



Instituto Politécnico Viana do Castelo

Escola Superior de Tecnologia e Gestão

CTeSP

Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação

RELATÓRIO ANUAL DE CURSO

2021/22

Coordenador/a: Maria Estrela Ribeiro Ferreira da Cruz

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Cofinanciado por:



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	6
5. Estudantes e ambiente de ensino e aprendizagem	9
6. Processos (Formação)	11
7. Resultados	13
8. Análise SWOT do Ciclo de Estudos	17
9. Acompanhamento de Ações de melhoria definidas em anos anteriores	21
10. Ações de melhoria para o CE	23
11. Conclusão	25
12. Histórico de revisão e aprovação do RAC	26

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	Diário da Republica ..	
1ª Revisão	Diários da Republica, 2ª Série, nº 52, 15 março 2016	

-Área científica predominante (Maior número de ECTS alocado): Ciências Informáticas

-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: 120

-Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006): 2 anos

-Condições de ingresso:

Não houve Alterações

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

Diurno

-Comissão de Curso:

-Coordenador/a: Maria Estrela Ribeiro Ferreira da Cruz

-Docentes: Paulo Emanuel da Costa Pereira Afonso
Sara Maria da Cruz Maia de Oliveira Paiva

-Estudantes: Rafael Lopes

2. Objetivos gerais do Ciclo de Estudos

O Técnico Superior de Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação é o profissional com competências técnicas e comportamentais que, de forma autónoma ou integrada em equipa, procede à análise e conceção dos algoritmos, à conceção, execução e manutenção de software aplicacional orientado para contexto web, distribuído e móvel, à conceção e otimização de sistemas de informação em contextos diversificados, bem como à arquitetura, desenho, planeamento e controlo do desenvolvimento do software para contextos organizacionais. O framework de competências destes profissionais ajusta-se a locais de trabalho em empresas e organizações privadas, assim como empresas públicas e organizações da administração central e local com diversas áreas funcionais; áreas essas distribuídas em departamentos ou serviços e incluindo a área funcional de Informática ou sistemas de informação, dedicada ao desenvolvimento e/ou manutenção de software, à comercialização ou à distribuição e à assistência técnica das aplicações integradas em sistemas de informação.

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)

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

Recursos Materiais – Novos Equipamentos e materiais	
Equipamento e material	Número
Não houve alteração	

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.

No ano passado, não houve necessidade nem oportunidade de usar essa verba devido ao confinamento e incertezas que estivemos sujeitos durante o ano letivo, devido à pandemia (COVID-19).

As atividades levadas a cabo no ano letivo passado, nomeadamente workshops e seminários, não tiveram custos associados.

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
---	-------------	---------------------	------------	-------------------------

3.2.2. Parcerias nacionais

Designação de Atividade (ex. Projeto de IDI, Projeto ApS, Seminário, ...)	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
---	-------------	---------------------	------------	--

3.2.3. Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos

No ano letivo 2021/2022 foram realizados novos protocolos com as seguintes empresa:

- Luzitic, Soluções Informáticas, Lda,
- Associação Colab4Food ? Laboratório Colaborativo para a Inovação da Indústria Agroalimentar
- Mambyte LDA
- Signed Web Solutions Ld
- Termak Lda.
- WE HANDLE DATA, LDA
- Widinovations, Lda,

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
Dias	Doutoramento	Não	Matemática	Assistente Convidado	50	Tópicos de Matemática
Domingos Manuel Matos Loureiro Gomes	Licenciado	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	50	Gestão de Projetos
Joana Torres Gonçalves	Licenciado	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	30	Arquitetura e Desenho de Software
João Vieira Palma	Licenciado	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	50	Programação Web
Jorge Manuel de Azevedo Pereira Simões	Doutoramento	Não	Electrotecnia e Telecomunicações	Assistente Convidado	50	Gestão de Redes e Sistemas
José Evaristo Lopes Lima	Mestre	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	20	Serviços Distribuídos
Liliana Cristina Barros Ribeiro Cunha Pinheiro	Mestre	Não	Electrotecnia e Telecomunicações	Assistente Convidado	50	Gestão de Redes e Sistemas; Redes de Computadores; Segurança de Redes e Sistemas de Informação
Luis Carlos Veloso Alves	Licenciado	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	15	Projeto de Sistemas de Informação
Luís Filipe Guimarães Teófilo	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto Convidado	100	Estágio; Projeto de Sistemas de Informação; Serviços Distribuídos
Manuela da Silva Correia	Doutoramento	Não	Educação e Formação de Professores	Professor Adjunto	100	Técnicas de Expressão Oral e Escrita
Marcelo Antunes Fernandes	Licenciado	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convidado	50	Projeto de Sistemas de Informação
Maria Estrela Ribeiro Ferreira da Cruz	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto	100	Algoritmia e Programação; Estágio; Projeto de Sistemas de Informação
Marta Isabel dos Santos Pereira	Doutoramento	Não	Artes, Design e Humanidades	Assistente Convidado	55	Inglês Técnico

