



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

RELATÓRIO ANUAL DE CURSO - RESUMO

2022/23

Coordenador/a: Jorge Manuel Ferreira Barbosa Ribeiro

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Nota: Para consultar o Relatório Anual de Curso completo, aceda a [ON.IPVC](https://on.ipvc.pt) com as suas credenciais de acesso.

Índice

1. Comissão de Curso	3
2. Parcerias	4
3. Estudantes e ambiente de ensino e aprendizagem	6
4. Ambientes de Ensino/Aprendizagem	8
5. Resultados	9
6. Conclusão	18

1. 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
Teresa Augusta da Silva Mesquita

- Estudantes: Representante no Conselho Pedagógico: Jackson Júnior
1º ano: Mário Rui Rosas Fernandes
2º ano: Ana Rita Costa Guimarães
3º ano: Eduardo Luis Vieira da Rocha e Lousinha

2. Parcerias

2.1. Parcerias internacionais

Designação	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 (Republica Checa), Goce Delcev State University STIP (Macedónia), Haute École Libre de Bruxelles - Ilya Prigogine (Bélgica), Opole University of Technology (Polónia), Rezeknes Augstskola (Letónia), Sakarya University (Turquia), Tallin University of Technology (Estónia), Technological, Education Institution (TEI) of STEREAELLADA - (Grécia), Tomas Bata University in Zlín -Faculty of Applied Informatics (Republica 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).	2017/2023	

2.2. Parcerias nacionais

Designação	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	2015/2023	

		(www.sparkleit.pt), Ubiquity Technology (www.ubiquity.pt), BorgWarner (www.borgwarner.com) , Shay Mutarg - (www.s nhaymurtagh.co.uk), Primavera Software 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), WolfIndustries (www.w olfsmartindustries.pt), DigiHeart (www.digiheart.pt), Hovo Comunicativo (www.hovo.pt), FisGlob al(www.fisglobal.com), Farfecth (www.farfetch.com), Accenture (www.accent ure.com/pt-pt), ProActive.Swiss (www.proactive.swiss), EDISA(www.edisa.com) , WeSecure (www.wesecure.pt) e EMDEP (www.emdep.com).		
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	2015/2023	

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.

3. Estudantes e ambiente de ensino e aprendizagem

3.1. Caracterização de estudantes

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

Caracterização de Estudantes	19/20	20/21	21/22	22/23
Sexo	%	%	%	%
Feminino	6.62	7.44	7.93	7.65
Masculino	93.38	92.56	92.07	92.35
Idade	%	%	%	%
<20 anos	40.07	36.9	35.67	39.12
20-23 anos	47.74	49.4	46.65	44.41
24-27 anos	7.67	9.52	11.89	11.76
>27 anos	4.53	4.17	5.79	4.71
Distrito	%	%	%	%
Aveiro	0.35	0.3	0.3	0
Braga	40.07	40.48	38.41	37.06
Ilha da Madeira	0	0	0.61	0.59
Lisboa	0.35	0.3	0.3	0.29
Portalegre	0	0.6	0.91	0.29
Santarem	15.68	14.29	14.33	15
Vila Real	43.21	43.15	42.68	44.12

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.

3.1.2. Número de estudantes por ano curricular

Ano Curricular	19/20	20/21	21/22	22/23
1º	135	146	144	166
2º	92	89	95	96
3º	60	101	89	78
TOTAL	287	336	328	340

Verifica-se no ano letivo 2022/2023 que o número de alunos inscritos manteve-se elevado 340 alunos. Consta-se um número elevado de alunos inscritos no primeiro e segundo ano do ciclo de estudos face ao terceiro ano.

