



Instituto Politécnico Viana do Castelo

Escola Superior Agrária

Licenciatura

Engenharia do Ambiente e Geoinformática

RELATÓRIO ANUAL DE CURSO - RESUMO

2023/24

Coordenador/a: Ana Isabel Oliveira Faria Ferraz

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	9
4. Ambientes de Ensino/Aprendizagem	11
5. Resultados	12
6. Conclusão	26

1. Comissão de Curso

- Coordenador/a: Ana Isabel Oliveira Faria Ferraz
- Docentes: Ana Cristina Pontes de Barros Rodrigues
Cláudio Alexandre da Costa Araújo Paredes
Joaquim Mamede Alonso
Sandra Cristina Gonçalves da Silva
- Estudantes: Luís Filipe Guimarães
Miguel Bragança

2. Parcerias

2.1. Parcerias internacionais

Designação	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades Financiadoras
Projeto I&D: AOWINDE- Atlantic Offshore WindEnergyProjeto IDI: AOWINDE- Atlantic Offshore WindEnergy	Coord. IPVC: António Curado; docentes do CE: Leonel Nunes	Asime - ASOCIACIÓN DE INDUSTRIAS DEL METAL Y TECNOLOGÍAS ASOCIADAS DE GALICIA Xunta de Galícia Universidad de Vigo Universidad da Coruna Associação dos Industriais metalúrgicos, Metalomecânicos e afins de Portugal (AIMnMAP) INESC TEC CATIM	26/1/2023 - 31/12/2025	POCTEP - Programa de Cooperação Interreg Espanha - Portugal 2014-2020
MobilidadenERASMUS +	Gabinete de Mobilidadene Cooperaç ãoInternacional - IPVC	Wroclaw University ofnEnvironmental and L ifenSciencesWarsawU niversity ofnTechnology nPolóniaAgricutralnU niversity of Athens,nGreeceCHA DronennUniversity of A ppliednSciences,nHolla ndSlovaknUniversity of Agriculturenin Nitra, SlovakSzentnIst ván U niversity,nHungriaGoce nDelcevUniversidad denSantiago denComp ostela,nSpainUniversid adnPolitécnica denValencia, SpainCastillanLa Mancha University,nSp ainUniversidad denVigo, SpainUniversi dadnPolitécnica denCa rtagena,nSpainUniversi tá Degli-nStudi di Napoli FedericonII, ItalyUniversità DeglinStudi Di Teramo,nItalyUniversity ofnAgribusiness and R uralnDevelopment,nBul gáriaTallinn University ofnTechnologynEstónia Goce DelcevnState University StipnMacedo niaInsubrianUniversity of Vareseand Como, Italy		Agencia NacionalnErasmus+
Cooperación Cultural, Científica y Pedagógica, USCn(España) y IPVC	Presidencia do IPVC	UniversidadndenSantia gondenCompostelan(U SC); IPVC		

(Portugal)				
------------	--	--	--	--

2.2. Parcerias nacionais

Designação	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
Projeto I&D: BEM_COMUM-INOVAÇÃO E COOPERAÇÃO NA GESTÃO DOS BALDIOS, PARA POTENCIAR A BIOECONOMIA, SUSTENTABILIDADE E RESILIÊNCIA DAS COMUNIDADES RURAIS E DA AGRO-SILVO-PASTORÍCIA	Coord. IPVC: Joana Nogueira; Outros docentes CE: Joaquim Alonso, Leonel Nunes	CIM Alto Minho -nComunidade Intermunicipal do Alto Minho; BALADI -nFederação Nacional dos Baldios; DRAPN -nDireção Regional de Agricultura e Pescas do Norte; ARDAL -nAssociação Regional de Desenvolvimento do Alto Minho; CAAVPB -nCooperativa Agrícola de Arcos de Valdevez em Ponte da Barca; ATLÂNTICA -nAssociação Florestal dos Vales do Minho, nCoura, Âncora, Vez em Lima; CERNA -nAttractive Cascade Unipessoal Lda.; DINAMO 10 CREATIVE HUB nnELOS DAnMONTANHA -nCooperativa de Desenvolvimento Local, CRL (Explore Iberia); FOLK & WILD nUnipessoal Lda.; KEEN nTOURS Lda.	1/7/2023 - 30/9/2025	Plano de Recuperação e Resiliência
Projeto I&D: FiberRec -End-of-life building materials recovery: processing of fibers from a circular economy perspective	Coord. IPVC: António Curado; Docentes CE: Mário Tomé, Leonel Nunes		1/3/2023 - 31/8/2024	FCT
Projeto I&D: BioAgroFloRes - Modelo Sustentável de Gestão da Cadeia de Abastecimento da Biomassa Agro-Florestal Residual suportado numa Plataforma Web	Coord. IPVC: Leonel Nunes	Instituto Superior de Agronomia (ULisboa) e Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e o Desenvolvimento	1/3/2021 - 28/2/2024	FCT
Projeto I&D: SeverusPT - Um serviço e produto de dados baseados na web para a avaliação e previsão de severidade de incêndio em Portugal continental	Coord. IPVC: Joaquim Alonso; Outros docentes CE: João Gonçalves	Centro de Investigação em Biodiversidade de Recursos Genéticos (CIBIO/ICETA-Porto/ICETA)	2/1/2021 - 31/1/2024	FCT

NUTRIR - Núcleo Tecnológico para a Sustentabilidade Agroalimentar	Coord. IPVC: Nuno Brito. Coord. proMetheus: Joaquim Alonso; Outros docentes CE: Cláudio Paredes, Cristina Rodrigues, Ana Ferraz	CM Caminha, CM Arcos de Valdevez, CM Valença, CM Monção	2021-2023	Norte2020 - Programa Operacional Regional do Norte
Projeto I&D: TECH-TECHNOLOGY, ENVIRONMENT, CREATIVITY AND HEALTH	Coord. IPVC: Luís Paulo Rodrigues. Coord. proMetheus: António Curado, Joaquim Alonso, Cristina Rodrigues; Outros docentes CE: Cláudio Paredes, Ana Ferraz, Leonel Nunes, Sandra Silva	INSTITUTO POLITECNICO DE BRAGANÇA, INSTITUTO POLITÉCNICO DO CÁVADO E DO AVE, INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO	2020-2023	Norte2020 - Programa Operacional Regional do Norte
Projeto I&D: BIOMA -Soluções integradas de BIOeconomia para a Mobilização da cadeia Agroalimentar	Coord. IPVC: Isabel Valin; Outros docentes CE: , Joaquim Alonso, Cristina Rodrigues, Cláudio Paredes, Ana Ferraz, isabel Afonso	Campotec - Comercialização e Consultadoria de Hortofrutícolas,SA; ANSELMO MENDES Vinhos; DEIFIL Technology Sortegel-Produtos Congelados,S.A.; SGS Portugal-Sociedade Geral de Superintendência, S.A.; FOODINTECHACUSH LAITAU- Instituto Técnico de Alimentação Humana, BRIDGEPOINT Engenharias de Sistemas INOVA+ -Innovation Services, SILVEX -Indústria de Plásticos em Papéis, SONAE MC Serviços Partilhados; TJA Transportes Jamaral; Instituto de Soldadura e Qualidade; LIPOR-Serviço Intermunicipalizado e Gestão de Resíduos do Grande Porto; Universidade do Porto-Faculdade de Engenharia, Faculdade de Ciências, Faculdade de Farmácia, Instituto Politécnico de Bragança; Instituto Politécnico de Santarém; Universidade de Évora; Universidade CatólicaM ORE-Laboratório Colaborativo Montanhas de Investigação Associação	2020 - 2023	COMPETE2020 Portugal2020

Projeto I&D: FLOREST@ - PLATAFORMA/INFRAESTRUTURA DE INFORMAÇÃO COLABORATIVA PARA AVALIAÇÃO, MONITORIZAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS NA PRODUÇÃO DINAMIZAÇÃO DA ECONOMIA FLORESTAL	Coord. IPVC: Joaquim Alonso	UBIQUITY TECHNOLOGY, LDAINESC TEC - INSTITUTO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTADORES, TECNOLOGIA E CIÊNCIA; FORESTIS - ASSOCIAÇÃO FLORESTAL DE PORTUGAL	2021-2023	Norte2020 - Programa Operacional Regional do Norte
Projeto I&D: Soil Ecosystems in the XXI Century: pressures, conservation and future scenarios (SoilReCon)	Susana Mendes	Universidade do Minho	2021-2024	FCT
ATE - Aliança para a Transição Energética	Joaquim Alonso		2023-2026	PRR
Prestação de serviços especializados: Desenvolvimento do Plano Municipal de Ação Climática	Joaquim Alonso	CM Vila Verde	2023	
Prestação de serviços especializados: Desenvolvimento do Plano Municipal de Ação Climática	Joaquim Alonso	CM Ponte de Lima	2023	
Prestação de serviços especializados: Desenvolvimento do Plano Municipal de Ação Climática	Joaquim Alonso	CM Valença	2023	

2.3. Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos

As colaborações intrainstitucionais com o tecido empresarial, o sector público, e com outras entidades, incluindo instituições da região que lecionam CE similares e centros/unidades de investigação, decorre do relacionamento dos docentes do CE com entidades externas, tais como empresas, associações, cooperativas, instituições de ensino superior, centros de investigação, entidades da administração pública central, regional, local e (inter)nacionais a diferentes níveis que decorre:

- da organização de atividades curriculares e extra-curriculares (e.g. visitas de estudo, AdNorte, Resulima, Braval, Área Protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro D'Arcos,...);
- do envolvimento dos estudantes na elaboração de trabalhos académicos em articulação com as entidades externas (curriculares e estágios de fim de curso, e.g. 2023/2024: Simbiente - Engenharia e Gestão Ambiental; Ére LRB; Águas do Norte; Águas do Alto Minho; a Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus-IPVC));
- da organização/participação em Seminários, Jornadas, Workshops, Webinars, ações de divulgação (e.g. 13as Jornadas em Ciências e Engenharia do Ambiente,...) ;
- de parcerias que envolvem docentes na coordenação ou como membros da equipa de projetos de I&D+i com outras instituições (quadro 3.2.2);
- da colaboração regular de docentes do CE na leção de UC, co-orientações de teses Mestrado e Doutoramento, e na participação em júris de provas de Mestrado e Doutoramento da UM, FCUP, UTAD, UL-ISA,...);
- contratação/colaboração como docentes do CE de investigadores e docentes de Centros de Investigação e outras IES (proMetheus, CISAS, CEB, CIBIO, UM, FEUP, FCUP, Universidade Lusófona);
- da participação de docentes do CE, como membros integrados ou colaboradores de centros de I&D (e.g. proMetheus, CISAS, CIBIO; CEB, LEAF e outros centros de investigação de IES que lecionam CE similares).
- parcerias ao nível da rede de IES, destacando-se a Associação de Politécnicos do Norte (APNOR), que integra o IPVC, IP do Porto, IP do Cávado e Ave e IP de Bragança. No âmbito do projeto Blue Alliance (PRR) estabeleceu-se parceria com a Escola Superior de Artes e Design (ESAD) e a Universidade Católica Portuguesa promovendo a criação e leção de Cursos de pós-graduação, Cursos de curta duração (incluindo micro-credenciais) e Workshops temáticos (Impulso Adulto); Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTESP), Ações de sensibilização para escolas secundárias e escolas profissionais

e cursos de verão (Impulso Jovem).

São ainda de salientar entidades como a Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), a CCDR Norte, o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, a Forestis, as Associações Regionais de Desenvolvimento Rural do Vale do Lima (ADRIL) do Vale do Minho (ADRI MINH) das Terras de Sousa (ADER-SOUSA), ADERE-PENEDA GERÊS, a Comunidade Urbana Valimar (Valimar ComUrb), o IDARN - Instituto para o Desenvolvimento Agrário da Região Norte; a CEVAL - Conselho Empresarial dos Vales de Lima e Minho, a CIM Alto Minho, os Municípios de Ponte de Lima, do Porto, de Barcelos, de Paredes de Coura, de Monção, de Guimarães, de Terras de Bouro, a Paisagem Protegida de Bertandos e S. Pedro d'Arcos, o Centro de Informação Europe Direct de Entre Douro e Minho, o GEOTA - Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente, VIDA-Voluntariado Internacional para o Desenvolvimento Africano, a Associação Território com Vida, a ENGENHO & OBRA, a AEVC - Associação Empresarial de Viana do Castelo, a BIC Minho - Oficina da Inovação do Minho, o Instituto Empresarial do Minho, a Quaternaire Portugal - Consultoria para o Desenvolvimento, SA, a Coopetape, a Águas do Norte, a Lipor - Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto, a Gintegral - Gestão Ambiental, S.A., a Fertil.Com - Gestão e Valorização de Resíduos, Lda, a Leal & Soares, Lda., a Ambisys, aDS Smith Viana Paper Mill, o CVR - Centro de Valorização de Resíduos, a WeDoTech, a Simbiente - Engenharia e Gestão Ambiental, Lda., o CenTI - Centro Nanotecnologia Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes, a SONAE, a Resulima, a Sinergeo - Soluções Aplicadas em Geologia, Hidrogeologia e Ambiente, Lda, a FRULACT, Associação Nacional de Coberturas Verdes, a LANDLAB e NEOTURF. Ao nível do ensino secundário e profissional destacam-se: Agrupamento de Escolas de Paredes de Coura, Agrupamento de Escolas de Ponte de Lima - Escola Secundária de Ponte de Lima, Agrupamento de Escolas de Arcozelo, Agrupamento de Escolas de Valdevez, Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Ponte de Lima, Esprominho - Escola Profissional do Minho, Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Marco de Canaveses, Escola Profissional de Fermil de Basto, Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Vagos.

Em 2015/2016 a ESA-IPVC integrou o Projeto Eco-escolas, um programa internacional da Foundation for Environmental Education, desenvolvido em Portugal desde 1996 pela ABAE, que Pretende encorajar ações e reconhecer o trabalho de qualidade desenvolvido pela escola, no âmbito da Educação Ambiental para a Sustentabilidade. O Conselho Eco-escolas reúne representantes do corpo docente, não docentes, alunos, e representantes de empresas e instituições públicas e privadas representativas da região (Junta de Freguesia de Refoios do Lima, Câmara Municipal de Ponte de Lima, Escola Secundária de Ponte de Lima, Gintegral - Gestão Ambiental S.A.).

No âmbito do INPEC+, alguns estudantes de Engenharia do Ambiente e Geoinformática envolveram-se no Programa Cooperação Entre Pares, que se iniciou no âmbito da responsabilidade social da Escola Superior de Saúde, com o objetivo de contribuir para a integração (social e académica) dos novos estudantes e é atualmente um programa do IPVC. O INPEC+ (Intervenção Promoção de Estilos de Vida e Cidadania) é um projeto (desenvolvido Fundação Calouste Gulbenkian), com estudantes do ensino superior, que valoriza o voluntariado, a participação e a cocriação de conhecimento científico, através da educação pelos pares e dos métodos de pesquisa colaborativa.

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	20/21	21/22	22/23	23/24
Sexo	%	%	%	%
Feminino	33.33	30.95	28.89	25.53
Masculino	66.67	69.05	71.11	74.47
Idade	%	%	%	%
<20 anos	6.06	4.76	6.67	4.26
20-23 anos	33.33	28.57	28.89	27.66
24-27 anos	12.12	23.81	20	17.02
>27 anos	48.48	42.86	44.44	51.06
Distrito	%	%	%	%
Braga	21.21	19.05	22.22	25.53
Ilha da Madeira	0	2.38	0	0
Santarem	6.06	4.76	6.67	6.38
Vila Real	69.7	61.9	60	59.57

Os alunos que ingressaram no CE são maioritariamente masculinos na faixa etária acima dos 20 anos, em particular com mais de 27 anos e provenientes do concelhos inseridos no distrito de Viana de Castelo, Braga e Porto mantendo o histórico ao longo dos anos.

A captação de um público alvo eminentemente de âmbito Regional e de faixa etária maioritariamente acima dos 27 anos decorre da predominância de alunos que ingressam por regimes especiais (> 23 anos, CTeSP e internacionais), com prevalência de alunos com vida profissional ativa e até por alunos já graduados em áreas distintas.

3.1.2. Número de estudantes por ano curricular

Ano Curricular	20/21	21/22	22/23	23/24
1º	12	21	20	17
2º	13	8	13	12
3º	8	13	12	18
TOTAL	33	42	45	47

O Curso de Licenciatura em Engenharia do Ambiente e Geoinformática surge na ESA-IPVC como um Ciclo de Estudos (CE) de importância estratégica, integrado no quadro dos estatutos e projetos de ensino e investigação do IPVC e da adequação à crescente capacitação institucional pela qualificação dos docentes, do reforço dos recursos.

O nº de estudantes de ingresso tem-se mantido constante, ainda que o ingresso pelo CNAES seja reduzido. No entanto, a procura do CE por profissionais ativos e até por alunos já graduados em áreas distintas (engenharia civil, engenharia do ambiente, geografia,...), incluindo na inscrição em UC isoladas, evidencia o reconhecimento da necessidade de aquisição de competências associadas ao CE, essenciais para o desempenho de funções técnicas e valorizadas no mercado de trabalho.

3.1.3. Procura do ciclo de estudos

	20/21	21/22	22/23	23/24
N.º VAGAS CNA	28.00	24.00	24.00	20.00
N.º vagas outros Concursos e Regimes Especiais	9.00	11.00	8.00	13.00
N.º vagas TOTAIS	37.00	35.00	32.00	33.00

N.º CANDIDATOS/AS 1ªfase 1ªopção (CNA)	1.00	0.00	0.00	1.00
N.º Candidatos/as 1ªfase (CNA)	4.00	2.00	1.00	3.00
N.º Candidatos/as (Total CNA)	4.00	4.00	2.00	3.00
N.º de Colocados/as 1ªfase 1.ª opção	1.00	0.00	0.00	1.00
N.º COLOCADOS/AS 1ªfase (CNA)	1.00	0.00	0.00	1.00
N.º de Colocados/as (Total CNA)	1.00	1.00	0.00	1.00
N.º MATRICULADOS/AS CNA	1.00	1.00	0.00	1.00
N.º Matriculados/as Concursos e Regimes Especiais	9.00	12.00	11.00	7.00
N.º Matriculados/as CNA + Concursos e Regimes Especiais	10.00	13.00	11.00	8.00
N. Matriculados/as Internacionais	1.00	5.00	7.00	5.00
INDICES	%	%	%	%
CANDIDATOS/AS 1ª fase 1ª opção/vagas CNA	3.57	0.00	0.00	5.00
CANDIDATOS/AS 1ª fase/vagas CNA	14.29	8.33	4.17	15.00
COLOCADOS/AS 1.ª Fase 1.ª Opção CNA/Vagas CNA	3.57	0.00	0.00	5.00
COLOCADOS/AS 1.ª Fase CNA/Vagas CNA	3.57	0.00	0.00	5.00
MATRICULADOS/AS CNA/vagas CNA	3.57	4.17	0.00	5.00
MATRICULADOS/AS CONC. E REG. ESPECIAIS/vagas de Concursos e Regimes	100.00	109.09	137.50	53.85
MATRICULADOS/AS TOTAL(CNA + outros concursos e regimes 1ºano / 1ªvez)/vagas TOTAIS	27.03	37.14	34.38	24.24
Nota Mínima entrada 1ªfase CNA	170.40	0.00	0.00	129.20
Nota Média entrada 1ªfase CNA	170.40	0.00	0.00	129.20
Nota Máxima entrada 1ªfase CNA	170.40	0.00	0.00	129.20

Por motivos institucionais o número de vagas CNA foi reduzido para 20. O número de candidatos através do concurso nacional de acesso (CNAES) é baixo, tendo variado entre 1 e 4 desde 2019/2020 e nem sempre com a concretização da matrícula. Pelo contrário, a procura do CE por parte de candidatos de concursos especiais e por estudantes internacionais, em particular PALOP, tem vindo a aumentar.