Paulo Emanuel da Costa Pereira Afonso	Mestre	Não	Electrotecnicia e Telecomunicações	Professor Adjunto	100	Fundamentos de Sistemas Informáticos
Ricardo André Pereira Freitas	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto Convocado	100	Arquitetura e Desenho de Software; Programação Orientada por Objetos
Sara Maria da Cruz Maia de Oliveira Paiva	Doutoramento	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Professor Adjunto	100	Programação Móvel e Ubíqua
Vasco António Gonçalves Alves	Licenciado	Não	Engenharia Informática e Multimédia	Assistente Convocado	20	Algoritmia e Programação; Bases de Dados; Estágio

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	12	8.60	-	17	11.00	-	17	10.40	-
Docentes a tempo integral	6	6.00	69.77	6	6.00	54.55	6	6.00	57.69
Docentes em tempo integral com grau de doutor/a	5	5.00	58.14	5	5.00	45.45	5	5.00	48.08
Docentes com grau de doutor/a	7	6.00	69.77	7	5.90	53.64	8	6.55	62.98
Docentes não doutorados/as com grau de mestre	4	2.30	26.74	6	3.10	28.18	3	1.70	16.35
Docentes com grau de doutor/a especializados em áreas fundamentais* do CE									
Docentes em tempo integral com o título de especialista	1			2					
Especialistas, não doutorados/as, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais* do CE									
Docentes a tempo integral, com ligação a instituição há mais de 3 anos									
Docentes inscritos em doutoramento > 1 ano									

Nota alguma instabilidade no corpo docente do curso onde apenas 6 dos 17 docentes do curso são docentes a tempo integral. Além disso, os docentes a tempo parcial tendem a mudar de um ano letivo para o outro.

4.2. Pessoal Não docente afeto ao CE

Travessais a todo o IPVC, existem 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, Gabinete de Comunicação e Imagem, Gabinete de Mobilidade e Cooperação Internacional, Gabinete de Avaliação e Qualidade e a OTIC.

A ESTG possui uma estrutura de apoio técnico, cultural e administrativo às atividades de Formação, I&D e Prestação de Serviços. Para isso, a ESTG conta com 25 colaboradores em dedicação exclusiva, para apoio ao funcionamento da UO na sua

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

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	0	4.65	5.17	5.17
Masculino	100	95.35	94.83	94.83
Idade	%	%	%	%
<20 anos	42.86	58.14	58.62	60.34
20-23 anos	46.43	37.21	24.14	25.86
24-27 anos	10.71	4.65	8.62	0
>27 anos	0	0	8.62	13.79
Distrito	%	%	%	%
Braga	35.71	30.23	25.86	36.21
Faro	0	0	0	1.72
Porto	28.57	20.93	13.79	8.62
Viana do Castelo	35.71	48.84	58.62	50
Vila Real	0	0	0	3.45

A maioria dos alunos tem uma idade inferior a 20 anos (60%). Cerca de 25% tem uma idade entre 20 e 23 anos. A percentagem de estudantes do género feminino continua muito baixa (5%). Os alunos são na sua maioria dos distritos do Minho, Braga e Viana do Castelo, com o maior peso para o distrito de Viana do Castelo (50%).

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular

Ano Curricular	18/19	19/20	20/21	21/22
1º	2	32	41	37
2º	26	11	17	21
TOTAL	28	43	58	58

No ano 18/19 o curso não abriu vagas para o 1º ano o que levou a uma quebra no nº de alunos inscritos, não apenas porque não houve novos inscritos mas também porque o acompanhamento dos alunos que reprovaram foi, na sua maioria à base de tutorias, o que levou a um aumento das desistências. Desde aí o nº alunos inscritos tem-se amntido estável.

5.1.3. Procura do ciclo de estudos

	18/19	19/20	20/21	21/22
N.º VAGAS	30.00	30.00	32.00	32.00
N.º Matriculados(1ºano 1ªvez)	1.00	29.00	39.00	32.00
% OCUPAÇÃO	%	%	%	%
MATRICULADOS(1ºano / 1ªvez)/vagas	3.33	96.67	121.88	100.00

No ano 18/19 o curso não abriu vagas para o 1º ano.

No ano 19/20 uma aluna colocada no curso, não efetuou a inscrição.

No ano 20/21 a % acupação foi superior a 100% poruqe houve um "empate" na nota de entrada mais baixa e, por isso,

entraram mais aluno que o nº de vagas em concurso.

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 ?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. Também existe um Provedor do Estudante. 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.

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

O IPVC tem o Guia de Acolhimento ao estudante, 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. Os SAS, juntamente com as Coordenações de Curso e Serviços Académicos acompanham situações de potencial abandono sinalizadas e procuram reduzir a sua ocorrência. Está em curso, desde 2018, um programa de mentirias inter pares, alocado a um projeto mais alargado de promoção da saúde e bem-estar dos estudantes do IPVC.

