunos do curso com orientação do Professor António Cruz	IPVC	Ano letivo 2021/2022	
Projeto-IV - ADiTLab - Exploração e controlo das infraestruturas de Sistema e Tecnologias de Informação	Alunos do curso com orientação do Professor Ricardo Freitas	IPVC	Ano letivo 2021/2022	

associadas à gestão de biorresíduos alimentares em Viana do Castelo				
Projeto-IV - ADiTLab - Identificação/Exploração e Protótipo de Abordagem ML à avaliação de risco de Hipo/Hiper-glicemia	Alunos do curso com orientação do Professores António Cruz e Wenderson Wanzeller	IPVC	Ano letivo 2021/2022	
Projeto-IV - ADiTLab - Plataforma FPA Competições - Federação Portuguesa Atletismo	Alunos do curso com orientação do Professor Luis Teófilo	IPVC	Ano letivo 2021/2022	
Projeto-IV - ADiTLab - Implementação de Plataforma de rastreabilidade numa cadeia de valor alimentar (frutas e vegetais frescos), com cálculo de pegada de carbono CO ₂ eq.	Alunos do curso com orientação do Professora Estrela Cruz	IPVC	Ano letivo 2021/2022	
Projeto-IV - ADiTLab - Aplicação móvel nativa para scan de RFID e QR Code de componentes aplicado ao rastreamento de componentes na indústria naval.	Alunos do curso com orientação do Professores António Cruz e Pedro Araújo	IPVC	Ano letivo 2021/2022	
Projeto-IV - ADiTLab - Data Science - Modelo Preditivo de Apostas Desportivas de Futebol	Alunos do curso com orientação do Professora Sara Paiva e Professor Luis Teófilo	IPVC	Ano letivo 2021/2022	

Tipo de Publicação	Referência (modelo APA)
Conferência	Fernandes, A., Figueiredo, M., Ribeiro, J., Neves, J., Vicente, H. (2022) Avoidance of Sampling Errors in Drinking Water Analysis ? A Logical Approach to Programming. In Water Practice and Technology, IWA Publishing, https://doi.org/10.2166/aqua.2022.074
Conferência	Neves, J., Maia, N., Marreiros, G., Neves, M., Fernandes, A., Ribeiro, J., Araújo, I., Araújo, N., Ávidos, L., Ferraz, F., Capita, A., Lori, N., Alves, V., Vicente, H., (2022). Employees balance and stability as key points in organizational performance, Logic Journal of the IGPL, Volume 30, Issue 4, August 2022, Pages 664-678, https://doi.org/10.1093/jigpal/jzab010
Conferência	Paiva, S., Corcoba, V., Mourão, F., Pañeda, X., Melendi, D. and García, R. (2021). Analysis of Mobility Changes Caused by COVID-19 in a Context of Moderate Restrictions Using Data Collected by Mobile Devices. In IEEE Access, vol. 10, pp. 8906-8915, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3141083.
Conferência	Verde, D., Romero, L., Faria, P. and Paiva, S. (2021). Architecture for Museums Location-Based Content Delivery using Augmented Reality and Beacons. 2022 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2), Pafos, Cyprus, 2022, pp. 1-6, doi: 10.1109/ISC255366.2022.9922314
Conferência	Peinado, J., Ochoa, A., Paiva, S. (2022). Implementation of an Intelligent Model Based on Big Data and Decision-Making Using Fuzzy Logic Type-2 for the Car Assembly Industry in an Industrial Estate in Northern Mexico. In: Aurelia, S., Paiva, S. (eds) Immersive Technology in Smart Cities. EAI/Springer Innovations in Communication and Computing. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66607-1_6

Conferência	Alves, L., Ferreira da Cruz, E. and Rosado Da Cruz, A. (2022). Tracing Sustainability Indicators in the Textile and Clothing Value Chain using Blockchain Technology. 2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Madrid, Spain, 2022, pp. 1-7, doi: 10.23919/CISTI54924.2022.9820241.
Chapter	Ferreira da Cruz, M. E., Machado, R. J., & Santos, M. Y. (2022). On the Rim Between Business Processes and Software Systems. In I. Management Association (Ed.), Research Anthology on Agile Software, Software Development, and Testing (pp. 1810-1836). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3702-5.ch087
Conferência	Fernandes, A., Ferreira da Cruz, E. and Rosado Da Cruz, A. (2022). Smart Contract and Web DApp for Traceability in the Olive Oil Production chain. 2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Madrid, Spain, 2022, pp. 1-6, doi: 10.23919/CISTI54924.2022.9820169.
Conferência	Paiva S. and Mourão, F. (2021). Mobility-as-a-Service Challenges and Opportunities in the Post-Pandemic, 2021 IEEE Global Conference on Artificial Intelligence and Internet of Things (GCAIoT), 2021, pp. 136-141, doi: 10.1109/GCAIoT53516.2021.9693025.
Conferência	Ferreira, I., Freitas, F., Pinheiro, S., Mourão, M., Guido, L., Silva, M. (2022). nImpact of temperature during beer storage on beer chemical profile, LWT. Volume 154, 2022, 112688, ISSN 0023-6438, n https://doi.org/10.1016/j.lwt.2021.112688
Conferência	Rodrigues, S. et al. (2022); IPVConcilia- Sistema de gestão da conciliação; Proceedings of the XII Meeting of RIQUAL Network of Quality Researchers 2022 (98-113).
Conferência	Paiva, S., Castro, P., Mateus, B., Pinheiro, C., Ferreira, R., Rodrigues, S., Silva, J., Curralo, A. (2021). A mobile application to enhance mobility of people with permanent or temporary mobility disability ? a case study in Portugal. In Procedia Computer Science, Volume 181, 2021, Pages 34-41, ISSN 1877-0509, https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.096 .
Conferência	Moradbeikie, A., Keshavarz, A., Rostami, H., Paiva, S., Lopes, S.I. (2022). Improvement of RSSI-Based LoRaWAN Localization Using Edge-AI. In: , et al. Science and Technologies for Smart Cities. SmartCity 360 2021. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, vol 442. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-06371-8_1
Conferência	Alves, V., Ribeiro, J., Faria, P. Romero, L. (2022) Neural Machine Translation Approach in Automatic Translations between Portuguese Language and Portuguese Sign Language Glosses. 2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), pp. 1-7. https://www.doi.org/10.23919/CISTI54924.2022.9820212
Conferência	Rocha, D., Rocha, P., Ribeiro, J., Lopes, S.I. (2022). Identification and Classification of Human Body Parts for Contactless Screening Systems: An Edge-AI Approach. In: , et al. Science and Technologies for Smart Cities. SmartCity 360 2021. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, vol 442. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-06371-8_7
Conferência	Machado, J., Araújo, I., Almeida-Dias, A., Ribeiro, J., Vicente, H., & Neves, J. (2022). A Psychometrics Approach to Entropy. In J. Machado, H. Peixoto, & R. Sousa (Ed.), Big Data Analytics and Artificial Intelligence in the Healthcare Industry (pp. 177-191). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-9172-7.ch007
Chapter	Carvalho, P; Mourão, M.F. (2021); Study on Marketing in Restaurants with a Presence on the Web: The Influence of Communication and Attributes Valued by Customers; In book: Modern Perspectives in Economics, Business and Management Vol. 8. Doi: 10.9734/bpi/mpebm/v8/13028D
Poster	Rodrigues, S. et al. (2021); Auditorias Internas como ferramenta de autoavaliação numa Instituição de Ensino Superior; XVIII FORO INTERNACIONAL SOBRE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR (FECIES)
Revista	Coutinho, P., José, R. (2022). Understanding public displays as a medium for place-based communication: implications from current practices with non-digital displays. Pers Ubiquit Comput 26, 651?666 (2022). https://doi.org/10.1007/s00779-019-01362-6
Conferência	Barros, Daniel ; Barros, Paulo ; Lomba, Emanuel ; Ferreira, Vítor ; Pinto, Pedro. (2021). A System Architecture to Detect and Block Unwanted Wireless Signals in a Classroom (Short Paper). Second International Computer Programming Education Conference (ICPEC 2021). DOI: 10.4230/OASlcs.ICPEC.2021.12