3.1.3. Procura do ciclo de estudos

	19/20	20/21	21/22	22/23
N.º VAGAS CNA	70.00	85.00	80.00	80.00
N.º vagas outros Concursos e Regimes Especiais	20.00	21.00	22.00	22.00
N.º vagas TOTAIS	90.00	106.00	102.00	102.00
N.º CANDIDATOS/AS 1ª fase 1ª opção (CNA)	28.00	67.00	30.00	59.00

N.º Candidatos/as 1ªfase (CNA)	209.00	305.00	183.00	313.00
N.º Candidatos/as (Total CNA)	281.00	396.00	258.00	405.00
N.º de Colocados/as 1ªfase 1.ª opção	27.00	49.00	30.00	39.00
N.º COLOCADOS/AS 1ªfase (CNA)	70.00	85.00	47.00	81.00
N.º de Colocados/as (Total CNA)	78.00	92.00	72.00	86.00
N.º MATRICULADOS/AS CNA	75.00	87.00	77.00	91.00
N.º Matriculados/as Concursos e Regimes Especiais	18.00	18.00	19.00	21.00
N.º Matriculados/as CNA + Concursos e Regimes Especiais	93.00	105.00	96.00	112.00
N. Matriculados/as Internacionais	7.00	9.00	12.00	11.00
INDICES	%	%	%	%
CANDIDATOS/AS 1ª fase 1ª opção/vagas CNA	40.00	78.82	37.50	73.75
CANDIDATOS/AS 1ª fase/vagas CNA	298.57	358.82	228.75	391.25
COLOCADOS/AS 1.ª Fase 1.ª Opção CNA/Vagas CNA	38.57	57.65	37.50	48.75
COLOCADOS/AS 1.ª Fase CNA/Vagas CNA	100.00	100.00	58.75	101.25
MATRICULADOS/AS CNA/vagas CNA	107.14	102.35	96.25	113.75
MATRICULADOS/AS CONC. E REG. ESPECIAIS/vagas de Concursos e Regimes	90.00	85.71	86.36	95.45
MATRICULADOS/AS TOTAL(CNA + outros concursos e regimes 1ºano / 1ªvez)/vagas TOTAIS	103.33	99.06	94.12	109.80
Nota Mínima entrada 1ªfase CNA	104.80	115.30	112.60	115.50
Nota Média entrada 1ªfase CNA	127.22	142.33	139.21	144.21
Nota Máxima entrada 1ªfase CNA	155.00	180.60	174.10	174.40

O n.º de vagas CNA no ano letivo 2022/2023 foi de 80 e um total de 102 com o n.º vagas com 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 (313 alunos);

A nota média de entrada centra-se nos 14 valores.

4 Ambientes de Ensino/Aprendizagem

4.1. Resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes - processo ensino/aprendizagem

IASQE	Sem.	19/20	20/21	21/22	22/23
% de Participação	S1	23.30	40.82	25.62	15.27
	S2	16.17	17.43	13.56	12.42

IASQE	Sem.	20/21	21/22	22/23
Índice Médio Satisfação - Curso		68.40	77.50	81.46
Índice Médio Satisfação - Docentes	S1	87.26	90.87	90.65
	S2	84.13	89.84	89.58
Índice Médio Satisfação - UCs	S1	83.53	87.90	88.80
	S2	79.39	85.83	87.20

No ano letivo 2022/2023, o Índice Médio Satisfação - Curso rondou os 81% e cerca de 91% o índice médio de satisfação dos docentes (nos dois semestres), assim como o índice médio de satisfação das UCs entre 87% e 89%. Contudo, apesar destes valores, verifica-se uma baixa adesão à participação nos inquéritos.

5. Resultados

5.1. Resultados Académicos

5.1.1. Eficiência formativa

Diplomados

	RAIDES19	RAIDES20	RAIDES21	RAIDES22
N.º diplomados/as	45	29	49	54
N.º diplomados/as em N anos	21	8	23	24
N.º diplomados/as em N +1 anos	14	9	16	19
N.º diplomados/as N+2 anos	7	9	5	6
N.º diplomados/as em mais de N+2 anos	3	3	5	5

Nota: Dados do RAIDES

Nota média final de curso

	RAIDES19	RAIDES20	RAIDES21	RAIDES22
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 54 alunos. Por outro lado, a média final mantém-se nos 13 valores.