5.2.3. Aconselhamento sobre as possibilidades de financiamento e emprego

O Gabinete de Emprego do IPVC gere as ofertas de estágios/empregos apresentadas pelas empresas inscritas no Portal de Emprego Em articulação com a OTIC, 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 Maior Empregabilidade, 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 Bolseiros, 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

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	4.17	25.00	23.40	33.90
	S2	5.26	10.53	11.11	30.95

IASQE	Sem.	19/20	20/21	21/22
Índice Médio Satisfação - Curso		93.75	100.00	100.00
Índice Médio Satisfação - Docentes	S1	88.02	91.57	93.07
	S2	90.48	100.00	82.47
Índice Médio Satisfação - UCs	S1	86.85	87.73	91.15
	S2	85.83	100.00	86.67

Pela análise do IASQE os alunos estão muito satisfeitos com o curso.

O índice de satisfação dos alunos com as UCs e docentes do curso é boa.

De 20/21 para 21/22, nota-se um aumento da satisfação dos docentes do 1º semestre e uma diminuição da satisfação com os docentes do 2º semestre. O nível de satisfação com a UCs acompanhou esta tendência.

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

Da análise dos RUC pode-se concluir que, com exceção da UC de Tópicos de Matemática, todos os programas das UCs foram cumpridos na totalidade. A UC de Tópicos Matemática não completou o programa por doença da docente.

6.1.2. Periodicidade da Revisão Curricular

O Programa curricular da UC de Programação Web foi revisto e foi incluído a abordagem à linguagem javascript. JavaScript é uma linguagem de programação atualmente muito usada e muitos dos alunos e entidades empregadores apontavam como lacuna no curso. Esta alteração entrou em funcionamento em 2020/2021 e mantém-se.

Os docentes da UC de Sistemas Distribuídos propõem um aumento do nº de horas semanas para que os alunos consigam assimilar todas a matéria lecionada na UC.

6.2. Programas das UC's

Arquitetura e Desenho de Software; Programação Orientada por Objetos; Programação Web; Serviços Distribuídos;

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

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

Da análise dos RUCs, verifica-se que a metodologia mais adequada, do ponto de vista dos docentes, é a que favorece a componente prática e trabalho em grupo. De uma forma global, estas são as metodologias seguidas pelos docentes.

As UCs têm, na sua maioria, uma componente prática muito significativa, usualmente realizada em grupos de 2 elementos, e uma componente teórica individual.

6.3.2. Verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS

Os docentes da UC de Sistemas Distribuídos propõem um aumento do nº de horas semanas para que os alunos consigam assimilar todas a matéria lecionada na UC.

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

Analisados os RUCs, nenhuma UC sugere que o tempo de estudo estimado seja superior aos ECTS previstos para a UC. Foi feito o levantamento do número de horas que foi sendo gasto pelos alunos semana a semana, mas o que se verifica é haver alturas de grandes picos e a média obtida não é a que na verdade deve ser analisada. Não se sugere melhorias pois os resultados têm sido satisfatórios e os alunos têm conseguido responder.

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

O docente responsável da UC define no PUC a metodologia que pretende usar na avaliação, de acordo com os objetivos definidos. Toda a informação do PUC (programa, os objetivos de aprendizagem e a proposta de adequação das formas de avaliação) é analisada 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 calendarização da avaliação contínua, disponibilizada aos alunos no início do semestre na plataforma moodle.

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. Finalmente, as reuniões da Comissão de Curso, onde se incluem os alunos representantes das turmas, é importante para perceber aspetos que correram bem e menos bem ao longo do semestre.

6.3.5. Realização de Estágios (caso aplicável)

Entidade de Estágio	Local (Distrito)	Nº estagiários/as
MAMbyte Lda.	Porto	1

WE HANDLE DATA Lda	Viana do Castelo	1
Web Solutions	Esposende	1
Utilsoft Ida.	Viana da Castelo	2
Colab4food	Vila do Conde	1
Widinovations	Barcelos	1
GoldyLocks	Viana do Castelo	2
Webincode, Lda	Viana do Castelo	2
BIOJAQ	Viana do Castelo	1
Termak Lda	Viana do Castelo	1
Luzitic soluções Informáticas Lda.	Viana do Castelo	2
UBIQUITY	Viana do Castelo	2
Teclajo Informática	Póvoa de Lanhoso	1

Todos os alunos terminaram o estágio com sucesso. No geral as empresas ficaram satisfeitas com a prestação dos alunos. Devo, no entanto, salientar que 3 estágios não correram pelo melhor, em especial no início porque os alunos não estavam preparados para fazer o estágio uma vez que tinham muitas UCs em atraso. Assim, é urgente evitar que alunos com um grande número de UCs em atraso se inscrevam no estágio em detrimento da inscrição das outras UCs do 2º ano.