Conferência	Gonçalves, R., Ferreira, I., Godina, R., Pinto, P., Pinto, A. (2022). A Smart Contract Architecture to Enhance the Industrial Symbiosis Process Between the Pulp and Paper Companies - A Case Study. In: Prieto, J., Partida, A., Leitão, P., Pinto, A. (eds) Blockchain and Applications. BLOCKCHAIN 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 320. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-86162-9_25
Revista	Sangaiah, A., Javadpour, A., Jafari, A., Pinto, P., Ahmadi, H., Zhang, W. (2022). CL-MLSP: The design of a detection mechanism for sinkhole attacks in smart cities, nMicroprocessors and Microsystems, Volume 90, 2022, 104504, ISSN 0141-9331, https://doi.org/10.1016/j.micpro.2022.104504 . Arun Kumar Sangaiah, Amir Javadpour, Forough Ja?fari, Pedro Pinto, HamidReza Ahmadi, Weizhe Zhang. (2022). CL-MLSP: The design of a detection mechanism for sinkhole attacks in smart cities, nMicroprocessors and Microsystems, Volume 90, 2022, 104504, ISSN 0141-9331, https://doi.org/10.1016/j.micpro.2022.104504 .
Revista	Zeynivand, A., Javadpour, A., Bolouki, S., Sangaiah, A., Jafari, F., Pinto, P., Zhang, W. (2022). nTraffic flow control using multi-agent reinforcement learning, Journal of Network and Computer Applications, Volume 207, 2022, 103497, ISSN 1084-8045, https://doi.org/10.1016/j.jnca.2022.103497 .
Revista	Alves, L., Ferreira Cruz, E., Lopes, S. I., Faria, P. M., and Rosado da Cruz, A. M. (2022). Towards circular economy in the textiles and clothing value chain through blockchain technology and IoT: A review. Waste Management & Research, Vol 40, Issue 1, 2022. https://doi.org/10.1177/0734242X2111052858
Revista	Oliveira, J.; Lima, J. Evaristo; da Silva, Dimitri; Kuprych, V.; Faria, Pedro M.; Teixeira, C.; Ferreira Cruz, E. and Rosado da Cruz, A.M. (2021). Traceability system for quality monitoring in the fishery and aquaculture value chain. Journal of Agriculture and Food Research, Volume 5, 2021, 100169, ISSN 2666-1543, https://doi.org/10.1016/j.jafr.2021.100169 .
Conferência	Miranda, B., Moreira, P. M., Romero, L., & Rego, P. A. (2022). Therapeutic Use of VR Serious Games in the Treatment of Negative Schizophrenia Symptoms: A Systematic Review. Healthcare, 10(8), 1497. MDPI AG. Retrieved from http://dx.doi.org/10.3390/healthcare10081497
Conferência	Carvalho, A., Novo, R., Faria, P.M., Curralo, A. (2022). A User Experience Design Process in Mobile Applications Prototypes: A Case Study. In: Martins, N., Brandão, D. (eds) Advances in Design and Digital Communication II. DIGICOM 2021. Springer Series in Design and Innovation , vol 19. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-89735-2_22

7.2.1. Análise do impacto das atividades

No âmbito das atividades dos docentes afetos a vários centros de investigação, em particular o ADITLAB - Applied Digital Transformation Laboratory foram desencadeados vários projetos nas unidades curriculares de Projeto III e IV enquadrados com os objetivos do centro, no sentido de potenciar publicações futuras ou mesmo alicerçar projetos de candidatura. Como resultado destes projetos foram conseguidas algumas publicações. Por sua vez, o reflexo do trabalho de investigação dos docentes afetos ao ciclo de estudos reflete um crescendo na quantidade e na qualidade científica das publicações.

7.2.2. Análise da integração das atividades

Salienta-se que nas unidades curriculares de projeto III e IV, os projetos são realizados nos domínios: empresarial, missão social, projetos internos (IPVC/ESTG/SAS) e de Investigação e Desenvolvimento. Neste sentido, é incentivada aos alunos a vertente de investigação.

A integração das atividades de investigação por parte dos docentes membros de centros de investigação, assim como potenciar a vertente de investigação nos alunos do ciclo de estudos, permite de uma forma prática potenciar os conhecimentos dos alunos e desafiá-los para a resolução de problemas e desafios na vertente de investigação que depois se tenta materializar em protótipos e/ou mesmo em publicações científicas, descritos alguns projetos na grelha "MAPA-RESUMO DE PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO ASSOCIADOS AO CICLO DE ESTUDOS".

7.2.3. Análise da monitorização das atividades

A monitorização das atividades de investigação são realizadas ao nível da coordenação dos centros de investigação e a monitorização dos projetos realizados com os alunos é analisada ao longo dos semestres. Evidencia-se um crescente aumento do desempenho dos elementos do centro (ex. a nível de participação em projetos e em termos de n.º de publicações indexadas), assim como um aumento das propostas de projetos nas Unidades Curriculares de Projeto III e IV no domínio da investigação.