5.1.2. Sucesso Escolar - taxa de aprovação

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	233.00	8.54	15.00	1.00	72.00	30.90	58.54
1	EIM	Algoritmos e Estruturas de Dados	125.00	9.77	18.00	1.00	54.00	43.20	52.94
1	MAT	Análise Matemática	198.00	12.31	20.00	0.00	78.00	39.39	81.25
1	ET	Arquitecturas e Sistemas de Computadores	114.00	11.92	19.00	4.00	78.00	68.42	86.67
1	MAT	Estatística	159.00	11.10	17.00	1.00	74.00	46.54	80.43
1	MAT	Matemática Discreta I	166.00	10.13	16.00	0.00	72.00	43.37	72.73
1	MAT	Matemática Discreta II	174.00	9.04	15.00	0.00	54.00	31.03	58.70
1	OLM	Princípios de Gestão Empresarial	137.00	11.37	17.00	3.00	55.00	40.15	77.46
1	EIM	Programação I	173.00	12.62	18.00	2.00	75.00	43.35	84.27
1	EIM	Sistemas Operativos	115.00	13.31	19.00	2.00	71.00	61.74	94.67
1	ADH	Technical English	117.00	12.37	19.00	0.00	77.00	65.81	89.53
2	EIM	Administração Bases de Dados	104.00	11.76	19.00	1.00	57.00	54.81	81.43

2	EIM	Base de Dados	80.00	11.48	19.00	2.00	50.00	62.50	80.65
2	EIM	Engenharia de Software I	95.00	9.66	14.00	1.00	62.00	65.26	83.78
2	EIM	Engenharia de Software II	131.00	13.12	19.00	10.00	43.00	32.82	100.00
2	EIM	Inteligência Artificial	116.00	13.78	18.00	4.00	48.00	41.38	94.12
2	EIM	Interação Homem Máquina	80.00	13.56	19.00	10.00	54.00	67.50	100.00
2	MAT	Investigação Operacional	102.00	8.54	16.00	0.00	37.00	36.27	52.11
2	EIM	Programação II	111.00	10.11	18.00	1.00	58.00	52.25	69.88
2	EIM	Projecto I	75.00	12.33	19.00	7.00	49.00	65.33	90.74
2	EIM	Projecto II	118.00	13.73	19.00	7.00	62.00	52.54	98.41
2	ET	Redes de Computadores	76.00	9.04	15.00	0.00	51.00	67.11	67.11
2	EIM	Tecnologias Multimédia	83.00	11.89	17.00	3.00	55.00	66.27	90.16
3	EIM	Aprendizagem Organizacional - Opção II	66.00	14.02	18.00	0.00	39.00	59.09	82.98
3	EIM	Computação Móvel	79.00	11.22	17.00	5.00	55.00	69.62	76.39
3	CPS	Ética e Deontologia Profissional	63.00	14.28	16.00	5.00	54.00	85.71	94.74
3	EIM	Gestão de Projectos	63.00	14.54	18.00	0.00	56.00	88.89	88.89
3	EIM	Integração da Empresa - Opção I	68.00	14.98	17.00	12.00	55.00	80.88	100.00
3	EIM	Integração de Sistemas	82.00	13.29	18.00	0.00	49.00	59.76	79.03
3	EIM	Projecto III	69.00	16.73	19.00	10.00	49.00	71.01	100.00
3	EIM	Projecto IV	65.00	16.79	19.00	10.00	48.00	73.85	100.00
3	ET	Segurança de Redes e Sistemas	61.00	9.21	15.00	0.00	39.00	63.93	63.93
3	EIM	Sistemas de Informação em Rede	69.00	14.02	18.00	10.00	55.00	79.71	100.00

Tipo de creditação	Nº de Pedidos (UCs)	Nº de ECTS de origem	Nº de ECTS creditados
CTC-ESTG	2	32	17
CTC-ESTG	1	0	11
CTC-ESTG	1	12	0
CTC-ESTG	1	24	16
CTC-ESTG	1	49	52
CTC-ESTG	1	32	35

A nível dos alunos aprovados/inscritos evidencia-se uma taxa baixa de aprovação (inferior a 50%), em mais de metade das unidades curriculares do primeiro ano e em três 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 (31%), Algoritmos e Estruturas de Dados (43%), Análise Matemática (39%), Matemática Discreta I (43%), Matemática Discreta II (31%), Estatística (46.54%), Princípios de Gestão Empresarial (40%), Programação I (43%), Engenharia de Software II (33%), Inteligência Artificial (41%), Investigação Operacional (36%).

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 70%.