6.3.6. Realização de Visitas (caso aplicável)

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

Não foram realizadas visitas de estudo.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa

	RAIDES18	RAIDES19	RAIDES20	RAIDES21
N.º diplomados/as	14	9	4	8
N.º diplomados/as em N anos	12	7	0	5
N.º diplomados/as em N +1 anos	2	1	3	0
N.º diplomados/as N+2 anos	0	1	1	3
N.º diplomados/as em mais de N+2 anos	0	0	0	0

Nota: Dados do RAIDES

	RAIDES18	RAIDES19	RAIDES20	RAIDES21
Nota média final	15.00	14.00	12.00	14.00

O nº de diplomados sofreu uma baixa no ano 19/20 porque o 2º ano do curso esteve fechado. No ano 20/21 o nº de diplomados subiu, mas como haviam poucos repetentes o nº de diplomado ainda não igualou os anos anteriores ao fecho do curso.

A média final em 20/21 voltou a subir.

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	EIM	Algoritmia e Programação	32.00	11.21	17.00	4.00	17.00	53.13	70.83
1	EIM	Arquitetura e Desenho de Software	37.00	11.82	15.00	8.00	21.00	56.76	95.45
1	EIM	Bases de Dados	29.00	13.52	17.00	8.00	21.00	72.41	91.30
1	ET	Fundamentos de Sistemas Informáticos	33.00	10.25	15.00	3.00	19.00	57.58	79.17
1	ADH	Inglês Técnico	29.00	11.38	19.00	0.00	19.00	65.52	65.52
1	EIM	Programação Orientada por Objetos	40.00	10.13	16.00	2.00	19.00	47.50	79.17
1	EIM	Programação Web	32.00	8.20	15.00	0.00	10.00	31.25	50.00
1	ET	Redes de Computadores	33.00	16.24	19.00	11.00	33.00	100.00	100.00
1	ET	Segurança de Redes e Sistemas de Informação	30.00	16.27	18.00	12.00	30.00	100.00	100.00
1	ADH	Técnicas de Expressão Oral e Escrita	27.00	12.96	17.00	0.00	24.00	88.89	88.89
1	MAT	Tópicos de Matemática	35.00	8.63	19.00	0.00	20.00	57.14	57.14
2	EIM	Estágio	18.00	16.78	19.00	13.00	18.00	100.00	100.00
2	EIM	Gestão de Projetos	18.00	10.78	18.00	0.00	14.00	77.78	77.78

2	ET	Gestão de Redes e Sistemas	20.00	15.06	18.00	8.00	15.00	75.00	93.75
2	EIM	Programação Móvel e Ubíqua	20.00	11.80	17.00	5.00	12.00	60.00	80.00
2	EIM	Projeto de Sistemas de Informação	19.00	15.07	18.00	11.00	14.00	73.68	100.00
2	EIM	Serviços Distribuídos	22.00	13.13	20.00	5.00	12.00	54.55	80.00

Nº de estudante	Tipo de creditação	Nº de Pedidos (UCs)	Nº de ECTS de origem	Nº de ECTS creditados
-----------------	--------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

As UCs de programação e de Tópicos de Matemática requerem uma grande capacidade de raciocínio e grande capacidade de generalização e abstração. Estas UCs são as que apresentam maior taxa de reprovação. Assim, estas UCs todas têm uma % de aprovação inferior a 75% mas as UCs de Programação Web (31% aprovação) e Programação Orientada a Objetos (47%) requerem uma atenção especial porque a % de aprovação é inferior a 50%. Os responsáveis das UCs não deixaram sugestões de melhoria.

7.1.3. Abandono Escolar

Ano Curricular	18/19	19/20	20/21	21/22
1º	0	14	19	9
2º	5	4	4	1
TOTAL	5	18	23	10

O abandono escolar neste curso é sempre considerável, em especial porque as UCs de programação não são fáceis de acompanhar. No entanto, do ano 20/21 para 21/22 o nº de alunos de abandonou o curso diminuiu.

7.1.4. Empregabilidade

Curso	Jun. 2019	Jun. 2020	Jun. 2021 (Reportado em 2022)
% de Empregabilidade do Curso (Dados Infocursos)			
% de Empregabilidade nacional na área de formação (Dados Infocursos)			
% de Empregabilidade nacional ES (Dados Infocursos)			
% 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))			

Não aplicável.