7.3. Internacionalização

	18/19	19/20	20/21	21/22
Nº estudantes estrangeiros/as (não inclui estudantes Erasmus In)	5.00	12.00	18.00	22.00
% estudantes estrangeiros/as (não inclui estudantes Erasmus In)	1.85	4.12	5.19	6.69
Nº estudantes Internacionais (não inclui estudantes Erasmus In)	0.00	0.00	0.00	0.00
Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (in)	4.00	9.00	1.00	9.00
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (in)	1.48	3.09	0.29	2.74
Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	1.00	0.00	2.00	3.00
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	0.37	0.00	0.58	0.91
Nº docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (in)	2	7	1	
% docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (in)				
Nº docentes do ciclo de estudos em mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	1	1	1	1
Nº pessoal não docente associado à Escola/Curso em mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	1	1	1	1

O IPVC possui um Gabinete de Mobilidade e Cooperação Internacional que presta apoio e aconselhamento aos estudantes ao nível da mobilidade internacional, desenvolvendo várias atividades de promoção desta cooperação através de diversos programas (ERASMUS Mobilidade, ERASMUS Mundus, Leonardo da Vinci, Comenius, EILC e projetos de cooperação com os PALOP), a vários níveis e em vários âmbitos, promovendo a dimensão internacional nos estudos e o fomento da mobilidade dos estudantes, docentes e não docentes no ensino superior.

Embora aliado a este incentivo da internacionalização, no ano letivo 2021/2022 o número de alunos (in) Nº estudantes estrangeiros/as (não inclui alunos Erasmus In) foi de 22 alunos, Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (in) foi de 9 alunos e Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas) de 3 alunos.

Houve alguma mobilidade a nível dos docentes do ciclo de estudos (um docente). Contudo, é de salientar que o IPVC e a coordenação do curso está constantemente a incentivar a participação dos alunos do ciclo de estudos em programas de mobilidade no estrangeiro.

8. Análise SWOT do Ciclo de Estudos

Item do CE	Pontos Fortes	Pontos Fracos	Oportunidades	Constrangimentos
Objetivos gerais do ciclo de estudos	<p>- Formar licenciados com capacidades técnicas avançadas e know-how prático alicerçados por capacidades de análise e de resolução de problemas e de comunicação de alto nível, o que lhes permitirá uma boa empregabilidade.- Os objetivos/conteúdos adequados às exigências do mercado de trabalho.- Forte componente de trabalho prático e de incorporação dos alunos em projetos com empresas.</p>	<p>Dificuldade no cumprimento dos objetivos gerais do ciclo de estudos, nos 3 anos, devido a lacunas de formação (matemática e língua portuguesa) dos candidatos.</p>	<p>- Diplomados com oportunidade de colocação no mercado de trabalho das Tecnologias e Sistemas de Informação (TPSI) em Portugal e no estrangeiro, visto possuírem competências práticas e algumas relacionais e sociais ajustadas às necessidades dos empregadores.- Comissão consultiva permite ouvir entidades externas (empresas, ANET, diplomados) para alinhar objetivos gerais e competências com as reais necessidades do mercado.- Potencial de participação em projetos com os municípios do distrito de Viana do Castelo e projetos trans-fronteiriços com a região da Galiza.- Professores podem manter contacto com a realidade empresarial, através da sua participação em projetos e prestações de serviço em contexto empresarial.</p>	<p>- Necessidade de, num espaço limitado de 3 anos letivos, abordar um conjunto alargado de saberes em áreas centrais da engenharia informática numa ótica experimental/aplicada.- Reorganização da Rede de Ensino Superior.- Limitações orçamentais poderão condicionar a qualidade da oferta formativa.- Concorrência na mesma área regional de captação de mercado.- Formação geral anterior insuficiente.- Falta de tecido empresarial na zona geográfica do curso, o que condiciona a empregabilidade na região.</p>
Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade	<p>- SGGQ certificado ISO 9001 desde Jan. 2009. Âmbito do Sistema é centrado no processo de ensino mas considera os processos de suporte ao mesmo, incluindo a gestão estratégica, cooperação internacional, gestão académica, RH, projetos, infraestruturas, higiene e segurança e serviços de apoio (bibliotecas, alojamento, alimentação, bolsas).- Metodologias de monitorização e controlo de atividade, com definição anual de objetivos, indicadores e metas por</p>	<p>Reconhecimento do sistema interno de garantia da qualidade por parte dos estudantes e a sua participação no mesmo ainda reduzido. São ainda pouco robustas as metodologias de auscultação de antigos estudantes e das entidades empregadoras, a participação das mesmas e a inclusão de especialistas externos nos processos de criação e revisão dos ciclos de estudos.Baixa eficiência do sistema de gestão documental, de sistemas de acompanhamento de</p>	<p>Integrar o Programa de avaliação institucional da Ass. das Universidades Europeias. Participação no exercício experimental de auditoria, por parte da A3ES, ao SGGQ do IPVC e possível acreditação do mesmo. Envolver mais os estudantes nas auditorias internas ao sistema e na elaboração dos relatórios de curso.</p>	<p>Poucos recursos humanos disponíveis e elevados custos financeiros associados às oportunidades identificadas para a melhoria do sistema interno de garantia da qualidade.</p>

	<p>processo. Destaca-se o Inquérito de aval. à qualidade de ensino, realizado semestralmente aos estudantes, as auditorias internas e os relatórios de aval. da satisfação de colaboradores e entidades externas e os balanços da qualidade relativos ao desempenho do SGGQ.- Novos estatutos do IPVC definem uma estrutura de decisão eficiente e com vários níveis de participação.- Reuniões da Comissão Consultiva do Curso constituída pelos membros da Comissão de Curso e representantes das empresas de TSI, organismos profissionais e antigos diplomados.</p>	<p>indicadores de desempenho e de recolha de informação.</p>		
<p>Recursos materiais e parcerias</p>	<p>- Existência de laboratório adequado nas áreas específicas do curso e realização de algumas prestações de serviço à comunidade.- O laboratório de SI permite aos alunos desenvolver os seus projetos com autonomia.- Bom nível de parcerias e cooperação com empresas de TSI e outros organismos públicos e privados.- Parcerias para o fornecimento de prestações de serviços à comunidade por parte dos docentes das áreas específicas do curso.- Os docentes integram uma Entidade Qualificada do Sistema Científico e Tecnológico Nacional (Vales I&DT e Inovação).- Boa diversidade de parcerias com escolas profissionais do distrito.- Biblioteca com um número considerável de publicações na área do ciclo de estudos.- Acesso à B-ON e à base de dados estatísticos do INE.- Disponibilidade na utilização da plataforma de e-learning,</p>	<p>- Falta de parcerias com cursos de Engenharia Informática europeus, assim como com outros laboratórios acreditados.- Reduzido intercâmbio de docentes e alunos no âmbito de programas de intercâmbio (Erasmus, Sócrates).</p>	<p>- Oportunidade de continuar a expandir os protocolos com empresas locais para patrocínio de ações internas e externas do curso.- Incentivo à cooperação de protocolos com câmaras municipais e outras entidades locais para o desenvolvimento e suporte de projetos com base no sucesso alcançado no passado.- Estabelecimento de contactos com escolas profissionais e dinamizar ações de formação / letivas e de exposição do curso.- Oportunidade de parcerias com universidades brasileiras e dos PALOPs.</p>	<p>- Empresas locais com reduzida aposta nas TSI. - As principais empresas de TSI estão fora da região de Viana do Castelo.- Conjuntura económica cria restrições na aquisição de licenças de software para apoio às aulas.</p>