Verifica-se que os alunos ingressaram por diversos regimes, com baixa expressão, pelo CNA e maioritariamente por regimes especiais (titulares de curso superior, CET e CTeSP, > 23 anos e estudantes internacionais) evidenciando a atratividade para a população ativa que pretende reforçar as suas competências profissionais com vista à progressão na carreira, à adaptação de novas exigências do ponto de vista da aplicação de ferramentas geoinformáticas ou a transição para uma nova atividade profissional.

A constatação de que o regime de ingresso com maior expressão nos colocados é o regime especial (titulares de CTeSP, maiores 23 anos,...) evidencia a importância da existência de um percurso formativo no IPVC na área do ambiente que alimente o ingresso no CE.

Já para a captação de alunos entre os mais jovens identifica-se a necessidade de intensificar as ações de comunicação e divulgação junto das escolas Profissionais e Secundárias, corpo docente e equipas de orientação vocacional, assim como a atualização de material de divulgação do IPVC e da ESA-IPVC indicando a área de ambiente e geoinformática como uma das áreas da ESA-IPVC.

4 Ambientes de Ensino/Aprendizagem

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

IASQE	Sem.	20/21	21/22	22/23	23/24
% de Participação	S1	28.13	40.00	26.67	18.60
	S2	16.13	43.59	23.08	47.22

IASQE	Sem.	21/22	22/23	23/24
Índice Médio Satisfação - Curso		95.59	91.67	82.35
Índice Médio Satisfação - Docentes	S1	98.33	94.66	95.33
	S2	95.86	94.26	92.20
Índice Médio Satisfação - UCs	S1	97.10	91.87	94.63
	S2	94.50	91.50	85.86

O índice de satisfação pelo curso, docentes e UC é globalmente elevado.

O grau de participação dos alunos no preenchimento do IASQE é baixo, em particular no S2. São desenvolvidos esforços pela Comissão de Curso e docentes, com envio de e-mail e comunicação presencial reforçando a importância e sensibilização para a participação. Os alunos que integram a CCurso motivam os colegas a preencher. Esta sensibilização é mais difícil no S2 uma vez que se segue o período de férias que impossibilita o contacto pessoal dos docentes com os estudantes para sensibilizar á participação.

Foi criado (2024/2025) grupo de trabalho do CP para revisão do IASQE com o objetivo de aumentar a % de participação

5. Resultados

5.1. Resultados Acadêmicos

5.1.1. Eficiência formativa

Diplomados

	RAIDES20	RAIDES21	RAIDES22	RAIDES23
N.º diplomados/as	0	5	5	5
N.º diplomados/as em N anos	0	5	4	3
N.º diplomados/as em N +1 anos	0	0	1	2
N.º diplomados/as N+2 anos	0	0	0	0
N.º diplomados/as em mais de N+2 anos	0	0	0	0

Nota: Dados do RAIDES

Nota média final de curso

	RAIDES20	RAIDES21	RAIDES22	RAIDES23
Nota média final	0.00	13.00	14.00	15.00

O elevado nº de estudantes TE conduz a alguma dificuldade na articulação entre atividade profissional e desenvolvimento do trabalho de estágio, resultando em algumas situações no atraso da conclusão do mesmo.

Para promover a taxa de sucesso na conclusão da UC de Estágio e Projeto Individual será antecipada a data de entrega do relatório final para 31 julho.

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	EIM	Base de Dados Espaciais	14.00	12.86	15.00	11.00	7.00	50.00	100.00
1	CB	Biologia	10.00	11.71	17.00	2.00	5.00	50.00	71.43
1	CAV	Ciência e Proteção do Solo	15.00	10.00	16.00	2.00	8.00	53.33	72.73
1	CAV	Climatologia e Geomorfologia	9.00	9.71	14.00	4.00	5.00	55.56	71.43
1	CA	Ecologia	13.00	11.75	15.00	5.00	7.00	53.85	87.50
1	FEQ	Física	17.00	8.35	20.00	0.00	10.00	58.82	58.82
1	CA	Fotogrametria	13.00	13.50	17.00	4.00	7.00	53.85	87.50
1	CA	Geodesia e Cartografia Digital	10.00	13.75	16.00	11.00	4.00	40.00	100.00
1	MAT	Matemática	38.00	8.56	14.00	1.00	11.00	28.95	61.11
1	CB	Microbiologia	16.00	9.50	14.00	2.00	7.00	43.75	70.00
1	FEQ	Química e Bioquímica	13.00	9.40	12.00	5.00	4.00	30.77	80.00
1	CA	Topografia e Sistemas de	21.00	9.58	13.00	5.00	8.00	38.10	66.67

		Posicionamento Global							
2	EIM	Aplicações SIG	12.00	9.70	16.00	5.00	6.00	50.00	60.00
2	CA	Deteção Remota	17.00	12.75	16.00	2.00	15.00	88.24	93.75
2	CA	Ecologia da Paisagem	13.00	14.33	17.00	12.00	12.00	92.31	100.00
2	MAT	Estatística e Delineamento Experimental	12.00	9.50	14.00	1.00	7.00	58.33	70.00
2	CA	Gestão dos Recursos Naturais	11.00	15.00	16.00	13.00	10.00	90.91	100.00
2	CA	Hidrologia	9.00	8.00	13.00	6.00	1.00	11.11	12.50
2	CA	Planeamento e Gestão de Recursos Hídricos	10.00	14.10	16.00	12.00	10.00	100.00	100.00
2	OLM	Política e Economia Ambiental	12.00	11.90	14.00	11.00	10.00	83.33	100.00
2	CA	Qualidade do Ar e Ruído	11.00	11.30	14.00	10.00	10.00	90.91	100.00
2	CA	Riscos e Proteção Civil	9.00	11.11	16.00	0.00	7.00	77.78	77.78
2	CA	Sistemas de Informação Geográfica	7.00	15.86	16.00	15.00	7.00	100.00	100.00
2	CA	Território, Ambiente e Turismo	11.00	16.00	18.00	14.00	9.00	81.82	100.00
3	CA	Avaliação e Gestão Ambiental	12.00	14.00	15.00	13.00	11.00	91.67	100.00
3	CA	Cadastro Geométrico	11.00	16.80	18.00	15.00	10.00	90.91	100.00
3	CA	Energia e Mobilidade	12.00	15.73	18.00	12.00	11.00	91.67	100.00
3	CA	Estágio e Projeto Individual	13.00	17.88	19.00	17.00	8.00	61.54	100.00
3	CA	Gestão de Resíduos Sólidos	11.00	13.91	19.00	11.00	11.00	100.00	100.00
3	CA	Gestão Florestal Sustentável	10.00	15.90	18.00	14.00	10.00	100.00	100.00
3	CA	Planeamento e Ordenamento do Território	11.00	13.30	15.00	6.00	9.00	81.82	90.00
3	CA	Recuperação e Monitorização de Ecossistemas	12.00	15.18	17.00	13.00	11.00	91.67	100.00
3	CA	Recursos Endógenos e Desenvolvimento	12.00	12.45	14.00	10.00	11.00	91.67	100.00
3	CA	Sistemas de Abastecimento de Água e Saneamento	11.00	14.55	17.00	13.00	11.00	100.00	100.00
3	EIM	WEBSIG	13.00	13.36	18.00	5.00	10.00	76.92	90.91

Tipo de creditação	Nº de Pedidos (UCs)	Nº de ECTS de origem	Nº de ECTS creditados
Experiência Profissional	1		10
Credenciada	5	36,6	27

Na generalidade das UC a avaliação é repartida entre elementos T e práticos distribuídos ao longo do semestre, permitindo a conclusão da avaliação por avaliação contínua e possibilitando, neste período, a recuperação de pelo menos 1 dos elementos de avaliação previstos (de acordo com o Regulamento de frequência e avaliação do aproveitamento dos cursos de 1o Ciclo e dos Cursos Técnicos Superiores Profissionais). A par das tipologias dos trabalhos/projetos de caráter prático, estas metodologias visam estimular o estudo, o envolvimento e a participação dos estudantes nos processos de avaliação. Os resultados importados para o RAC não correspondem, na totalidade, aos reportados nos RUC, em particular na informação de Aprovados/as/Inscritos/as em UC do 1º ano.