7.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas

Centro de Investigação	Código CI	Classificação FCT	IES gestora	Docente Membro Integrado
Algoritmi/ ADITLab		Muito bom/ Sem Informação	Universidade do Minho/IPVC	Maria Estrela Ribeiro Ferreira da Cruz
AditLab		Sem Informação	IPVC	Ricardo André Pereira Freitas
AditLab		Sem Informação	IPVC	Sara Maria da Cruz Maia de Oliveira Paiva
LIACC - Artificial Intelligence and Computer Science Laboratory		Excelente	U. Porto	Luís Teófilo

Designação	Coordenação	Entidades parceiras (se aplicável)	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
ValorMar ? Valorização Integral de Recursos Marinhos: potencial, inovação tecnológica e novas aplicações	SONAE	U. do Minho, U. de Aveiro, U. do Porto, IP Leiria, SONAE, foodintec, CIMAR, etc.	10/ 2017 a 03//2021	COMPETE2020
RnMonitor ? Online Monitoring Infrastructure and Active Mitigation Strategies for Indoor Radon Gas in Public Buildings on the Northern Region of Portugal	IPVC	IPVC, IPCA,	09/2017a 01/2020	COMPETE 2020
Mobilizer Project STVgoDigital	CITEVE	CITEVE, UMinho, CCG	2020-2023	POCI

Tipo de Publicação	Referência (modelo APA)
scientific journal	Alves L, Ferreira Cruz E, Lopes SI, Faria PM, Rosado da Cruz AM. Towards circular economy in the textiles and clothing value chain through blockchain technology and IoT: A review. Waste Management & Research. 2022;40(1):3-23. doi:10.1177/0734242X211052858.
scientific journal	Oliveira, J., Lima, J. E., da Silva, D., Kuprych, V., Faria, P. 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, 5. https://doi.org/10.1016/j.jafr.2021.100169
International Conferences	W. Ferreira Wanzeller, M. Estrela Cruz, M. Fernandes Carvalho and A. Miguel Rosado da Cruz, Nice Payer - A software platform for registering Debtors with Past Due Debts, 2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2021, pp. 1-6, doi: 10.23919/CISTI52073.2021.9476227
International Conferences	R. Dias, H. Cardoso, E. F. Cruz and A. M. R. da Cruz, A Blockchain-based platform for reliably tracing political contacts, 2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2021, pp. 1-6, doi: 10.23919/CISTI52073.2021.9476327
International Conference	Alves, L.; Carvalhido, T.; Cruz, E. and Rosado da Cruz, A. (2021). Using Blockchain to Trace PDO/PGI/TSG Products. In Proceedings of the 23rd International Conference on Enterprise Information Systems - Volume 2: ICEIS, ISBN 978-989-758-509-8; ISSN 2184-4992, pages 368-376. DOI: 10.5220/0010482503680376
International Conference	Cruz, E. F. and Cruz, A. M. (2020). Using blockchain to implement traceability on fishery value chain. In Proceedings of the 15th International Conference on Software Technologies (ICSOFTE2020). SciTePress. 501?508. https://doi.org/10.5220/0009889705010508
International Conference	Cruz, E. F. and Cruz, A. M. (2020). Design Science Research for IS/IT Projects: Focus on Digital Transformation. In Proceedings of the 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI 2020), 2020
International Conference	Gomes R., Cruz, A. M. and Cruz, E. F. (2020). EA in the Digital Transformation of Higher Education Institutions. In Proceedings of the 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI 2020), 2020
International Conference	da Cruz, A. M. R. and Cruz, E. F. (2020). Blockchain-based traceability platforms as a tool for sustainability. In Proceedings of the 22st International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS), vol. 2, pp 330?337. SciTePress
International Conference	Caldas D., Cruz E. F., da Cruz A. M. R. (2020) Time2Play - Multi-sided Platform for Sports Facilities: A Disruptive Digital Platform. In Proceedings of the 22th International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS 2020), vol2, pp 269-277. SciTePress

International Conference	da Cruz, A. M. R., Santos, F., Mendes, P., and Cruz, E. F. (2020). Blockchain-based traceability of carbon foot- print a solidity smart contract for ethereum. In Proceedings of the 22st International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS), vol. 2, pp 258?268. SciTePress.
International Conference	L. Alves, E. F. Cruz and A. M. Rosado Da Cruz, Tracing Sustainability Indicators in the Textile and Clothing Value Chain using Blockchain Technology, 2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2022, pp. 1-7, doi: 10.23919/CISTI54924.2022.9820241.
International Conference	M. A. Fernandes, E. F. Cruz and A. M. Rosado Da Cruz, Smart Contract and Web DApp for Traceability in the Olive Oil Production chain, 2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2022, pp. 1-6, doi: 10.23919/CISTI54924.2022.9820169.

7.2.1. Análise do impacto das atividades

Neste nível de ensino é difícil envolver os alunos na escrita de artigos científicos.

7.2.2. Análise da integração das atividades

Nada a registrar.

7.2.3. Análise da monitorizacao das atividades

Nada a registrar.