	Moodle.- Qualidade das instalações, das sala aulas e do equipamento informático e audiovisuais disponíveis.			
Pessoal docente e não docente	- Elevada percentagem de doutores (com experiência de ensino) na área específica do Curso, em regime de dedicação exclusiva.- Empenhamento do corpo docente na dinamização de atividades extracurriculares em áreas chave do curso.- Docentes maioritariamente com experiência concreta de prestação de serviços de consultoria nas áreas disciplinares que lecionam.- Participação de docentes em júris de provas de aptidão profissional, provas de mestrado, provas de especialista e provas de doutoramento.- Corpo não docente maioritariamente licenciado.	- Poucos professores especialistas.- Falta de formação pedagógica dos docentes.- Reduzida ligação de docentes a centros de investigação	- Favorecer o contacto para emprego dos novos diplomados devido ao relacionamento dos docentes com empresas de TSI.- Reforçar o nível de publicações com base nos projetos e prestações de serviços em que os docentes estão envolvidos.	- Deficiente situação contratual dos docentes com grau de doutor não pertencentes ao quadro, o que gera instabilidade e poderá criar a curto prazo alguma desmotivação no corpo docente.- Dificuldades na formação contínua dos docentes, e na divulgação das atividades científicas, devido a limitações orçamentais.
Estudantes em ambientes de ensino/aprendizagem	- Número de vagas no concurso nacional de acesso totalmente preenchidas, tanto no curso diurno como pós-laboral, ainda que não tenham sido em 1ª opção (tendo havido aumento de vagas nos dois últimos anos)- O IPVC oferece a possibilidade aos estudantes de prosseguirem estudos de mestrado em continuação desta licenciatura, oferecendo, no plano formativo, os cursos de mestrado em Engenharia de Software e em Tecnologia e Gestão de Sistemas de Informação.- Comissão de curso com um plano de atividades concretizadas ao longo dos vários anos de existência desta licenciatura.- O plano de atividades do curso contempla várias dinâmicas de seminários, workshops e semana de Eng.	- Os alunos não escolhem, maioritariamente, o curso em 1ª opção.- Alguns alunos apresentam lacunas ao nível de formação nas ciências básicas e de comunicação, e dos hábitos de trabalho e estudo, o que dificulta o acompanhamento dos desafios colocados pelo ciclo de estudos.- Os alunos têm uma participação diminuta no preenchimento dos inquéritos à qualidade de ensino.	- O curso é reconhecido tanto pelos possíveis candidatos, como pelas empresas empregadoras, como uma formação com carácter muito adaptado às necessidades do mercado de trabalho das TSI, baseada em trabalhos de projeto, o que lhe concede um carácter distintivo pela aquisição de competências de saber fazer num tempo de formação bastante curto.- Participação de alunos em projetos de prestação de serviços à comunidade.	- A conjuntura económica desfavorável e a redução dos rendimentos disponíveis poderá limitar o acesso a muitos estudantes.

	<p>Informática, assim como referência ao programa Poliempreende, de fomento ao empreendedorismo.- Divulgação de ofertas de emprego através dos próprios docentes.</p>			
Processos	<p>- Objetivos de aprendizagem estão repartidos pelo desenvolvimento de capacidades cognitivas, práticas e relacionais.- A organização curricular por meio de projetos, numa visão de obtenção de capacidades e objetivos previamente traçados com metodologias de pendor prático na resolução de casos de estudo concretos.- Reforço motivacional dos alunos para o desenvolvimento de projetos demonstrativos das suas competências, ao permitir que estes projetos sirvam de portfólio aos recém-diplomados quando se apresentam às empresas.- Os objetivos de aprendizagem são coesos e consistentes com as metodologias de ensino e avaliação.- É verificada semestralmente a relação entre ECTS e a carga de trabalho.</p>	<p>- No primeiro semestre do 1º ano os alunos apresentam algumas dificuldades em dar resposta às exigências de avaliação contínua.- O número de unidades curriculares da área das ciências básicas é elevado, desmotivando os alunos e produzindo elevadas taxas de insucesso nessas UCs</p>	<p>- Envolvimento de parceiros locais externos (empresa e outros) nos projectos/estudos de caso a desenvolver nas unidades curriculares, assim permitindo uma integração precoce dos estudantes em ambiente empresarial/de trabalho.- Desenvolvimento de trabalhos em projetos concretos em áreas de ponta no sector das TSI.- Desenvolvimento de um perfil formativo adequado permanentemente ao mercado de trabalho, aproveitando o feedback da comissão consultiva.</p>	<p>- Dificuldades inerentes ao empenho de alunos menos motivados quando integram os grupos de trabalho.- Localização do tecido empresarial de TSI, fora do concelho de Viana.- Escassez de recursos humanos e financeiros para minorar algumas lacunas de formação pedagógica dos docentes, e para melhorar a formação básica e os métodos de estudo dos alunos.</p>
Resultados Académicos	<p>- A comissão de Curso reúne frequentemente e estabelece anualmente um plano de atividades para cada ano letivo.- Resultados académicos genericamente satisfatórios em termos de classificações nas UCs das ciências da especialidade.- Boa empregabilidade.- Bom número de publicações em encontros técnico-científicos na área científica do ciclo de estudos e participação de alguns docentes em centros de investigação.- Participação relevante</p>	<p>- Resultados académicos menos satisfatórios nas unidades curriculares das ciências básicas e da Programação.- Poucos alunos diplomados nos 3 últimos anos.- Pouco nível de internacionalização do curso e docentes.- Baixo número de docentes integrados em Centros de Investigação.- Número reduzido de publicações em revistas internacionais por parte dos docentes.- Reduzida atividade de investigação em projetos da instituição.</p>	<p>- Aproveitar as parcerias no âmbito de projetos de prestação de serviços para integração de mais empresas/entidades no processo de ensino-aprendizagem.- Ter um papel relevante no desenvolvimento regional, pela formação de profissionais com competências práticas que podem contribuir para a melhoria dos sistemas e tecnologias de informação da região, e também serem fomentadores de novas empresas tecnológicas.</p>	<p>- Pouco tempo disponível para tarefas de investigação nomeadamente devido à carga letiva, das tarefas de gestão e administrativas a cargo dos docentes.</p>