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, Princípios de Gestão Empresarial, Engenharia de Software II, Investigação Operacional e Inteligência Artificial.

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. Esta justificação também se enquadra com os resultados das UC?s de Análise Matemática e Investigação Operacional. Nas UC?s de Matemática Discreta II e Estatística evidenciou-se por parte da equipa docente que Os alunos estavam preparados, em termos de conhecimentos prévios, para o acompanhamento da UC.

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.

Em relação à UC de Programação I e sendo uma UC de encadeamento com a UC de Algoritmos e Estruturas de Dados, uma justificação para o facto da taxa de aprovação ser baixa (43%), poderá ser a falta de consolidação dos conhecimentos base para a realização dos trabalhos da UC de Programação I. A mesma justificação é considerada para o desempenho na UC de Engenharia de Software II.

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, 51 alunos dos 116 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 elevada (superior a 75%), tendo sido o n.º de alunos avaliados 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 exatas, salientando-se um melhoramento, em relação ao ano letivo anterior, do n.º de alunos avaliados e o aumento da taxa de aprovação dos alunos avaliados. Contudo, 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. Salieta-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.

5.1.3. Abandono Escolar

Ano Curricular	19/20	20/21	21/22	22/23
1º	26	39	33	43
2º	6	14	7	9
3º	3	4	6	8
TOTAL	35	57	46	60

No que se refere ao abandono escolar, no ano letivo 2022/2023 desistiram 60 alunos correspondendo a 18% dos 340 totais inscritos, havendo um ligeiro aumento de 15% para 18% em relação ao ano letivo anterior.

5.1.4. Empregabilidade

Curso	Jun. 2020	Jun. 2021	Jun. 2022(Reportado em 2023)
% de Empregabilidade do Curso (Dados Infocursos)	98,1	97,6	97,7

% de Empregabilidade nacional na área de formação (Dados Infocursos)	98,4	98,7	99
% de Empregabilidade nacional ES (Dados Infocursos)	95,4	96	96,9
% 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 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 96,7% e 99% (em Junho de 2022, Reportado em 2023). 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.

5.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas

Centros de investigação em que docentes do curso estão integrados

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, Vítor Ferreira, Pedro Coutinho)
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)
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)

Projetos de investigação associados ao curso

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	2019/2023	POCI-01-0247-FEDER-068605
Houdini plataforma de conteúdos imersivos para património com	IPVC (Docentes do Ciclo de Estudos - ex. Pedro Faria)	IPVC, CCG.Uminho Centro de Computação Gráfica Universidade	De 2021-01-01 a 2023-06-30	POCI-01-0247-FEDER-069902

história		do Minho, Empresa First Solutions		
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-FEDE R-000043
Solução baseada em beacons para rotas inclusivas indoor	IPVC - Docentes do Curso no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto III e Projeto IV- Sara Paiva	IPVC	2022/2023	
Sistema Inteligente de Reconhecimento de Características de Objetos/Pessoas (Body Movement Recognition System using Deep Learning)	IPVC - Docentes do Curso no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto III e Projeto IV- Jorge Ribeiro	IPVC	2022/2023	
Rede de Contactos Políticos, usando Hyperledger Fabric	IPVC - Docentes do Curso no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto III e Projeto IV- Miguel Cruz	IPVC	2022/2023	
Plataforma Web para Rastreamento de Receitas e Despesas baseada em Blockchain	IPVC - Docentes do Curso no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto III e Projeto IV- Miguel Cruz	IPVC	2022/2023	
Plataforma para Rastreamento de Fruta baseada em Blockchain	IPVC - Docentes do Curso no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto III e Projeto IV- Miguel Cruz	IPVC	2022/2023	
Exploração e controlo das infraestruturas de Sistema e Tecnologias de Informação associadas à gestão de bio-resíduos alimentares em Viana do Castelo	IPVC - Docentes do Curso no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto III e Projeto IV- Miguel Cruz	IPVC	2022/2023	
Plataforma para rastrear e comercializar, com registo de propriedade, materiais digitais únicos	IPVC - Docentes do Curso no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto III e Projeto IV- Miguel Cruz	IPVC	2022/2023	
Aplicação móvel com leitura NFC de sensores de medição de glicose e registo de aplicações de insulina	IPVC - Docentes do Curso no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto III e Projeto IV- Miguel Cruz	IPVC	2022/2023	