7.3. Internacionalização

	18/19	19/20	20/21	21/22
Nº estudantes estrangeiros/as (não inclui estudantes Erasmus In)	0.00	1.00	2.00	3.00
% estudantes estrangeiros/as (não inclui estudantes Erasmus In)	0.00	2.27	3.45	5.17
Nº estudantes Internacionais (não inclui estudantes Erasmus In)	0.00	0.00	0.00	0.00
Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (in)	0.00	0.00	0.00	0.00
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (in)	0.00	0.00	0.00	0.00
Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	0.00	0.00	0.00	0.00
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	0.00	0.00	0.00	0.00
Nº docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (in)				
% docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (in)				
Nº docentes do ciclo de estudos em mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)				
Nº pessoal não docente associado à Escola/Curso em mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)				

Não aplicável.

8. Análise SWOT do Ciclo de Estudos

Item do CE	Pontos Fortes	Pontos Fracos	Oportunidades	Constrangimentos
Objetivos gerais do ciclo de estudos.	Formar técnicos com capacidades técnicas avançadas nas principais áreas definidas para o curso e que lhes poderão garantir empregabilidade num futuro próximo. Dotar a metodologia das UCs de uma forte componente prática, dando especial realce ao "saber fazer". Alinhar de forma frequente os objetivos/conteúdos das UCs às exigências do mercado de trabalho. Formar técnicos com capacidades técnicas avançadas nas principais áreas definidas para o curso e que lhes poderão garantir empregabilidade num futuro próximo. Dotar a metodologia das UCs de uma forte componente prática, dando especial realce ao "saber fazer". Alinhar de forma frequente os objetivos/conteúdos das UCs às exigências do mercado de trabalho.	Dificuldade no cumprimento total do objetivo de dotar os alunos com capacidades técnicas avançadas em algumas áreas, principalmente pela curta duração do CE, pela menor preparação de alguns alunos no momento de ingresso no curso e pelo reduzido ritmo de trabalho que os alunos possuem.	Previsão de colocação, sem grandes dificuldades, dos alunos em estágio, abrindo-lhes portas para consolidar o seu conhecimento e, em alguns casos, garantir um emprego.	Necessidade de, num espaço limitado de 2 anos, ter de abordar um conjunto alargado de saberes em áreas centrais da engenharia informática para que seja possível a colocação do futuro técnico no mercado de trabalho. Limitações orçamentais (recursos humanos e equipamentos) que condicionam a qualidade da oferta formativa. Concorrência na mesma área regional de captação de mercado. Preparação prévia dos alunos insuficiente em áreas fundamentais do curso.
Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade	Existência de metodologias de monitorização e controlo de atividade, com definição anual de objetivos, indicadores e metas por processo. Destaca-se o Inquérito de avaliação à qualidade de ensino, realizado semestralmente aos estudantes, as auditorias internas e os relatórios de avaliação da satisfação de colaboradores e entidades externas e os balanços da qualidade relativos ao desempenho do SGGQ.	Dificuldade em que os alunos reconheçam a importância do sistema interno de garantia da qualidade e a fraca participação nos inquéritos. Falta de uma metodologia eficaz de acompanhamento e auscultação de alunos, quando se formarem. Falta de metodologia eficaz de incorporar empresas e especialistas na revisão dos CE e na definição dos PUCs.	Envolver mais os estudantes nas auditorias internas ao sistema e na elaboração dos relatórios de curso, através de reuniões semestrais da Comissão de Curso. Reduzir a burocracia em determinados processos e disponibilização de informação de forma mais rápida e eficiente.	Poucos recursos humanos disponíveis para auxiliar no desenvolvimento de alguns processos. Burocracia excessiva em alguns procedimentos. Falta de uma plataforma que rapidamente elucide nos procedimentos.

Recursos materiais e parcerias	Existência de laboratórios, devidamente equipados, nas áreas específicas do curso.nExistência de espaços para os alunos poderem desenvolver os seus trabalhos extra-aulas, de forma autónoma.nRazoável diversidade de parcerias com escolas profissionais do distrito e empresas.nBiblioteca com um número considerável de publicações na área do ciclo de estudos.nAcesso à B-ON e à base de dados estatísticos do INE.Disponibilidade na utilização da plataforma de e-learning, Moodle.nRazoável qualidade das instalações, das salas de aulas e do equipamento informático e audiovisuais disponíveis.	Inexistência de parcerias a nível internacional, quer com empresas quer com instituições de ensino.Falta de algum material que poderia melhorar a qualidade das aulas.	Oportunidade de estabelecer mais parcerias com mais empresas a nível regional, para futuros estágios e/ou projetos.nIncentivo a projetos finais com a participação de empresas.Oportunidade de estabelecer mais parcerias com escolas profissionais e secundárias para divulgação do curso.	Reduzido numero de empresas na região com aposta nas TSI.Falta de recursos que tenham ou criem um canal privilegiado com as empresas para parcerias de diversos níveis (projetos, estágios, etc.).
Pessoal docente e não docente	Percentagem substancial de docentes em regime de dedicação exclusiva ou de docentes a tempo integral, com ligação a instituição há mais de 3 ano.Percentagem substancial de docentes doutorados na área de especializaçãoPessoal não docente maioritariamente licenciado.	Percentagem de docentes a tempo parcial demasiado elevado.Falta de professores especialistas.Falta de formação pedagógica dos docentes.Reduzida ligação de docentes a centros de investigação.	Incentivar os docentes a estabelecer contatos com empresas e a lançarem projetos juntamente com elas e que possam ter continuidade para estágio.Maior colaboração dos docentes com empresas de forma a que possam trazer mais conhecimento das tecnologias mais usadas de forma a melhor poderem contribuir para o melhoramento e atualização dos PUCs.	Falta de iniciativa, motivação por parte de alguns docentes em inovar, criar parcerias, contactar empresas, etc., o que poderia valorizar imenso o curso.Falta de pessoal não docente, nomeadamente ao nível dos SI, para apoiar problemas nos laboratórios no dia-a-dia de aulas (de realçar, no entanto, o excelente trabalho feito pelos recursos existentes).Falta de pessoal não docente para apoio à organização da UC de Formação em contexto de Trabalho, em especial na organização da documentação exigida.