<p>de muitos docentes do curso em atividades de prestação de serviços, com contribuição significativa para o desenvolvimento regional e nacional.- Relevante conjunto de parcerias, protocolos e projetos integrados com empresas.- Utilização de vários instrumentos de divulgação do curso (seminários e workshops com participação externa, ações de divulgação em escolas profissionais e outras, feiras de formação e orientação).- Prêmios/reconhecimento de docentes em projetos de investigação ou prestação de serviços.</p>			
---	--	--	--

9. Acompanhamento de Ações de melhoria definidas em anos anteriores

9.1. Ações de melhoria definidas no RAC do último ano (se efetuado)- Grau de Implementação

Item do RAC (conforme índice)	Ação	Prazo (meses)	Prioridade (Alta/Média/Baixa)	Indicador	Responsáveis/intervenientes	Grau de implementação (explicar o que se fez ou não e justificar)	Cor de Fase
1- A dinamização de medidas de divulgação do ciclo de estudos (CE);	1	12	Alta	2 ações	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Promoção Institucional (ex. Mostra IPVC) e ações de divulgação das Escolas; Ações específicas em certas escolas profissionais (ex. Escola Profissional dos Arcos de Valdevez)	
2- Ter em consideração os atuais paradigmas que orientam a operacionalização do processo de ensino/aprendizagem, metodologias de ensino/aprendizagem, metodologias de avaliação entre outros;	2	12	Alta	Em todas as UCs	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Atualização dos Programas das Unidades Curriculares em consonância com as novas tecnologias, necessidades do mercado tecnológico, assegurando o encadeamento dos objetivos e competências entre as várias UC dos vários anos do ciclo de estudos.	
3- Dinamizar reflexão interna no sentido do reforço das soft-skills: Importância de apresentar trabalhos em inglês que prepare os alunos para	3	12	Alta	em 2 UCs	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes das UCs de Projeto III e Projeto IV, assim como noutras UCs (caso aplicável e	Escrita e apresentação de trabalhos em público e em inglês (ex. Projeto III e em Projeto IV); Promover a vertente de	

trabalhar com clientes internacionais; Incrementar a Vertente de empreendedorismo e de apresentações em público;					exequível)	empreendedorismo de forma individual e/ou coletiva com o incentivo dos programas da instituição.	
4-Incentivar a investigação e publicação de artigos científicos nas áreas do ciclo de estudos;	4	12	Alta	Em todas as UCs	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Incentivo nas unidades curriculares mais práticas, como Projeto III e Projeto IV, aliado ao incentivo e orientação de investigação e desenvolvimento promovido pelo laboratório ADIT-Lab.	
5- Dinamizar a formalização de parcerias com tecido empresarial;	5	12	Alta	As ações possíveis	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Manutenção das atuais parcerias e angariação de novas. Feito através dos eventos tecnológicos e de sessões temáticas das empresas em contexto de sala de aula.	
6-Reforçar a atividade de prestação de serviços à comunidade na área do ciclo de estudos;	6	12	Alta	As ações possíveis	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Incentivo ao reforço de integração e participação de alunos, por exemplo em projetos desenvolvidos em projeto III e IV com as propostas de prestação de serviços que surjam a nível institucional.	
7- Reforçar a internacionalização do ciclo de estudo, quer	7	12	Alta	As ações possíveis	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do	Continuar o incentivo face às possibilidades disponibilizadas pela	

ao nível do corpo docente, quer ao nível dos estudantes;					Ciclo de Estudos	instituição e as condições operacionais, logísticas e contextuais comunitárias que permitam a concretização deste nível de internacionalização através de protocolos ERASMUS ou outros.	
8- Proceder à análise sobre a oferta letiva subjacente ao ciclo de estudos e a sua adequação ao mercado;	8	12	Alta	As ações possíveis	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Atualização dos Programas das Unidades Curriculares; Incentivo aos alunos à participação em seminários e workshops online; organização de eventos tecnológicos;	
9- Proceder à revisão e adequação dos conteúdos programáticos/metodologias de avaliação de algumas unidades curriculares;	9	12	Alta	Em todas as UCs	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Atualização dos Programas das Unidades Curriculares.	
10- Melhorar o sucesso académico nas UC relacionadas com a matemática;	10	12	Alta	UCs das Ciências Exactas	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes das UCs associadas às Ciências Exactas	Fazer uma reflexão do histórico do sucesso escolar; Refletir e atualizar as metodologias de avaliação;	
11- Proceder à análise da possibilidade da reestruturação e revisão curricular do ciclo de estudos;	11	12	Alta	Análise	Coordenação do Curso, Comissão do Curso, Docentes do Ciclo de Estudos, Grupo Disciplinar, Direção da ESTG, e órgãos institucionais	Fazer uma continuada reflexão sobre a necessidade/viabilidade/exequibilidade desta reestruturação.	

Legenda:

Realizado	Em curso (já iniciou mas não terminou)	Por realizar (Não se efetuou e já terminou prazo)	Planeado (Não iniciou mas ainda está no prazo)

No ano letivo 2021/2022 todos os itens referidos na grelha transitaram do ano anterior, dada a sua importância e constante necessidade de se assegurar um ensino de qualidade no ciclo de estudos. Embora sendo uma análise importante em relação ao ponto 11- Proceder à análise da possibilidade da reestruturação e revisão curricular do ciclo de estudos está a fazer-se uma continuada reflexão sobre a necessidade/viabilidade/exequibilidade desta reestruturação.