e serviços de backend+plataforma web de administração				
Missão Social - Módulo de navegação da app Viana+Acessível	IPVC - Docentes do Curso no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto III e Projeto IV- Sara Paiva	IPVC	2022/2023	
Módulo de crowdsourcing para aplicação móvel de promoção à mobilidade inclusiva	IPVC - Docentes do Curso no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto III e Projeto IV- Sara Paiva	IPVC	2022/2023	
Solução de Inclusive Smart Parking	IPVC - Docentes do Curso no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto III e Projeto IV- Sara Paiva	IPVC	2022/2023	
Desenvolvimento de módulos para a ON-IPVC para suporte aos centros de investigação	IPVC - Docentes do Curso no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto III e Projeto IV- Sara Paiva	IPVC	2022/2023	
Plataforma Web para apoio na elaboração dos calendários das épocas de exames da ESTG.	IPVC - Docentes do Curso no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto III e Projeto IV- Pedro Castro	IPVC	2022/2023	
Implementação de Solução para garantia de autenticidade e qualidade de dados de rastreabilidade na cadeia de valor de produtos têxteis	IPVC - Docentes do Curso no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto III e Projeto IV- Miguel Cruz e Estrela Cruz	IPVC	2022/2023	

Publicações associadas ao curso

Tipo de Publicação	Referência (modelo APA)
Journal article	Fernandes, L.; Rosado da Cruz, A.M.; Cruz, E.F.; Lopes, S.I. A Review on Adopting Blockchain and IoT Technologies for Fostering the Circular Economy in the Electrical and Electronic Equipment Value Chain. Sustainability 2023, 15, 4574. https://doi.org/10.3390/su15054574
Journal article	Alves, L.; Faria, P.M.; Cruz, E.F.; Lopes, S.I.; Rosado da Cruz, A.M. Eco-Gamification Platform to Promote Consumers? Engagement in the Textile and Clothing Circular Value Chain. Sustainability 2023, 15, 5398.
Conference Paper	Barahouei Pasandi H., Moradbeikie A., Barros D., Verde D., Paiva S., Lopes S.I. In Proceedings of the 1st Workshop on Enhanced Network Techniques and Technologies for the Industrial IoT to Cloud Continuum, 2023. DOI: 10.1145/3609389.3610570
Conference Paper	D. S. Barros, A. M. R. Da Cruz and S. I. Lopes, Hybrid Building Occupancy Estimation using Thermal Imaging and Environmental Sensing, 2023 IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT), Orlando, FL, USA, 2023, pp. 1-6, doi: 10.1109/ICIT58465.2023.10143114.
Conference Paper	V. Mpinga, A. M. Rosado Da Cruz and S. I. Lopes, Forecasting Short-Term Indoor Radon: A Machine Learning Approach Using LSTM Networks, 2023 18th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Aveiro, Portugal, 2023, pp. 1-6, doi: 10.23919/CISTI58278.2023.10211807.