<p>Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem</p>	<p>Possibilidade de os alunos prosseguirem estudos para a Licenciatura de Engenharia Informática, Computação Gráfica e Multimédia e Redes e Sistemas de Computadores. Comissão de curso com vários contatos com empresas e experiência de coordenação de CE desta área O plano de atividades do curso contempla várias atividades que incluem seminários, workshops e concursos de empreendedorism.</p>	<p>Os alunos têm fraca preparação prévia na área fundamental do CE o que dificulta maior progressão nos conceitos e o atingir de melhores resultados. Falta de ritmo e dinâmica de trabalho da maior parte dos alunos. Dificuldade em que preencham os inquéritos.</p>	<p>Dado o CE estar numa área com grande procura no mercado de trabalho, existe a oportunidade de estabelecer muitas parcerias com empresas que procuram estas áreas, mesmo não sendo empresas ligadas às TI e que precisam destes profissionais.</p>	<p>Existem alguns abandonos por parte dos alunos devido à dificuldade financeira sentida pelas famílias. A existência de equivalências para as licenciaturas faz com o que o nível de exigência tenha de ser considerável, o que muitas vezes é difícil exigir aos alunos pois estão a ter UCs que na Licenciatura teriam mais arde e, por isso, com mais maturidade.</p>
<p>Processos</p>	<p>Objetivos de aprendizagem estão repartidos por diversos tipos de capacidades (cognitivas, práticas e relacionais). Os programas são delineados com objetivos e metodologias que visam promover a componente prática, orientada ao cumprimento de casos práticos. Incentivo aos alunos para que desenvolvam em algumas UCs pequenos projetos que possam servir de portfolio e incluídos no seu curriculum, de forma a facilitar entrevistas de trabalho. Os objetivos de aprendizagem são coesos e consistentes com as metodologias de ensino e avaliação, sendo estes aspetos verificados pelo coordenador de curso, para garantir uma linha condutora coerente ao longo de todo o curso.</p>	<p>Os alunos apresentam dificuldade no ritmo de trabalho que as UCs exigem. As equivalências definidas para as Licenciaturas exigem um grau alto de exigência com os alunos que às tantas não seria desejável. Processo de justificação de faltas na plataforma é muito demorado e poderia ser automático.</p>	<p>Potenciar o contato com empresas durante o curso, em determinadas unidades curriculares, permitindo que os alunos tomem conhecimento desta realidade de forma precoce no curso.</p>	<p>Dificuldades que surgem com alunos menos motivados e que por vezes contagiam os restantes colegas. Reduzido número de empresas em Viana do Castelo, com capacidade para empregar todos os alunos no final dos seus estágios. Falta de recursos que possam acompanhar mais de perto os alunos e ajudá-los nos seus métodos de estudo.</p>

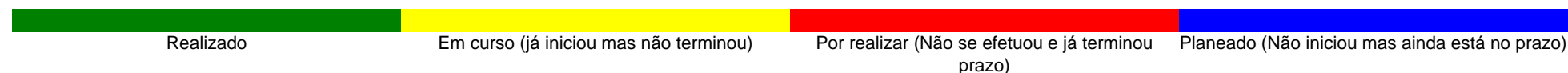
Resultados Académicos	A comissão de Curso reúne frequentemente e estabelece anualmente um plano de atividades para cada ano letivo.nA comissão é composta por docentes com experiência na área e que sugerem metodologias que são benéficas e com uma orientação muito direta ao ?saber fazer?.nResultados genericamente positivos.	Dificuldade em inculzir maior ritmo de trabalho aos alunos, necessário no segundo ano do curso, de forma a levarem para estágio a melhor preparação possível.nResultados nas UCs mais técnicas poderiam ser mais satisfatórios.nInexistente internacionalização do curso.	Aproveitar o contato com empresas para lhes solicitar maior cooperação ao longo do semestre com participação em workshops, que possa motivar os alunos.	O que impede sobretudo os melhores resultados académicos é a própria postura dos alunos (nota 10 às vezes chega), preparação prévia, qualidade de alguns laboratórios que por vezes os desmotiva e impede o melhor funcionamento das aulas, metodologia usada em algumas UCs.
-----------------------	---	---	---	---