9.2. Ações de melhoria definidas no RAC do penúltimo ano (se efetuado)- Grau de Implementação

Item do RAC (conforme índice)	Ação	Prazo (meses)	Prioridade (Alta/Média/Baixa)	Indicador	Responsáveis/intervenientes	Grau de implementação (explicar o que se fez ou não e justificar)	Cor de Fase
1- O ciclo de estudos cumpre os requisitos legais na vertente do corpo docente a qual dispõe de mais de 50% de docentes doutorados ou especialistas nas áreas de formação fundamentais do ciclo de estudos;	1	12	Alta	1	Coordenação do curso, comissão do curso e subgrupo disciplinar	Foi assegurado os rácios na DSD no ano letivo 2019/2020 devendo-se assegurar nos próximos anos letivos de acordo com os critérios da agência A3ES	
2 - A dinamização de medidas de divulgação do ciclo de estudos (CE);	2	12	Alta	1	Coordenação do curso, comissão do curso, docentes do ciclo de estudos e a instituição	Embora o ciclo de estudos tenha uma crescente procura, foi reforçada a atratividade por parte dos alunos e a redução da dependência nos CETs e CTeSP. Isto foi conseguido, por exemplo, através da participação em Eventos de Divulgação Institucional e nas	

						Escolas Secundárias e Profissionais, em formato digital (sessões de esclarecimento online), por exemplo na Mostra IPVC (online); Participação em projetos/protótipos /pré-estudos da Missão Social/Escola Inclusiva: http://missaosocial.estg.ipvc.pt/	
3 - Despoletar a dinamização de medidas de divulgação do ciclo de estudos e de angariação de novos alunos de modo a garantir a sustentabilidade do CE;	3	12	Alta	1	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Foram refletidas as ações de dinamização da divulgação do ciclo de estudos, permitindo o aumento do número de novos alunos.	
4-Ter em consideração os atuais paradigmas que orientam a operacionalização do processo de ensino/aprendizagem, metodologias de ensino/aprendizagem, metodologias de avaliação entre outros;	4	12	Alta	2	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Escrita e apresentação de projetos em inglês na unidade curricular de projeto IV (obrigatório) e em Projeto III (incentivo escrita e apresentação); Apresentação pública (sessões online via ZOOM COLIBRI) por parte de alunos de projetos em eventos internos e externos ao IPVC;	
5 - Dinamizar uma reflexão interna no sentido do reforço das soft-skills: Importância	5	12	Alta	1	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Conforme referido no último relatório de autoavaliação, os alunos são	

<p>de apresentar trabalhos em inglês que prepare os alunos para trabalhar com clientes internacionais; Incrementar Vertente de empreendedorismo e de apresentações em público;</p>						<p>incentivados a redigirem a documentação dos seus projetos em inglês, sendo obrigatória na unidade curricular de final de curso - projeto IV, do 3º ano, assim como a apresentação em público durante o semestre para apresentarem o estado de evolução dos projetos. Por sua vez, periodicamente durante o decorrer do semestre, em cada unidade curricular os alunos apresentam em público a evolução dos seus trabalhos.</p>	
<p>6 - Incentivar a investigação e publicação de artigos científicos nas áreas do ciclo de estudos;</p>	<p>6</p>	<p>12</p>	<p>Alta</p>	<p>1</p>	<p>Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos</p>	<p>Desenvolvimento de projetos de investigação nas unidades curriculares de projeto III e projeto IV, preparando os alunos para o incentivo de publicação de artigos científicos, tal como no ano letivo anterior, no ano letivo 2021/2022 no desenvolvimento dos projetos foram realizadas as primeiras versões de artigos científicos para serem submetidos. Todos os docentes da área</p>	

						fundamental do ciclo de estudos, juntamente com o centro de investigação ADIT-Lab/IPVC estão a realizar esforços para aumentar a participação em projetos de investigação financiados externamente, em particular em projetos europeus de I&D.	
7 - Dinamizar a formalização de parcerias com tecido empresarial;	7	12	Alta	1	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e a instituição	Manutenção dos projetos com o tecido empresarial (com atuais parcerias com empresas e instituições) nas unidades curriculares de Projeto III e Projeto IV; Realização de projetos realizados também na vertente informática para a indústria ex Accenture, Atlanse, Coollink, Hovo Criativo, Webincode, FTKode, entre outras). Salienta-se que a coordenação do curso, a comissão do curso e os docentes continuam a proceder à dinamização da formalização de parcerias, que se considerem importantes e relevantes para o	

						processo ensino/aprendizagem do ciclo de estudos.	
8- Reforçar a atividade de prestação de serviços à comunidade na área do ciclo de estudos;	8	12	Alta	1	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e os docentes do ciclo de estudos	Realização de projetos no âmbito de Projeto III e IV a nível de empresas/instituições e associações, potenciando possíveis candidaturas a projetos financiados e a possíveis prestações de serviços no âmbito do centro de investigação Arc4DIGIT(AiT-Lab/IPVC (http://arc4digit.ipvc.pt/projects/))	
9- Reforçar a internacionalização do ciclo de estudo, quer ao nível do corpo docente, quer ao nível dos estudantes;	9	12	Alta	1	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e a instituição	Continuação do reforço do incentivo à mobilidade de docentes e estudantes, em particular no ano letivo 2021/2022, dois alunos realizaram o intercambio ERASMUS. Salienta-se que a coordenação do curso, a comissão do curso e a instituição continuam a adotar medidas para proporcionar condições e incentivos aos estudantes a envolverem-se em programas de	

						mobilidade.	
10- Proceder à análise sobre a oferta letiva subjacente ao ciclo de estudos e a sua adequação ao mercado;	10	12	Alta	1	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Área Científica.	Estando esta análise em constante análise na instituição e em particular na área científica a que o ciclo de estudos pertence, no ano letivo 2021/2022 foram disponibilizadas ofertas formativas subjacentes ao ciclo de estudos, em particular a nível de Mestrados (Engenharia informática e em Cibersegurança)	
11-Proceder à revisão e adequação dos conteúdos programáticos/metodologias de avaliação de algumas unidades curriculares;	11	12	Alta	1	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e os docentes do ciclo de estudos	Salienta-se que todos os docentes no âmbito da elaboração dos programas das unidades curriculares, a coordenação do curso incentiva à atualização destes programas. A título de exemplo foram atualizados os conteúdos de algumas unidades curriculares, nomeadamente: Arquitetura e Sistemas de Computadores, contemplando a programação em Arduinos e Raspberrys e o desenvolvimento de Software; Segurança	

						de Redes e Sistemas, dando um maior foco a segurança no desenvolvimento de software e cibersegurança; Aprendizagem Organizacional, dando maior foco aos conceitos englobados no tema Big Data. Salienta-se que está em curso a análise e reformulação de programas das unidades curriculares para permitir a atualização do ciclo de estudos com a lecionação de novos temas associados à evolução tecnológica.	
12-Analisar sobre a definição do perfil do estudante de entrada e competências da área da matemática;	12	12	Alta	1	Coordenação do Curso, Comissão do Curso, Área Científica, Subgrupo disciplinar, docentes responsáveis das unidades curriculares da área das matemáticas, área científica e subgrupo das ciências exatas.	A análise sobre a definição do perfil do estudante de entrada e competências da área da matemática tem vindo a ser reconhecida como necessária e está a ser analisada. Considera-se importante e necessário continuar os esforços existentes para melhorar o envolvimento dos alunos em unidades curriculares da área da matemática. Será também importante analisar e equilibrar o nº de unidades	