Journal article	Azin Moradbeikie, Ahmad Keshavarz, Habib Rostami, Sara Paiva, Sérgio Ivan Lopes, nA cost-effective LoRaWAN-based IoT localization method using fixed reference nodes and dual-slope path-loss modeling, nInternet of Things, nVolume 24, n2023, n100990, nISSN 2542-6605, nhttps://doi.org/10.1016/j.iot.2023.100990.
Conference Paper	D. Verde, S. Paiva and S. Lopes, Assessing Cybersecurity Risks in BLE-based Asset Management Systems, 2023 30th International Conference on Systems, Signals and Image Processing (IWSSIP), Ohrid, North Macedonia, 2023, pp. 1-5, doi: 10.1109/IWSSIP58668.2023.10180264.
Conference Paper	A. Moradbeikie, H. B. Pasandi, A. Keshavarz, H. Rostami, S. Paiva and S. I. Lopes, Towards Secure Edge-Based LoRaWAN for Next Generation Wireless Communications, 2023 18th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Aveiro, Portugal, 2023, pp. 1-8, doi: 10.23919/CISTI58278.2023.10212054.
Journal article	R. Lima, L. Barreto, A. Amaral and S. Paiva, Visually Impaired People Positioning Assistance System Using Artificial Intelligence, in IEEE Sensors Journal, vol. 23, no. 7, pp. 7758-7765, 1 April 1, 2023, doi: 10.1109/JSEN.2023.3244128.
Journal article	Silva, T., Verde, D., Paiva, S. et al. Accessibility strategies to promote inclusive mobility through multi-objective approach. SN Appl. Sci. 5, 150 (2023). https://doi.org/10.1007/s42452-023-05349-0
Conference Paper	T. Silva, S. Paiva, P. Pinto and A. Pinto, A Survey and Risk Assessment on Virtual and Augmented Reality Cyberattacks, 2023 30th International Conference on Systems, Signals and Image Processing (IWSSIP), Ohrid, North Macedonia, 2023, pp. 1-5, doi: 10.1109/IWSSIP58668.2023.10180290.
Journal article	Jackson Barreto Costa Júnior, Pedro Carneiro, Sara Paiva, Pedro Pinto. An analysis on the Implementation of Secure Web-related Protocols in Portuguese City Councils. International Journal of Marketing, Communication and New Media. DOI: https://doi.org/10.54663/2182-9306.2023.sn12.59-76
Journal article	Costa, C., Paiva, S., Gavalas, D. (2023). Multimodal Route Planning for Blind and Visually Impaired People. In: Nathanail, E.G., Gavanas, N., Adamos, G. (eds) Smart Energy for Smart Transport. CSUM 2022. Lecture Notes in Intelligent Transportation and Infrastructure. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-23721-8_83
Journal article	Verde D, Romero L, Faria PM, Paiva S. Indoor Content Delivery Solution for a Museum Based on BLE Beacons. Sensors. 2023; 23(17):7403. https://doi.org/10.3390/s23177403
Journal article	Verde, D., Faria, P.M., Paiva, S., Romero, L. (2023). An Augmented Reality Framework as a Solution to Enhance the Experience of Visiting a Museum. In: Tanwar, S., Wierzchon, S.T., Singh, P.K., Ganzha, M., Epiphaniou, G. (eds) Proceedings of Fourth International Conference on Computing, Communications, and Cyber-Security. CCCS 2022. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 664. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-1479-1_27
Journal article	Silva, T., Alves, F., Pacheco, F., Paiva, S., Pereira, A.I. (2023). Dynamic and Optimized Collaborative System for Routes? A Case of Study in Home Healthcare. In: Singh, P.K., Wierzcho?, S.T., Paw?owski, W., Kar, A.K., Kumar, Y. (eds) IoT, Big Data and AI for Improving Quality of Everyday Life: Present and Future Challenges. Studies in Computational Intelligence, vol 1104. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-35783-1_11
Journal article	Estrela Ferreira Cruz, A.M. Rosado da Cruz, nDigital solutions for engaging end-consumers in the circular economy of the textile and clothing value chain - A systematic review, nCleaner and Responsible Consumption, nVolume 11, n2023, n100138, nISSN 2666-7843, nhttps://doi.org/10.1016/j.clrc.2023.100138.
Journal article	Dias, R. A., Rosado da Cruz, A. M., Cruz, E. F., & Ferreira, L. (2023). Blockchain-Based Applications for Disrupting and Accelerating Innovation in Organizations and Society. In L. Ferreira, M. Cruz, E. Cruz, H. Quintela, & M. Cunha (Eds.), Supporting Technologies and the Impact of Blockchain on Organizations and Society (pp. 242-263). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-6684-5747-4.ch014
Conference Paper	V. Alves, J. Ribeiro, L. Romero, P. M. Faria, Â. Costa and V. Ferreira, A Gloss Based Translation From European Portuguese to Portuguese Sign Language, 2023 30th International Conference on Systems, Signals and Image Processing (IWSSIP), Ohrid, North Macedonia, 2023, pp. 1-4, doi: 10.1109/IWSSIP58668.2023.10180304.
Conference Paper	Soares S, Carvalho P, Mourão MF. Fostering Customer Loyalty in Kitesurfing: The Case of a Nautical Sports Centre in Portugal. Sustainability. 2023; 15(22):15767. https://doi.org/10.3390/su152215767