Exemplos:

- i) RUC Biologia: 60 % Aprovados/Inscritos; 75% Aprovados/Avaliados
- ii) Climatologia e geomorfologia: 66,7 % Aprovados/Inscritos; 80% Aprovados/Avaliados
- iii) Geodesia e cartografia Digital: 53,85 % Aprovados/Inscritos; 100% Aprovados/Avaliados
- iv) Microbiologia: 47 % Aprovados/Inscritos; 72,7% Aprovados/Avaliados
- v) Química e Bioquímica: 55,6 % Aprovados/Inscritos; 83,3% Aprovados/Avaliados
- vi) Hidrologia: 38,5 % Aprovados/Inscritos; 41,7% Aprovados/Avaliados

Considerando os dados dos RUC destaca-se uma taxa de sucesso escolar elevada e com progressão positiva ao longo do CE:

- i) média Aprovados/as/Avaliados/as de 87,7%, com 100% de aprovação a 18 UC (51%) e acima de 75% a 27 UC (77%); das UC;
- ii) classificação média crescente do 1º ano (10,7) para o 2º ano (12,5) e o 3º ano (14,8).

As UC com taxa de Aprovados/Inscritos e Aprovados/as/Avaliados/as mais baixo decorrem no 1º ano, e integram a AC das Ciências Exatas (CE): Matemática; e Ciências do Ambiente (CA): Topografia e Sistemas de Posicionamento Global e Hidrologia (esta com % Aprovados/as/Avaliados)

5.1.3. Abandono Escolar

Ano Curricular	20/21	21/22	22/23	23/24
1º	4	7	5	6
2º	1	1	0	0
3º	0	1	0	0
TOTAL	5	9	5	6

Em 2023/2024 os dados fornecidos pelos SAC da ESA indicam o abandono de um total de 6 alunos no 1º ano. À semelhança de anos anteriores, face ao no total de alunos no CE o abandono escolar é elevado e significativo para a dimensão da instituição. Uma análise de recolha dos elementos dos dados juntos do alunos mostra que as principais causas se relacionam com:

- i) alunos internacionais têm representado uma população de ingresso com expressão crescente. verifica-se a dificuldade em reunir condições para frequência do CE (obtenção visto, custo de vida em Portugal, dificuldade em aluguer de quarto na residência SAS);
 - ii) os trabalhadores estudantes apresentam dificuldade em conciliar a frequência/acompanhamento das aulas bem com a vida familiar, profissional e académica;
 - iii) as dificuldades económicas para manter as despesas que se relacionam com as propinas, deslocação, estadia e despesas gerais, em particular pela situação de crise;
 - iv) as possibilidade de obtenção de trabalho mas sem possibilidade prática de obtenção do estatuto de trabalhador estudante;
- Este processo exige uma análise cuidada das causas individuais e a mobilização da Direção, Comissão de Curso e Serviços de Ação social para prevenir e ajudar os alunos que exijam este suporte de prevenção do abandono escolar.

5.1.4. Empregabilidade

Curso	Jun. 2021	Jun. 2022	Jun. 2023(Reportado em 2024)
% de Empregabilidade do Curso (Dados Infocursos)			Não existem dados suficientes para fornecer informação estatística sobre o desemprego registado neste curso. A amostra de alunos diplomados do curso, no período em causa, é pequena. Isto pode acontecer porque se trata de um curso com reduzido número de diplomados, ou porque se trata de um

			curso recente.
% de Empregabilidade nacional na área de formação (Dados Infocursos)			Não existem dados suficientes para fornecer informação estatística sobre o desemprego registrado neste curso. A amostra de alunos diplomados do curso, no período em causa, é pequena. Isto pode acontecer porque se trata de um curso com reduzido número de diplomados, ou porque se trata de um curso recente.
% de Empregabilidade nacional ES (Dados Infocursos)		3,1	3,1: Percentagem de recém-diplomados que estão registados no IEFP como de empregados
% empregabilidade (obtido por inquérito interno (se aplicável))			Todos os licenciados estão envolvidos ou na frequência de Cursos de Mestrado e/ou em atividades profissionais seja como bolseiros de projetos, estágios profissionais, ou mantendo/ evoluindo na carreira profissional do emprego que tinham antes de concluir a licenciatura
Tempo para obtenção de 1º emprego (obtido por inquérito interno (se aplicável))			Tem-se constatado que o tempo para iniciar o emprego é

			curto, frequentemente decorre da continuidade do estágio de final de curso
% diplomados que trabalha na área de formação (obtido por inquérito interno (se aplicável))			A generalidade dos licenciados trabalha na área do CE

O CE é recente, com diplomados desde 2020/21. Não há reporte de dados do IEFP (<http://infocursos.mec.pt>) nem no Relatório DGEEC-MEC (<http://www.dgeec.mec.pt/np4/92>).

Por auscultação direta aos diplomados reportam-se os seguintes dados que indicam elevada empregabilidade na área do CE, considerando oportunidades de emprego na região e de progressão profissional dos graduados que frequentaram a licenciatura enquanto trabalhadores-estudantes:

100% dos diplomados trabalham na área de formação:

Diplomados 2020/2021: 6 (4 frequentaram 2º ano Mest. Engª Território e do Ambiente ESA-IPVC); colocação profissional:

Municípios: 3, dos quais 2 frequentaram CE enquanto TE, Empresa de Estudos/Projetos e Consultoria ambiental: 2; Bolseiro de Projeto I&D (proMetheus): 1

Diplomados em 2021/2022: 5 (3 frequentam 2º ano Mest. Engª do Território e do Ambiente ESA-IPVC); colocação profissional: Municípios: 1, Corpo Bombeiros: 2 (frequentaram CE enquanto TE); CIM Alto Minho: 1 (estágio profissional), Empresa de Gestão florestal: 1

Diplomados em 2022/2023: 4 (3 frequentam 2º ano Mestrado Engª do Território e do Ambiente ESA-IPVC); 1 bolseiro proMetheus, 1 ingressou Associação

Florestal do Lima (Estágio Profissional), 1 Técnico Superior Apoio à Produção na RESULIMA; 1 em estágio profissional no departamento de Gestora de Saúde, Segurança e Ambiente do Groupe Beneteau.

Diplomados em 2023/2024: 8 (3 frequentam 1º ano Mestrado Engª do Território e do Ambiente ESA-IPVC); 1 técnico superior na LRB - Grupo Érre; 1 técnico na CM Paredes de Coura; 2 técnicos da Águas do Norte; 1 estágio profissional na AMBIFLORA, 1 técnico na Águas do Alto Minho (com progressão para responsável de Centro de comando de abastecimento).

Os dados de empregabilidade dos diplomados apresentados, a par das solicitações para trabalhos de estágio curricular/profissional por entidades parceiras (administração, tecido empresarial e gabinetes de Enga&projeto) e a procura para frequência do CE por parte de população ativa, evidenciam uma efetiva necessidade de técnicos superiores com competências em Engª Ambiente e Geoinformática. É ainda expectável uma tendência de crescimento da empregabilidade face às exigências atuais e futuras relacionadas com requisitos legais, do sistema de gestão territorial, de instrumentos de gestão ambiental e ao nível do planeamento estratégico e a gestão inteligente de infraestruturas e territórios, envolvendo e.g i) elaboração de cadastro da propriedade (BUPI) e infraestruturas; ii) criação de bases de dados geográficas, iii) desenvolvimento de modelos espacialmente explícitos de suporte à decisão, iv) definição e implementação de soluções tecnológicas promotoras de sustentabilidade e economia circular.

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
Rede de Investigação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO)		Excelente	UP	Joana Vicente; João Gonçalves; Colaborador: Joaquim Alonso

PROMETHEUS - Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade		Bom	IPVC	Cláudio Alexandre da Costa Araújo Paredes; Ana Cristina Rodrigues; Ana Isabel Ferraz; Joana Lopes Teixeira Nogueira Santos; Sandra Cristina Gonçalves da Silva; Joaquim Mamede Alonso, Joaquim Pais Barbosa Colaboradores: Maria Gabriela Martins Dias
CISAS - Centro de Investigação e Desenvolvimento em Sistemas Agroalimentares e Sustentabilidade		Bom	IPVC	José Raul de Oliveira Rodrigues; Maria Luísa Roldão Marques de Moura; Maria Laura da Costa Soares; Susana Miguel Afonso Mendes Moura, Joana Santos Guerreiro, Isabel Afonso Paula, Preciosa Pires
CIMO Centro de Investigação de Montanha		Excelente	IPB e IPVC	Isabel de Maria Cardoso Gonsalves Mourão; Luís Miguel Cortez Mesquita de Brito; Jose Pedro Pinto de Araújo.

Projetos de investigação associados ao curso

Designação	Coordenação	Entidades parceiras (se aplicável)	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
BEM_COMUM-INOVAÇÃO E COOPERAÇÃO NA GESTÃO DOS BALDIOS, PARA POTENCIAR A BIOECONOMIA, SUSTENTABILIDADE E RESILIÊNCIA DAS COMUNIDADES RURAIS E DA AGRO-SILVO-PASTORÍCIA	Joana Nogueira		2023-2025	PRR
Prestação de serviços especializados: Desenvolvimento do Plano Municipal de Ação Climática	Joaquim Alonso	CM Vila Verde	2023	
ATE - Aliança para a Transição Energética	Joaquim Alonso		2023-2026	PRR
Prestação de serviços especializados: Desenvolvimento do Plano Municipal de Ação Climática	Joaquim Alonso	CM Ponte de Lima	2023	