						curriculares da área da matemática por semestre, nos diferentes anos letivos.	
13 - Melhorar o sucesso académico nas UC relacionadas com a matemática	13	12	Alta	1	Coordenação do Curso, Comissão do Curso, Área Científica, Subgrupo disciplinar, docentes responsáveis das unidades curriculares da área das matemáticas	Com base nos resultados académicos descritos nos relatórios anuais do curso e em particular nos resultados do sucesso a nível de alunos (aprovados/inscritos e aprovados/avaliados) nas unidades curriculares associadas à área da matemática, deve-se proceder a uma reflexão para o melhoramento deste sucesso.	
14- Proceder à análise da possibilidade da reestruturação e revisão curricular do ciclo de estudos	14	12	Alta	1	Coordenação do Curso, Comissão do Curso, Área Científica, Subgrupo disciplinar.	No ano letivo 2021/2022 no âmbito da análise da evolução das competências e conhecimentos a adquirir pelos alunos do ciclo de estudos, a evolução dos sistemas e tecnologias associadas à Licenciatura em Engenharia Informática, assim como novas atualizações de nomenclaturas tecnológicas (ex:	

ubiquidade, BigData), está a ser analisada a possibilidade de se proceder a uma reestruturação/retificação pontual e não estrutural do ciclo de estudos, mantendo a globalidade das unidades curriculares do ciclo de estudos e o número global de ECTS, nomeadamente: 1. Proceder à renomeação de algumas unidades curriculares; 2. Eliminar a designação CSC - Comportamento Sociedade e Cidadania; 3. Trocar entre semestres algumas unidades curriculares. Salienta-se que apesar deste reajuste ao ciclo de estudos ter sido submetido ao Conselho Técnico Científico do IPVC, o mesmo não foi implementado, uma vez que se aguardou o resultado da renovação da acreditação por parte da A3ES (e os seus contributos). Considerando que a estrutura curricular do ciclo de estudos mantém-se desde a

						sua criação e com base nas propostas de melhoria da A3ES, deverá ser ponderada a possibilidade de avançar com a implementação de uma reestruturação mais pontual ou mais profunda do ciclo de estudos, tendo em consideração vários fatores e domínios associados ao ciclo de estudos e à oferta formativa de cursos associados à área científica.	
--	--	--	--	--	--	--	--

Legenda:

Realizado	Em curso (já iniciou mas não terminou)	Por realizar (Não se efetuou e já terminou prazo)	Planeado (Não iniciou mas ainda está no prazo)

No ano letivo 2021/2022, mesmo em contexto de pandemia, as ações de melhoria programadas (indicadas como realizadas na lista acima) foram continuadas no ano letivo 2021/2022 para assegurar a qualidade do ensino ministrado pelo ciclo de estudos. Todas as ações de melhoria indicadas no RAC do ano letivo anterior "Em curso", continuam a serem transpostas para o ano letivo 2022/2023

No que se refere ao ponto "12-Analisar sobre a definição do perfil do estudante de entrada e competências da área da matemática;", o curso estando abrangido pelo Concurso Nacional de Acesso mantém as condições de ingresso, sendo o perfil dos estudantes mais oriundos das escolas secundárias e profissionais do ensino mais tecnológico, em que as bases e programas das disciplinas das "matemáticas" no ensino secundário são definidas pelo ministério da educação. Sendo uma situação transversal a vários cursos e embora esta situação esteja em análise e em consideração pela coordenação e comissão do curso, docentes, a instituição nos últimos anos está a tentar mitigar esta situação complementando no primeiro ano com ações de sensibilização e formação complementar de conhecimentos básicos das ciências exactas. Contudo, devido ao contexto pandémico estas ações foram limitativas ao contexto das unidades curriculares (com informação extra disponibilizada pelos docentes) não tendo havido ações gerais a nível da instituição.

Em relação ao ponto 13 - Melhorar o sucesso académico nas UC relacionadas com a matemática, efetivamente no ano letivo 2021/2022 não foi conseguido tendo esta situação analisada no ponto "Análise do Sucesso Escolar". A coordenação e comissão do curso, juntamente com os alunos e a equipa docente irão analisar possíveis justificações e ações de melhoria para mitigar e melhorar este ponto.

Adicionalmente, salienta-se que foi e será dada especial atenção ao ponto 14-Proceder à análise da possibilidade da reestruturação e revisão curricular do ciclo de estudos dado se estar a fazer-se uma continuada reflexão sobre a necessidade/viabilidade/exequibilidade desta reestruturação.

10. Ações de melhoria para o CE

Item do RAC (conforme índice)	Ação	Prazo (meses)	Prioridade (Alta/Média/Baixa)	Indicador	Responsáveis/intervenientes	Grau de implementação (explicar o que se fez ou não e justificar)	Cor de Fase
1- A dinamização de medidas de divulgação do ciclo de estudos (CE);	1	12	Alta	2 ações	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Promoção Institucional (ex. Mostra IPVC) e ações de divulgação das Escolas; Ações específicas em certas escolas profissionais (ex. Escola Profissional dos Arcos de Valdevez)	
2- Ter em consideração os atuais paradigmas que orientam a operacionalização do processo de ensino/aprendizagem, metodologias de ensino/aprendizagem, metodologias de avaliação entre outros;	2	12	Alta	Em todas as UCs	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Atualização dos Programas das Unidades Curriculares em consonância com as novas tecnologias, necessidades do mercado tecnológico, assegurando o encaadamento dos objetivos e competências em várias UCs dos vários anos do ciclo de estudos.	
3- Dinamizar reflexão interna no sentido de reforço das soft-skills: Importância de apresentar trabalhos em inglês	3	12	Alta	em 2 UCs	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes das UCs de Projeto III e Projeto IV, assim como noutras UCs (caso aplicável)	Escrita e apresentação de trabalhos em público em inglês; Promover a vertente de empreendimento de forma	

que preparemos alunos para trabalhar com clientes internacionais; Incrementar a Vertente de empreendedorismo e de apresentações em público;					enexequível)	individualne/ou coletiva com o incentivo dos programas da instituição.	
4-Incentivar a investigação e publicação de artigos científicos nas áreas do ciclo de estudos;	4	12	Alta	Em todas as UCs	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Incentivo nas unidades curriculares mais práticas, como Projeto III e Projeto IV, aliado ao incentivo orientação de investigação e desenvolvimento promovido pelo laboratório ADIT-Lab.	
5- Dinamizar a formalização de parcerias com tecido empresarial;	5	12	Alta	As ações possíveis	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Manutenção das atuais parcerias e angariação de novas.	
6-Reforçar a atividade de prestação de serviços à comunidade na área do ciclo de estudos;	6	12	Alta	As ações possíveis	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Incentivo ao reforço de integração e participação de alunos, por exemplo em projetos desenvolvidos em projeto III e IV com as propostas de prestação de serviços que surjam a nível institucional.	
7- Reforçar a internacionalização do ciclo de estudo, quer ao nível do corpo docente, quer ao nível dos	7	12	Alta	As ações possíveis	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Continuar o incentivo face às possibilidades disponibilizadas pela instituição e as condições operacionais, logísticas e	