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
Sucesso Escolar	1	12 meses	Média	Taxa de aprovação	CC/docente	4	
Recursos materiais e parcerias	2	Contínuo	Média	Nº de novos protocolos	CC	2	
Participação no IASQE	2	Contínuo	Média	Taxa de participação	CC/Estudantes	2	

Legenda:



A taxa de participação no IASQE aumentou consideravelmente. Mas é um esforço contínuo.

O nº de empresas protocoladas aumentou.

O sucesso escolar não melhorou.

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
Recursos materiais e parcerias	Estabelecer mais protocolos com empresas, para cooperação em projetos/estágios	Contínuo	Média	Nº empresas protocoladas	CC	É uma necessidade constante.	
Estudantes	Incentivar a participação e empenho dos alunos	contínuo	Média	Feedback dos alunos sobre ações tomadas	CC/Docentes e estudantes	É uma necessidade constante.	

	nas aulas.						
Sucesso escolar	Melhorar o sucesso nas UCs de Tópicos de Matemática.	24 meses	Média	Taxa de sucesso	Docentes da UC.		
Sucesso escolar	Melhorar o sucesso na UC de Programação Orientada a Objetos.	24 meses	Média	Taxa de sucesso	Docentes da UC		
sucesso escolar	Melhorar o sucesso na UC de Arquitetura e Desenho de Software	24 meses	Média	Taxa de sucesso	Docentes da UC.		
Participação dos estudantes IASQE	Aumentar a participação nos inquéritos de satisfação.	contínuo	Média	Taxa de participação	CC/Estudantes	É uma necessidade constante.	

Legenda:



A instabilidade do corpo docente não facilita a colocação em prática ideias para diminuição dos insucesso escolar.
A UC de Programação OO aumentou o insucesso escolar. O mesmo aconteceu com a UC de Programação Web.
Ajustar o conteúdo programático da UC de Arq e desenho de SW.

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
Recursos materiais enparcerias	Estabelecer mais protocolos com empresas, para cooperação em projetos/estágios Estabelecer mais protocolos com empresas, para cooperação em projetos/estágios	Contínuo	Média	Nº de novos protocolos	Responsável UC estágios + comissão curso	Em curso. é uma necessidade recorrente.	
Participação dos estudantes IASQE	Aumentar a participação nos inquéritos de satisfação. Aumentar a participação nos inquéritos de satisfação.	Contínuo	Média	% de respostas ao IASQ	Coordenador curso/docentes e alunos	Em curso. É uma necessidade constante.	
Sucesso escolar	Na UC de Gestão e Redes de Sistemas o mesmo docente para as aulas TP e PL.	1 ano	Média	Executado ou não	Coordenador de curso	Já foi implementada este ano e deve ser repetido.	
Sucesso Escolar	Melhorar o sucesso na UC de Programação OO.	12 meses	Média	Taxa de sucesso	Docentes da UC.	Vai ser iniciada.	
Sucesso Escolar	Melhorar o sucesso na UC de Programação Web.	12 meses	Média	Taxa de sucesso	Docentes da UC.	Vai ser iniciada.	

Legenda:

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

prazo)

11. Conclusão

O número de candidatos foi, mais uma vez, muito superior ao número de vagas. Sendo assim, as vagas foram preenchidas na totalidade e inscreveram-se pela 1^o vez no curso 32 alunos (para 30 vagas).

No ano letivo 2021/2022 foram assinados oito novos protocolos de estágio, com empresas para acolherem os alunos na sua formação em contexto de trabalho.

Os estágios decorreram, na sua maioria, presencialmente nas empresas de acolhimento. Dois dos estágios decorreram parcialmente em teletrabalho. O resultado foi positivo, com 100% dos alunos a concluírem o estágio com sucesso.

A participação no IASQE melhorou em relação ao ano letivo anterior. Os alunos estão, em geral, satisfeitos com o curso, com as CUs e com o corpo docente.

12. Histórico de revisão e aprovação do RAC

Nº	Data	Revisão	Operador	Nível
1	15-11-2022 00:00	Inicialização do RAC		Coordenador/a de Curso
2	19-12-2022 10:04	Submissão do RAC	Maria Cruz	Coordenador/a de Curso
3	01-03-2023 09:39	O RAC está completo e merece uma apreciação favorável.	Paulo Costa	Conselho Pedagógico da escola
4	24-04-2023 12:49	.	Pedro Delgado	Direção da escola

Legenda:

Edição do RAC

Submissão do CC

Apreciação do CP

Reprovado pela direção

Aprovado pela direção