Conference Paper	B. Miranda, P. A. Rego, L. Romero and P. M. Moreira, Immersive Virtual Reality Serious Games for Schizophrenia Negative Symptomatology, 2023 IEEE 11th International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH), Athens, Greece, 2023, pp. 1-5, doi: 10.1109/SeGAH57547.2023.10253777.
Conference Paper	Victor Alves, José Miranda, Hossam Dawa, Filipe Fernandes, Fernanda Pombal, Jorge Ribeiro, Florentino Fdez-Riverola, Cesar Analide, Henrique Vicente, José Neves. (2022). An Entropic Approach to Technology Enable Learning and Social Computing. MLIS 2022: pp.140-153. DOI: 10.3233/FAIA220436. https://ebooks.iospress.nl/doi/10.3233/FAIA220436
Conference Paper	Remelhe E, Cerqueira M, Faria PM, Paiva S. Sustainable Smart Parking Solution in a Campus Environment. EAI Endorsed Trans Energy Web [Internet]. 2022 May 25 [cited 2023 Jan. 11];9(39):e2. Available from: https://publications.eai.eu/index.php/ew/article/view/1191
Journal article	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 (Eds.), 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
Journal article	Ana Fernandes; Margarida Figueiredo; Jorge Ribeiro; José Neves; Henrique Vicente. Avoidance of operational sampling errors in drinking water analysis. AQUA - Water Infrastructure, Ecosystems and Society (2022) 71 (3): 373?386.n https://doi.org/10.2166/aqua.2022.074

5.3. Internacionalização

	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23
Nº estudantes estrangeiros/as (não inclui estudantes Erasmus In)	12.00	15.00	22.00	20.00	
% estudantes estrangeiros/as (não inclui estudantes Erasmus In)	4.18	4.46	6.71	5.88	
Nº estudantes Internacionais (não inclui estudantes Erasmus In)	0.00	0.00	0.00	0.00	
Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (in)	9.00	1.00	9.00	5.00	
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (in)	3.14	0.30	2.74	1.47	
Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	0.00	2.00	3.00	0.00	
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	0.00	0.60	0.91	0.00	
Nº docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (in)	2	7	1	0	
% docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (in)					
Nº docentes do ciclo de estudos em mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	1	1	1	3	
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 2022/2023 o número de alunos (in) N° estudantes estrangeiros/as (não inclui alunos Erasmus In) foi de 20 alunos, N° estudantes em programas internacionais de mobilidade (in) foi de 5 alunos e não houve estudantes em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas), salientando-se que na continuidade do incentivo aos alunos no ano letivo 2022/2023, 4 alunos realizaram mobilidade out .

Três docentes do ciclo de estudos realizaram mobilidade a nível. 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.

6. Conclusão

- 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.
- No ano letivo 2022/2023, o corpo docente (ETI Doutores + especialistas nas áreas fundamentais do curso) não foi assegurado (42%).
- O n.º de vagas CNA no ano letivo 2022/2023 foi de 80 e um total de 102 com o n.º vagas com 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 (313 alunos);
- O N.º de estudantes internacionais manteve-se o n.º do semelhante ao ano anterior de 11 alunos;
- O n.º de diplomados aumentou em relação ao ano letivo anterior, de 49 alunos no ano letivo 2021/2022 para 54 no ano letivo 2022/2023;
- No que se refere ao abandono escolar, no ano letivo 2021/2022 desistiram 46 alunos e 60 alunos no ano 2022/2023 (correspondendo a 18% dos 340 totais).
- Número de estudantes inscritos tem se mantido elevado: de 340 alunos em 2022/2023;

Nos anos letivos 2021/2022 e 2022/2023 todos os itens referidos na grelha de ações de melhoria 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. Por este facto, esta ação está em continua reflexão pela coordenação do curso, área científica e grupos disciplinares onde o curso se insere, quer pelos órgãos de gestão institucionais.

Em relação ao ponto "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;" , a Coordenação do Grupo Disciplinar de Engenharia Informática e Multimédia, Direção da ESTG e Órgãos Institucionais deverão assegurar os Rácios exigidos pela A3ES, em particular um mínimo de 50% ETI Doutores na área de especialização do curso.