estudantes;						ncontextuaisncomunitárias quenpermitam anconcretização deste nível deninternacionalizaçãonatravés de protocolosnERASMUS ou outros.	
8- Proceder à análise sobre a oferta letiva subjacente ao ciclo de estudos e a sua adequação ao mercado;	8	12	Alta	As ações possíveis	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Atualização dos Programas das Unidades Curriculares; Incentivo aos alunos à participação em seminários e workshops online; organização de eventos tecnológicos;	
9- Proceder à revisão e adequação dos conteúdos programáticos/metodologias de avaliação de algumas unidades curriculares;	9	12	Alta	Em todas as UCs	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes do Ciclo de Estudos	Atualização dos Programas das Unidades Curriculares (caso aplicável).	
10- Melhorar o sucesso académico nas UC relacionadas com a matemática;	10	12	Alta	UCs das Ciências Exactas	Coordenação do Curso, Comissão do Curso e Docentes das UCs associadas às Ciências Exactas	Fazer uma reflexão do histórico do sucesso escolar; Refletir e atualizar as metodologias de avaliação;	
11- Proceder à análise da possibilidade de reestruturação e revisão curricular do ciclo de estudos;	11	12	Alta	Análise	Coordenação do Curso, Comissão do Curso, Docentes do Ciclo de Estudos, Grupo Disciplinar, Direção da ESTG, e órgãos institucionais	Fazer uma continuada reflexão sobre a necessidade/ viabilidade/ exequibilidade da reestruturação.	

Legenda:



11. Conclusão

No seguimento dos relatórios dos anos anteriores e face à evolução do ciclo de estudos, salienta-se que de um modo geral os objetivos foram alcançados no ano letivo 2021/2022. Contudo, o 1º semestre do ano letivo foi bastante conturbado, ainda resultado da situação pandémica. Verificaram-se bastantes ausências às aulas provocadas por isolamentos devido a COVID 19. Esta situação, juntamente com o facto de os alunos sentirem mais dificuldades que o habitual (período de confinamento no ano letivo anterior) em conteúdos básicos de UCs do 1º ano, traduz os resultados do sucesso escolar em geral. Além disso, talvez decorrente ainda dos períodos de confinamento, notou-se muita falta de participação nas aulas, mesmo incentivando os alunos a intervir nas aulas.

Em termos concretos:

- O ciclo de estudos está acreditado pela A3ES por 6 anos desde 31-07-2019, com apenas a referência de limitação de 100 vagas. O Ciclo de estudos deverá ser renovado em termos de acreditação em ACEF 2024/2025.
- Corpo docente (ETI Doutores + especialistas nas áreas fundamentais do curso) foi assegurado (51%), conforme os requisitos da A3ES. Cumpriu-se assim no ano letivo 2020/2021 os requisitos da A3ES;
- O n.º de vagas CNA no ano letivo 2021/2022 foi de 80 (menos 5 que no ano anterior), passando de 80 para 102 com o n.º vagas outros Concursos e Regimes Especiais;
- A procura pelo ciclo de estudos manteve-se elevada: Verifica-se um número elevado de candidatos ao ciclo de estudos (258 alunos). O n.º de alunos internacionais aumentou de 9 para 12 alunos no ano letivo 2021/2022;
- Número de estudantes inscritos tem se mantido elevado: de 336 alunos em 2020/2021 para 328 alunos no ano letivo 2021/2022.
- O n.º de diplomados aumentou para 49 alunos no ano letivo 2021/2022;
- No que se refere ao abandono escolar, no ano letivo 2020/2021 desistiram 57 alunos e 48 alunos no ano 2021/2022 (correspondendo a 15% dos 328 totais).

- Em termos de sucesso escolar e a nível dos alunos Aprovados/as/Inscritos/as evidencia-se uma baixa taxa de aprovação (inferior a 50%), principalmente em UC?s do primeiro e segundo ano, em particular nos Aprovados/as/Inscritos/as: Álgebra Linear e Geometria Analítica (20%), Análise Matemática (33%), Matemática Discreta I (39%), Matemática Discreta II (41%), Princípios de Gestão Empresarial (42%), Programação I (31%), Engenharia de Software I (38%), Inteligência Artificial (45%), Investigação Operacional (46%) e Programação II (40%).
- Evidencia-se neste ano letivo um número elevado de alunos que não se submeteram a avaliação, em particular nas UCs de Álgebra Linear e Geometria Analítica, Análise Matemática, Matemática Discreta II, Programação I, Princípios de Gestão Empresarial, Programação II, Engenharia de Software II e Projeto II.

- O plano de atividades foi cumprido no que se refere à dinamização das ações associadas à promoção do ciclo de estudos assim como assegurar a execução do processo ensino/aprendizagem nas várias unidades curriculares;

- Em termos de revisão curricular e embora tenha sido renovada a acreditação, a estrutura curricular mantém-se desde a sua criação. Contudo, face à evolução do processo ensino/aprendizagem, os contributos dos docentes, alunos e ações de melhoria propostos pela A3ES, considera-se que deverá ser analisada a possibilidade de se efetuar uma reestruturação pontual ou mais profunda ao ciclo de estudos;

- Implementação das Ações de Melhoria: Algumas ações implementadas e outras em curso, estando as mesmas associadas em assegurar a qualidade do ensino do ciclo de estudos ao longo dos anos letivos;

- Como plano de melhorias, mantêm-se em geral as ações dos anos anteriores, uma vez que são transversais ao curso, acrescidas de duas recomendações de melhoria apresentadas no resultado da acreditação do curso por parte da comissão de avaliação da A3ES, em particular em melhorar o sucesso académico nas UC relacionadas com a matemática e proceder à análise da possibilidade da reestruturação e revisão curricular do ciclo de estudos.

12. Histórico de revisão e aprovação do RAC

Nº	Data	Revisão	Operador	Nível
1	12-01-2023 17:00	Submissão do RAC	Jorge Ribeiro	Coordenador/a de Curso
2	01-03-2023 09:48	O RAC está completo e merece uma apreciação favorável.	Paulo Costa	Conselho Pedagógico da escola
3	18-04-2023 17:30	.	Pedro Delgado	Direção da escola

Legenda:

Edição do RAC

Submissão do CC

Apreciação do CP

Reprovado pela direção

Aprovado pela direção