SeverusPT - Um serviço e produto de dados baseados na web para a avaliação e previsão de severidade de incêndio em Portugal continental	Joaquim Alonso	ICETA-CIBIO; Instituto Politécnico de Viana do Castelo	2021-2023	Fundação para a Ciência e a Tecnologia
Soil Ecosystems in the XXI Century: pressures, conservation and future scenarios (SoilReCon) PTDC/BIA-CBI/2340/20	Susana Mendes	Universidade do Minho	2021-2024	Fundação para a Ciência e a Tecnologia
Prestação de serviços especializados: Desenvolvimento do Plano Municipal de Ação Climática	Joaquim Alonso	CM Valença	2023	
Prestação de serviços especializados: BIORUMO- ANÁLISE E MODELAÇÃO ESPACIAL	Joaquim Alonso		2023	
BioAgroFloRes - Modelo Sustentável de Gestão da Cadeia de Abastecimento da Biomassa Agro-Florestal Residual suportado numa Plataforma Web	Leonel Nunes	Instituto Superior de Agronomia (ULisboa) e Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e o Desenvolvimento	2021-2024	FCT
AOWINDE- Atlantic Offshore WindEnergy	Coord. IPVC: António Curado; docentes do CE: Leonel Nunes	Asime - ASOCIACIÓN DE INDUSTRIAS DEL METAL Y TECNOLOGÍAS ASOCIADAS DE GALICIA Xunta de Galicia Universidad de Vigo Universidad da Coruna Associação dos Industriais metalúrgicos, Metalomecânicos e afins de Portugal (AIMnMAP) INESC TEC CATIM	2023-2025	POCTEP - Programa de Cooperação Interreg Espanha - Portugal 2014-2020
Projeto IDI: FiberRec -End-of-life building materials recovery: processing of fibers from a circular economy perspective	António Curado		2023-2024	FCT
NUTRIR - Núcleo Tecnológico para a Sustentabilidade Agroalimentar	Nuno Brito/Joaquim Alonso	CM Caminha, CM Arcos de Valdevez, CM Valença, CM Monção	2021-2023	Norte2020 - Programa Operacional Regional do Norte
TECH -TECHNOLOGY, ENVIRONMENT, CREATIVITY AND HEALTH	António Curado, Joaquim Alonso, Cristina Rodrigues	INSTITUTO POLITECNICO DE BRAGANÇA, INSTITUTO POLITÉCNICO DO	2020-2023	Norte2020 - Programa Operacional Regional do Norte

		CÁVADO E DO AVE, INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO		
BIOma -Soluções integradas de BIOeconomia para a Mobilização da cadeia Agroalimentar	Isabel Valin	Campotec - Comercialização e Consultadoria de Hortofrutícolas,SA; ANSELMO MENDES Vinhos; DEIFIL Technology Sortegel-Produtos Congelados,S.A.; SGS Portugal-Sociedade Geral de Superintendência, S.A.; FOODINTECHACUSH LAITAU- Instituto Técnico de Alimentação Humana, BRIDGEPOINT Engenharias de Sistemas INOVA+ -Innovation Services, SILVEX -Indústria de Plásticos e Papéis, SONAE MC Serviços Partilhados; TJA Transportes Jamaral; Instituto de Soldadura e Qualidade; LIPOR-Serviço Intermunicipalizado e Gestão de Resíduos do Grande Porto; Universidade do Porto: FEUP, FCUP, Faculdade de Farmácia; Instituto Politécnico de Bragança; Instituto Politécnico de Santarém; Universidade de Évora; Universidade Católica, MORE-Laboratório Colaborativo Montanhas de Investigação Associação	2020-2023	COMPETE2020 Portugal2020
FLOREST@ - PLATAFORMA/INFRAESTRUTURA DE INFORMAÇÃO COLABORATIVA PARA AVALIAÇÃO, MONITORIZAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS NA PRODUÇÃO DINAMIZAÇÃO DA ECONOMIA FLORESTAL	Joaquim Alonso	UBIQUITY TECHNOLOGY, LDAINESC TEC - INSTITUTO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTADORES, TECNOLOGIA E CIÊNCIA; FORESTIS - ASSOCIAÇÃO FLORESTAL DE PORTUGAL	2021-2023	Norte2020 - ProgramanOperacional Regional do Norte

Publicações associadas ao curso

Tipo de Publicação	Referência (modelo APA)
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	Fernando Portela, Joaquim J. Sousa, Cláudio Araújo-Paredes, Emanuel Peres, Raul Moraes, Luís Pádua, A Systematic Review on the Advancements in Remote Sensing and Proximity Tools for Grapevine Disease Detection, <i>Sensors</i> , Volume 24, Issue 24 (2024). http://doi.org/10.3390/s2424817211
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	A. Curado, L.J.R. Nunes, A. Carvalho, J. Abrantes, E. Lima, M. Tomé, The Use of Asbestos and Its Consequences: An Assessment of Environmental Impacts and Public Health Risks, <i>Fibers</i> , Volume 12, Issue 12 (2024) 102. http://doi.org/10.3390/fib12120102
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	A. Medeiros, C. Fernandes, J.F. Gonçalves, P. Farinha-Marques, I. Martinho Da Silva, How can landscape visual assessment inform landscape planning and management? ? Alto Douro Wine region case study, Portugal, <i>Applied Geography</i> , Volume 164 (2024). http://doi.org/10.1016/j.apgeog.2024.103203
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	A.P. Portela, J. Gonçalves, A.S. Cardoso, A.S. Vaz, L.T. de Lima, I. Pinto, S. Rodrigues, S.C. Antunes, J. Honrado, Landscape functioning in reservoir water quality prediction: Current use and predictive capacity, <i>Ecohydrology</i> (2024). http://doi.org/10.1002/eco.2702
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	A.S.F. Alves, L.J.R. Nunes, J.C.O. Matias, P. Espadinha-Cruz, R. Godina, An integrated PROMETHEE II-Roadmap model: Application to the recovery of residual agroforestry biomass in Portugal, <i>Journal of Cleaner Production</i> , Volume 445 (2024) 141307. http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141307
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	C.I.D. Rodrigues, L.M. Brito, L.J.R. Nunes, Soil Vertical Distribution of Organic Carbon and Sequestration Potential in Ponte de Lima (Alto Minho Region, Northern Portugal), <i>Communications in Soil Science and Plant Analysis</i> , Volume 55, Issue 20 (2024) 3025-3035. http://doi.org/10.1080/00103624.2024.2380490
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	C.I.D. Rodrigues, L.M. Brito, L.J.R. Nunes, Dynamics of Soil Carbon Average Content at Different Depths: Insights from a Global Approach to Climate Change Mitigation, <i>Communications in Soil Science and Plant Analysis</i> (2024). http://doi.org/10.1080/00103624.2024.2439292
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	C.L. Batista, R. Cabeças, C. Araújo-Paredes, M.A. Pereira, T.L. Mateus, Smells Like Anthelmintic Resistance? Gastrointestinal Prevalence, Burden and Diversity in Dogs from Portugal, <i>Pathogens</i> , Volume 13, Issue 9 (2024). http://doi.org/10.3390/pathogens13090799
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	Estela D. Vicente, Ana I. Calvo, Tsend-Ayush Sainnokhoi, Nora Kováts, Ana Sánchez de la Campa, Jesús de la Rosa, Fernanda Oduber, Teresa Nunes, Roberto Fraile, Mário Tomé, Célia A. Alves, Indoor PM from residential coal combustion: Levels, chemical composition, and toxicity, <i>Science of the Total Environment</i> , Volume 918 (2024). http://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.170598
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	F. Mata, J.M. Alonso, C. Cano-Díaz, Evaluation of Asian Hornet (<i>Vespa velutina</i>) Trappability in Alto-Minho, Portugal: Commercial vs. Artisanal Equipment, Human Factors, Geography, Climatology, and Vegetation, <i>Applied Sciences (Switzerland)</i> , Volume 14, Issue 17 (2024). http://doi.org/10.3390/app14177571
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	I. Araújo, L.J.R. Nunes, D.P. Vilas, A. Curado, Integrating Renewable Energy Produced by a Library Building on a University Campus in a Scenario of Collective Self-Consumption, <i>Energies</i> , Volume 17, Issue 14 (2024). http://doi.org/10.3390/en17143405
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	J. Tripathi, T. Causer, D.E. Ciolkosz, D.B. DeVallance, A. Bia?owiec, L.J.R. Nunes, Non-energetic application of carbon-rich torrefied biomass in the bioeconomy: a review, <i>Biofuels</i> , Volume 15, Issue 4 (2024) 389-405. http://doi.org/10.1080/17597269.2023.2250974
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	L.J.R. Nunes, Exploring the present and future of biomass recovery units: technological innovation, policy incentives and economic challenges, <i>Biofuels</i> , Volume 15, Issue 4 (2024) 375-387. http://doi.org/10.1080/17597269.2023.2250973
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	L.J.R. Nunes, A. Curado, S.I. Lopes, Indoor radon mitigation strategies: The Alto Minho region (Northern Portugal) practical case, <i>Indoor and Built Environment</i> , Volume 33, Issue 2 (2024) 269-286. http://doi.org/10.1177/1420326X231194877
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	L.J.R. Nunes, M. Casau, J.C.O. Matias, M. Ferreira Dias, Characterization of Portuguese woody biomass: alignment with the ENPlus® standard for the certification of wood pellets, <i>Biofuels</i> , Volume 15, Issue 3 (2024) 259-270. http://doi.org/10.1080/17597269.2023.2235785
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	Leonel J. R. Nunes, Mathematical Modeling Approach to the Optimization of Biomass Storage Park Management, <i>Systems</i> , Volume 12, Issue 1 (2024) 17. http://doi.org/10.3390/systems12010017

Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	Leonel J. R. Nunes, Application of Mixed-Integer Linear Programming Models for the Sustainable Management of Vine Pruning Residual Biomass: An Integrated Theoretical Approach, Logistics, Volume 8, Issue 4 (2024) 131. http://doi.org/10.3390/logistics8040131
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	S.P. Silva, M.I. Valín, S. Mendes, C. Araujo-Paredes, J.J. Cancela, Water productivity in Vitis vinifera L. cv. Alvarinho using dual crop coefficient approach, Agricultural Water Management, Volume 303 (2024). http://doi.org/10.1016/j.agwat.2024.109027
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	T. Bastos, L. Teixeira, L.J.R. Nunes, Fire Risk Reduction and Recover Energy Potential: A Disruptive Theoretical Optimization Model to the Residual Biomass Supply Chain, Fire, Volume 7, Issue 8 (2024). http://doi.org/10.3390/fire7080263
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	T. Bastos, L.C. Teixeira, L.J.R. Nunes, Forest 4.0: Technologies and digitalization to create the residual biomass supply chain of the future, Journal of Cleaner Production, Volume 467 (2024). http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143041
Livro de Atas (SCOPUS)	A. Curado, L.J.R. Nunes, Indoor Radon and Energy Efficiency: A ?Short Blanket? Problem that Demands for Balanced Ventilation, AIP Conference Proceedings, Volume 3094, Issue 1 (2024). http://doi.org/10.1063/5.0210494
Livro de Atas	R. Ferreira, R.D. Coura, L. Nunes, A.I. Ferraz, A.C. Rodrigues, Acacia sp. bark: From waste to a nature-based solution for water treatment, WASTES: Solutions, Treatments and Opportunities IV - Selected papers from the 6th International Conference Wastes, 2023 (2024) 398-402. http://doi.org/10.1201/9781003345084-64
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	A. Curado, R. Figueiras, H. Gonçalves, F. Sambento, L.J.R. Nunes, Novel High-Performance ETICS Coatings with Cool Pigments Incorporation, Sustainability (Switzerland), Volume 15, Issue 12 (2023). http://doi.org/10.3390/su151296441 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	A.P. Portela, J.F. Gonçalves, I. Durance, C. Vieira, J. Honrado, Riparian forest response to extreme drought is influenced by climatic context and canopy structure, Science of the Total Environment, Volume 881 (2023). http://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163128
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	Bruno Marcos, João Gonçalves, Domingo Alcaraz-Segura, Mário Cunha, João P. Honrado, Assessing the resilience of ecosystem functioning to wildfires using satellite-derived metrics of post-fire trajectories, Remote Sensing of Environment, Volume 286 (2023) 113441. http://doi.org/10.1016/j.rse.2022.113441 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	C. Alves, B. Marcos, J. Gonçalves, P. Verburg, L. Pellissier, A. Lomba, Co-occurrences and species distribution models show the structuring role of dominant species in the Vez watershed, in Portugal, Ecological Indicators, Volume 151 (2023). http://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.1103061 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	C. Alves, M. Evtyugina, E. Vicente, A. Vicente, I.C. Rienda, A.S. de la Campa, M. Tomé, I. Duarte, PM2.5 chemical composition and health risks by inhalation near a chemical complex, Journal of Environmental Sciences (China), Volume 124 (2023) 860-874. http://doi.org/10.1016/j.jes.2022.02.013
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	C. Coelho, M. Lima, F.M. Alves, P. Roebeling, J. Pais-Barbosa, M. Marto, Assessing Coastal Erosion and Climate Change Adaptation Measures: A Novel Participatory Approach, Environments - MDPI, Volume 10, Issue 7 (2023). http://doi.org/10.3390/environments100701106 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	C.I.D. Rodrigues, L.M. Brito, L.J.R. Nunes, Soil Carbon Sequestration in the Context of Climate Change Mitigation: A Review, Soil Systems, Volume 7, Issue 3 (2023). http://doi.org/10.3390/soilsystems70300647 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	Carla L. Simões, Ricardo Simoes, Ana Sofia Gonçalves, Leonel J. R. Nunes, Environmental Analysis of the Valorization of Woody Biomass Residues: A Comparative Study with Vine Pruning Leftovers in Portugal, Sustainability, Volume 15, Issue 20 (2023) 14950. http://doi.org/10.3390/su152014950
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	F. Mata, L.J.R. Nunes, European citizens? stance on limiting energy use for climate change mitigation, PeerJ, Volume 11 (2023). http://doi.org/10.7717/peerj.158351 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	I. Araújo, L.J.R. Nunes, A. Curado, Preliminary Approach for the Development of Sustainable University Campuses: A Case Study Based on the Mitigation of Greenhouse Gas Emissions, Sustainability (Switzerland), Volume 15, Issue 6 (2023). http://doi.org/10.3390/su150655181 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	I. Araújo, L.J.R. Nunes, A. Curado, Photovoltaic Production Management under Constrained Regulatory Requirements: A Step towards a Local Energy Community Creation, Energies, Volume 16, Issue 22 (2023). http://doi.org/10.3390/en16227625

Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	J. Nogueira, J.P. Araújo, J.M. Alonso, S. Simões, Common lands, landscape management and rural development: A case study in a mountain village in northwest Portugal Skupna zemlja, upravljanje pokrajini in razvoj podeželja: študija primera gorske vasi na severozahodu Portugalske, Acta Geographica Slovenica, Volume 63, Issue 3 (2023) 51-67. http://doi.org/10.3986/AGS.110811 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	J. Pais-Barbosa, A.M. Ferreira, M. Lima, L.M. Filho, P. Roebeling, C. Coelho, Cost-benefit analysis of artificial nourishments: Discussion of climate change adaptation pathways at Ovar (Aveiro, Portugal), Ocean and Coastal Management, Volume 244 (2023). http://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2023.1068261 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	J.R. Vicente, E.M. Pinto, A. Guisan, C. Kueffer, E. Marchante, I. Kühn, J.A. Cabral, J. Gonçalves, J.P. Honrado, J. Alonso, M. Santos, N. Mouta, R. Bastos, S. Hall, V. Lozano, A.S. Vaz, Modelling invasion by Australian acacia species: Progress, challenges and opportunities, Wattles: Australian Acacia Species Around the World (2023) 496-513. http://doi.org/10.1079/9781800622197.0030
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	L.J.R. Nunes, Effects of Climate Change on Temperate Forests in the Northwest Iberian Peninsula, Climate, Volume 11, Issue 8 (2023). http://doi.org/10.3390/cli11080173
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	L.J.R. Nunes, The Risi1.tL.J.R. Nunes, A. Curado, High Indoor Rn Concentration Mitigation in a Heritage Building: Case Study Analysis of the Applied Constructive Measures, Buildings, Volume 13, Issue 1 (2023) 136. http://doi.org/10.3390/buildings130101361 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	L.J.R. Nunes, A. Curado, Long-term vs. short-term measurements in indoor Rn concentration monitoring: Establishing a procedure for assessing exposure potential (RnEP), Results in Engineering, Volume 17 (2023). http://doi.org/10.1016/j.rineng.2023.1009661 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	L.J.R. Nunes, A. Curado, S.I. Lopes, Understanding Seasonal Indoor Radon Variability from Data Collected with a LoRa-Enabled IoT Edge Device, Applied Sciences (Switzerland), Volume 13, Issue 8 (2023). http://doi.org/10.3390/app13084735
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	L.J.R. Nunes, A. Curado, S.I. Lopes, The Relationship between Radon and Geology: Sources, Transport and Indoor Accumulation, Applied Sciences (Switzerland), Volume 13, Issue 13 (2023). http://doi.org/10.3390/app131374601 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	L.J.R. Nunes, A. Curado, S.I. Lopes, Indoor radon monitoring for occupational health reinforcement in Portugal: compliance, prevention, and technological advancements, Radiation Effects and Defects in Solids (2023). http://doi.org/10.1080/10420150.2023.225488521 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	L.J.R. Nunes, J. Nogueira, J.B. Rodrigues, J.C. Azevedo, E. Oliveira, T. de Figueiredo, J. Picos, Modern Animal Traction to Enhance the Supply Chain of Residual Biomass, AgriEngineering, Volume 5, Issue 2 (2023) 1039-1050. http://doi.org/10.3390/agriengineering5020065
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	L.J.R. Nunes, M. Casau, J.C.O. Matias, M.F. Dias, Coal to Biomass Transition as the Path to Sustainable Energy Production: A Hypothetical Case Scenario with the Conversion of Pego Power Plant (Portugal), Applied Sciences (Switzerland), Volume 13, Issue 7 (2023). http://doi.org/10.3390/app1307434923 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	L.J.R. Nunes, M. Casau, M.F. Dias, J.C.O. Matias, L.C. Teixeira, Agroforest woody residual biomass-to-energy supply chain analysis: Feasible and sustainable renewable resource exploitation for an alternative to fossil fuels, Results in Engineering, Volume 17 (2023) 101010. http://doi.org/10.1016/j.rineng.2023.101010
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	L.J.R. Nunes, S. Silva, Optimization of the Residual Biomass Supply Chain: Process Characterization and Cost Analysis, Logistics, Volume 7, Issue 3 (2023). http://doi.org/10.3390/logistics703004825 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	L.R. Nunes, Potential exportation of wood pellets and torrefied biomass pellets logistics cost analysis: A comparative case study from Portugal, AIMS Energy, Volume 12, Issue 1 (2023) 45-61. http://doi.org/10.3934/ENERGY.202400326 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	N. Mouta, R. Silva, E.M. Pinto, A.S. Vaz, J.M. Alonso, J.F. Gonçalves, J. Honrado, J.R. Vicente, Sentinel-2 Time Series and Classifier Fusion to Map an Aquatic Invasive Plant Species along a River?The Case of Water-Hyacinth, Remote Sensing, Volume 15, Issue 13 (2023). http://doi.org/10.3390/rs1513324827 .
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	Sofia Amorim, Leonel Nunes, Carina Pimentel, Radu Godina, João C. O. Matias, Design and Implementation of a New Layout in a New Production Area of a Cork Stopper Factory Following Lean Manufacturing Principles, Lecture Notes in Mechanical Engineering (2023) 475-483. http://doi.org/10.1007/978-3-031-17629-6_491 .

Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	T. Bastos, L.C. Teixeira, J.C.O. Matias, L.J.R. Nunes, Agroforestry Biomass Recovery Supply Chain Management: A More Efficient Information Flow Model Based on a Web Platform, Logistics, Volume 7, Issue 3 (2023). http://doi.org/10.3390/logistics7030056
Revista internacional com revisão por pares (SCOPUS)	T. Bastos, L.C. Teixeira, J.C.O. Matias, L.J.R. Nunes, Optimizing the agroforestry residual biomass supply chain: A disruptive tool for mitigating logistic costs and enhancing forest management, Results in Engineering, Volume 20 (2023). http://doi.org/10.1016/j.rineng.2023.1015001 .
Livro de Atas	Ricardo Simões, Carla L. Simões, Ricardo Ferreira and Ana C. Rodrigues, LIFE CYCLE ASSESSMENT OF THE EXTRACTION OF CONDENSED TANNINS FROM ACACIA BARK RESIDUES, 11th International Conference on Sustainability, Technology and Education (STE 2023) (2023).
Revista Nacional	Ferreira, Ricardo; Darc Coura, Renata; Ferraz, Ana; Nunes, Leonel; Rodrigues, A. C., Extração de taninos de Acacia sp. com potencial uso na coagulação: um contributo para a bioeconomia, Águas e Resíduos, Volume IV, Issue 12 (2023) 13-22.4.
Revista internacional	Pedro R. Resende; Maria L. P. Antunes; Leandro C. Morais; Leonel J. R. Nunes, The Contribution of Nuclear Technology to the Sustainability of the Global Energy Matrix and the Mitigation of Climate Change, Journal of Nuclear Energy Science & Power Generation Technology, Volume 12, Issue 2 (2023).
Livro de Atas	Leitão B. Nogueira J.; Alonso, J.; Silva, B.; Ribeiro, V.; Vieira, S.; Monteiro, T.; Silva, R.; Vieira J.; Araújo J.P., SISTEMAS EXTENSIVOS DE PRODUÇÃO ANIMAL NOS BALDIOS DO NOROESTE DE PORTUGAL: O SEU CONTRIBUTO PARA OS TERRITÓRIOS E PARA UM BEM COMUM, Livro de Resumos do XIV Congresso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animais (2024).
Livro de Atas	Veloso-Gomes, F., Taveira-Pinto, F., Neves, L., Pais-Barbosa, J., Neves, A. C., Social Perception of Beach Erosion. The Case of Espinho Beach, Portugal, Second International Conference on the Management of Coastal Recreational Resources (ICMCRR) ? Beaches, Yacht Marinas and Coastal Ecotourism, Euro-Mediterranean Centre on Insular Coastal Dynamics; Fou (2024) 217-228.6.
Livro de Atas	Veloso-Gomes, F., Taveira-Pinto, F., Pais-Barbosa, J., Estudos e Intervenções na Costa da Caparica, 1ª Jornadas de Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente (2024).
Livro de Atas	J.P. Silva, P. Meneses, N. Lopes, P. Barros, R. Azevedo, L.J.R. Nunes, A. Curado, and S.I. Lopes, Citizen Science for Action: A Platform to Empower Public Participation in Radon Detection and Mitigation, Book of Extended Abstracts of ICEER2024 ? The 11th International Conference on Energy and Environment Research, ?Renewable Energy Towards Decarbonization?, 24-26 July 2024, Coimbra (ISBN 978-989-3535) (2024).7.
Livro de Atas	Veloso-Gomes, F., Taveira-Pinto, F., Neves, L., Pais-Barbosa, J., Neves, A. C., Social Perception of Beach Erosion. The Case of Espinho Beach, Portugal, Second International Conference on the Management of Coastal Recreational Resources
Livro de Atas	Costa, S., Brito, A., Manuel, C., Droughts and Water Scarcity: Planning as a Management Tool, XVIII International Seminars Overarching Issues of the European Area (2024).
Livro de Atas	Gabriela Dias, Patrícia Fonte, Cristina Calheiros, Ana Ferraz, António Curado, Ana Cristina Rodrigues, Agricultura Integrada em Edifício: O Projeto Seiva ? Sistemas Energéticos e Infraestruturas Verdes para Alimentação, Livro de Atas da 5ª Conferência Campus Sustentável - Capacitação para a ação climática: do campus à comunidade (2023) 209-210. http://doi.org/10.57910/ipvc-prometheus-9999ccs20235 .
Livro de Atas	Inês Miranda, Ana E. Nóbrega, Ana C. Rodrigues e Ana I. Ferraz, CARATERIZAÇÃO DE BIORRESÍDUOS RESULTANTES DA PREPARAÇÃO DE REFEIÇÕES NA CANTINA DE UM CAMPUS UNIVERSITÁRIO, Livro de Atas da 5ª Conferência Campus Sustentável - Capacitação para a ação climática: do campus à comunidade (2023) (2023) 19-20. https://doi.org/10.57910/ipvc-prometheus-513ccs20236 .
Livro de Atas	Nogueira, J.; Ferraz, A.I.; Simões, S.; Ferreira-Oliveira, A.T.; Nunes, L., APRENDIZAGEM EM SERVIÇO PARA COMUNIDADES RURAIS MAIS RESILIENTES: CAMINHADAS PELA SUSTENTABILIDADE, CCS2023 ? 5ª Conferência Campus Sustentável (2023). http://doi.org/10.57910/ipvc-prometheus-6833ccs2023
Livro	1Pat Doody, Maria Ferreira, Stéphane Lombardo, Irene Lucius, Robbert Misdorp, Hugo Niesing, Marleen Smallegange, Fernando Veloso Gomes, F. Pinto, Luciana das Neves, Joaquim Barbosa, Viver com a Erosão Costeira na Europa, (2024).
Livro	African Development Bank / Banco Africano de Desenvolvimento, Country Water Sector Profile ? Sao Tome and Principe / Perfil do Sector da Água - São Tomé e Príncipe, (2023).

Livro	Coelho, Carlos; Lima, Márcia; Alves, Filipe Moreira; Roebeling, Peter; Ferreira, Ana Margarida; Matos, Fábio; Barbosa, Joaquim Pais; Magalhães Filho, Luiz; Vizinho, André; Santos, Filipe Duarte, INCCA: adaptação integrada às alterações climáticas para comunidades resilientes, (2023). https://doi.org/10.48528/hjd3-wf75
Livro	Nogueira, J., Simões, S.; Araújo, J. P.; Alonso, J.; Santos, S.; Brandão, D., Acontece in Loco ? Campo do Gerês. Animação comunitária e governança colaborativa para o desenvolvimento sustentável de territórios de montanha do Minho, (2023). https://doi.org/10.57910/ipvc-esa-40b7-vf49
Capítulo de Livro	Leonel J. R. Nunes and António Curado, Confined Spaces in Buildings with High Indoor Radon Concentration: A Case Study Analysis with the Application of Constructive Remediation Measures, Special Issue Reprint ?Advanced Technologies for Successful and Sustainable Construction and Maintenance Projects? (2024) 20-32.4.
Capítulo de Livro	Leonel J. R. Nunes and António Curado, High Indoor Rn Concentration Mitigation in a Heritage Building: Case Study Analysis of the Applied Constructive Measures, Special Issue Reprint ?Advanced Technologies for Successful and Sustainable Construction and Maintenance Projects (2024) 20-47.
Capítulo de Livro	A. Curado, L.J.R. Nunes, J.P. Silva, N. Lopes, R. Azevedo, S.I. Lopes, Indoor Radon Remediation in Highly Constrained Built Environments: Balancing Indoor Air Quality and Energy Efficiency Through Collaborative Sensing, The 9th International Conference on Energy and Environment Research. ICEER 2022. Environmental Science and Engineering. Springer, Cham. (2023) 505-514.
Capítulo de Livro	J.P. Silva, N. Lopes, A. Curado, L.J.R. Nunes, S.I. Lopes, Designing a Qualitative Pre-diagnosis Model for the Evaluation of Radon Potential in Indoor Environments, The 9th International Conference on Energy and Environment Research. ICEER 2022. Environmental Science and Engineering. Springer, Cham. (2023) 91-99.

5.3. Internacionalização

	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24
Nº estudantes estrangeiros/as (não inclui estudantes Erasmus In)	1.00	6.00	9.00	7.00	
% estudantes estrangeiros/as (não inclui estudantes Erasmus In)	3.03	14.29	20.00	14.89	
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	2.00	0.00	2.00	
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (in)	0.00	4.76	0.00	4.26	
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)				1	
% docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (in)					
Nº docentes do ciclo de estudos em mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)				2	
Nº pessoal não docente associado à Escola/Curso em mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)					

OUTGOING docente: 2 docentes do CE participaram em programas de Mobilidade: i) Universidade de Málaga; ii) Universidade das Ilhas Baleares; Instituto de Investigaciones Agroambientales y de Economía del Agua, INAGEA-UIB.

INCOMING docente: 1 docente da Universidade de Málaga (junho 2024): The mobility was focused on organizing a seminar within the curricular unit Territory, Environment and Tourism of Environmental Engineering and Geoinformatics degree, on the subject of " OS ESPAÇOS FRONTEIRIÇOS DA EUROPA COMUNITÁRIA NA FICÇÃO AUDIOVISUAL: O caso das séries de televisão hispano-portuguesas".

INCOMING estudantes: Frequentaram UC do Ciclo de estudos 2 estudantes em programas de mobilidade:

1 aluno do Instituto Federal do Paraná - IFPR/Paranaguá (Intercâmbio Brasil);

1 aluno Estónia, da Tallinn University of Technology (Erasmus+ Estudos / Studies).

O elevado nº de estudantes TE e o nº crescente de alunos estrangeiros não é facilitador para a realização de mobilidade.

No que se refere aos estudantes internacionais (PALOP) verifica-se uma procura crescente do CE ainda que com elevada taxa de abandono. O principal motivo é a falta de condições financeiras para suportarem os custos de alojamento, propinas e alimentação.

A internacionalização inclui ainda a participação, através dos docentes e alunos, num conjunto de projetos/redes de relevância internacional, como sejam:

1. Consórcio internacional SUNRISE ? Smaller (strategic) Universities Network for Regional Innovation and Sustainable Evolution (Rede de Universidades mais pequenas (estratégicas) para a Inovação e a Evolução Sustentável da Região).
2. Rede CYTED (Programa iberoamericano de ciência e tecnologia para o desenvolvimento) (<https://www.cytel.org/pt-pt/content/cytel>)
3. redes LIFEWATCH, iLETR+; IPBES, através da e.infraestrutura de investigação PORBIOTA de monitorização de biodiversidade;
4. Redes de desenvolvimento transfronteiriço e projetos como o FORVALUE
5. Framework Partnership Agreement concerning the European Topic Centre on Biodiversity and Ecosystems 2022-2026 - OCP/EEA/NCE/21/001-ETC BE
6. SELINA: Science for Evidence-based and sustainable decisions about NATural capital (2022-2027)
7. Advanced Community Project for the eLTER Research Infrastructure (eLTER PLUS) belongs to INFRAIA-01-2018-2019 programme of HORIZON 2020 (2020-2025)
8. Cost Action CA17122 - Increasing understanding of alien species through citizen science (2018-2023)
9. Redes de observação terrestres da COPERNICUS da Agência Espacial Europeia e Portuguesa (SPACE.PT);
10. Associadas a redes como a ERIC, the e-Science Infrastructure; GEOBON; National Centre of Competence in Research Plant Survival
11. Rede ERASMUS + International Credit Mobility
12. Programa IACOBUS e Vasco da Gama

6. Conclusão

O Curso de Licenciatura em Engenharia do Ambiente e Geoinformática surge na ESA-IPVC como um Ciclo de Estudos (CE) de importância estratégica, integrado no quadro dos estatutos e projetos de ensino e investigação do IPVC e da adequação à crescente capacitação institucional pela qualificação dos docentes, do reforço dos recursos. Da análise ao presente relatório destaca-se um conjunto de pontos fortes, nomeadamente os descritos nos tópicos Missão e Objetivos, Recursos Materiais e Parcerias, e Pessoal Docente e Não docente, que evidenciam uma forte articulação dos objetivos do CE com a missão e estratégia do IPVC, a adequação à crescente capacitação institucional pela qualificação dos docentes, do reforço dos recursos laboratoriais e dos projetos de I&D+i associados, e um elevado grau de satisfação dos estudantes com a atividade letiva e atendimento aos estudantes. A evolução dos resultados em termos de I&D, prestação de serviços especializados e parcerias, e respectivos impactos, alavancados pela criação das UI IPVC, reflete a crescente capacitação dos recursos humanos e institucionais na área do CE potenciando um ensino recorrendo a metodologias ativas e integrado em atividades I&D. Destaca-se ainda um relacionamento favorável e crescente com as partes interessadas, internas e externas, num contexto muito favorável ao desenvolvimento de atividades conjuntas e à integração dos estudantes em contexto profissional. Para aumentar o sucesso escolar e diminuir o abandono escolar destaca-se a necessidade de incentivar à participação em programas de mentorias entre pares, e reforçar apoio pedagógico e social aos alunos (em particular aos alunos Internacionais PALOP que integram o CE com menor nível de preparação académica e com mais carências económicas).

Apesar do contexto económico recente, a necessidade de resposta aos principais problemas da atualidade, considerando a premência de uma gestão sustentável de recursos naturais, a minimização e mitigação de impactes ambientais das atividades antropogénicas, e as exigências legais na área do ambiente crescentes, é expectável o reconhecimento do mercado da necessidade de técnicos com formação específica no domínio da proteção ambiental. Na continuidade do CE anterior (licenciatura em Ciências e Tecnologias do Ambiente) o novo ciclo de estudos em Engenharia do Ambiente e Geoinformática reforça a formação em Ciências Informáticas aplicada às Ciências da Terra e da Vida e das Tecnologias do Ambiente. O reconhecimento destas valências é evidenciado pela integração dos recém licenciados no mercado de trabalho desde a formação dos primeiros graduados em 2021/2022.

Dada a importância estratégica de formação de 1o ciclo no domínio das ciências ambientais, e considerando o histórico da tipologia de alunos de ingresso nos Institutos Politécnicos na globalidade das áreas científicas dos CE ministrados, realça-se a importância de assegurar o funcionamento de cursos de CTeSP na área do Ambiente, formando diplomados que reconhecendo as mais valias de reforçarem conhecimentos e competências profissionais na área, darão seguimento dos seus estudos para a Licenciatura. A Geomática e a Geoinformática mostra um interesse e uma aplicabilidade crescente que se traduz em oportunidades profissionais e de novas economias. Esta oferta formativa, neste contexto global favorável, precisa de uma estratégia e práticas assertivas de afirmação no contexto regional. O atual cenário justifica ainda o reforço da definição e implementação de soluções que visem uma melhor divulgação da oferta formativa e maior penetração junto de públicos escolares e aceitação junto dos futuros e potenciais empregadores: a análise deste relatório evidencia a necessidade de reforçar a divulgação do CE junto de Gabinetes de Orientação Vocacional, Professores (Biologia e Geologia/Geografia), Psicólogos e alunos do ensino secundário (áreas Ciências e Tecnologias e Ciências Socioeconómicas) com vista a aumentar a atratividade a candidatos pelo CNES.

E 2024/2025 entra em funcionamento o pleno de estudos aprovado pela A3ES na Avaliação do CE que decorreu em 2022. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação:

- i) Alteração do no horas T da UC de Química e Bioquímica de 16 h para 32 h. Esta alteração visa adequar e extensão de conteúdos programáticos teóricos adaptados ao âmbito da UC e uniformizar o no de horas de aula T com a UC de Química e Bioquímica da Licenciatura de Agronomia, com o mesmo no de ECTS, e alcançar economia de escalona lecionação teórica
- ii) Alterar o semestre em que são lecionadas as UC de Recuperação e Monitorização de Ecossistemas (passar do 5o para o 6o semestre do plano de estudos) e de Gestão de Resíduos Sólidos (passar do 6o para o 5o semestre do plano de estudos), com o objetivo de potenciar sinergias em atividades curriculares a desenvolver entre as UC de Sistemas de Abastecimento de Água e Saneamento e Gestão de Resíduos Sólidos;
- iii) Considerar a assiduidade das aulas T com regime misto, através da lecionação em sala de aula com sistema de videoconferência, com docente e alunos presenciais e permitindo a participação de alunos via remota através da plataforma zoom. Esta proposta de alteração decorre do elevado no de alunos com estatuto TE que frequentam o curso e com dificuldade em assistir presencialmente a todas as aulas. Em acréscimo, seria de articular, com a Comissão de horários, a organização do horário das aulas práticas também no sentido de favorecer a assiduidade dos alunos. Em diversos RUC é reportada a reduzida participação dos alunos TE nas aulas, refletindo-se no desempenho académico em particular por não se submeterem à avaliação.

Em 2025 o CE será novamente submetido a processo de avaliação e creditação pela A3ES. Nessa altura serão consideradas as orientações definidas pelo novo Modelo Pedagógico e Curricular do IPVC, resultado do Projeto LInEA - Linhas de Inovação em Ensino Aprendizagem que resulta de crescente experiência no âmbito da inovação pedagógica, integrando os novos desafios da sociedade de conhecimento e a transição para modelos de ensino flexíveis e digitais, baseado em 6 pilares:

- i) flexibilização curricular - além da possibilidade de obter créditos através da escolha de UC de outros CE (desde a entrada em funcionamento, são opcionais 20 ECTS da Lic. em Eng^a do Ambiente e Geoinformática) preve-se a possibilidade de obter créditos através da participação em outras experiências formativas certificadas. A facilitação da implementação transversal às escolas do IPVC prevê uma reestruturação dos CE para UC com nº ECTS múltiplos de 3;

- ii) pedagogias ativas - sendo já prática na maioria das UC do CE, com recurso a metodologias de ensino ativas, com incentivo à criatividade e pensamento crítico (PBL, design thinking, estudo de casos, simulação de atividades, seminários,...), o novo modelo pedagógico incentiva, de forma transversal, a integração de abordagens pedagógicas ativas, autênticas e experienciais;
- iii) experiências em contextos de trabalho - As formações do IPVC darão espaço a experiências em contexto de trabalho, seja através de estágios, projetos ou mentorias. O plano de estudos deste CE já prevê um Estágio e Projeto Individual (10 ECTS);
- iv) modalidades de ensino híbrido e à distância - O novo Modelo Pedagógico visa, ainda, flexibilizar as modalidades de ensino, introduzindo o ensino à distância e apostando, ainda mais, na modalidade de ensino presencial-híbrido. O plano de estudos do CE a entrar em vigor em 2024/25 já prevê a lecionação das aulas T em regime misto;
- v) integração de competências transversais; e
- vi) internacionalização - a par de programas de mobilidade internacional, pretende-se que todos estudantes tenham, no mínimo, uma experiência de internacionalização