



Instituto Politécnico Viana do Castelo

Escola Superior Agrária

Mestrado

Engenharia do Território e do Ambiente

RELATÓRIO ANUAL DE CURSO - RESUMO

2023/24

Coordenador/a: Joaquim Mamede Alonso

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	8
4. Ambientes de Ensino/Aprendizagem	10
5. Resultados	11
6. Conclusão	22

1. Comissão de Curso

- Coordenador/a: Joaquim Mamede Alonso

- Docentes: Ana Cristina Pontes de Barros Rodrigues
Ana Isabel Oliveira Faria Ferraz
Joana Lopes Teixeira Nogueira Santos
Sandra Cristina Gonçalves da Silva

- Estudantes: Rita Magalhães do Nascimento
Abel Moreira de Azevedo

2. Parcerias

2.1. Parcerias internacionais

Designação	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades Financiadoras
CYTED Diretrizes, planos, ações em áreas periurbanas (12 países);	Vasco Barbosa (proM ETHEUS) Joaquim Mamede Alonso	IPVC, Universidade do Rio de Janeiro, Un. Valparaíso, ...	2019-2023	CYTED- Europa-Iberon Americana
ERASMUS+	Agricultural University	Agricultural University of Athens, Greece; CHA Dronten University of Applied Sciences, Holland; Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovak; Szent István University, Hungary; Goce Delchev University Macedonia, Macedonia; Universidad de Santiago de Compostela, Spain; Universidad Politécnica de Valencia, Spain; Castilla La Mancha University, Spain; Universidad de Vigo, Spain; Universidad Politécnica de Cartagena, Spain; Università Degli Studi di Napoli Federico II, Italy; Università Degli Studi Di Teramo, Italy; University of Agribusiness and Rural Development, Bulgaria; Wrocław University of Environmental and Life Sciences	1/10/2019 an 19/02/2020 1/10/2019	ERASMUS
Revisão do Plano Estratégico de investimentos no espaço Transfronteiriço Galiza-Norte de Portugal	Joaquim Mamede Alonso	IPVC, USC; AECT Galiza-Alto Minho	2023	AECT-POCTEP
Cooperación Cultural, científica e pedagógica, USC (Espanha) e IPVC (Portugal)	Presidência do IPVC	Universidad de Santiago de Compostela (UnSC); IPVC	2020-2023	

2.2. Parcerias nacionais

Designação	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
Parceria	DGADR	INIAV, DGT, ICNF, IG		

Portuguesa para o Solo		OT, nSPCS, nUEv, UTAD, nISA, UAI, nFCUL, nFCUP, IPVC, nIPP, IPC, nIPS, IPCB, nIPBr, IPBenCAP, nCOETHN, etc		
CIMO - Centro de Investigações de Montanha	Miguel Brito no IPVC	Instituto Politécnico de Bragança, Instituto Politécnico de Viana do Castelo		
Gintegral - Gestão Ambiental S.n.A.	Miguel Brito	Instituto Politécnico de Viana do Castelo; Gintegral Gestão Ambiental S.n.A. Gintegral Gestão Ambiental S. A		
LIPOR - Serviço Inter municipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto	Miguel Brito	Instituto Politécnico de Viana do Castelo; LIPOR - Serviço Inter municipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto		Protocolo Serviços LIPOR
SINVAQUA - Sistema de apoio ao controlo, monitorização, contenção e erradicação de flora exótica invasora aquática por deteção remota	Joaquim Alonso	IPVC, APA, CIBIO.UP	2022-2023	
MAPEAMENTO DE ZONAS DE MAIOR APTIDÃO PARA RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS TRIFLUXO NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DE ARESULIMA/VALOR MINHO	Joaquim Alonso	IPVC, RESULIMA, nVALORMINHO, nBIORUM, nSIMBIENTE	2022-2023	Protocolo Serviços IPVC-Resulima/Valor Minho- BIORUMO
CapWATT/SONAE	Leonel Nunes	IPVC/SONAE	2019-2023	Protocolo Serviços IPVC-CapWATT/SONAE
Plano Intermunicipal de Adaptação Climática (ALTO MINHO)	Joaquim Alonso	IPVC/CIM ALTO MINHO	2019-2021	Protocolo Serviços IPVC-CIM Alto Minho
Plano Municipal de Ação Climática (Pontede Lima, Arcos de Valdevez, Valença, Vila Verde,...)	Joaquim Alonso	IPVC/Autarquias	2022-2024	Protocolo Serviços IPVC-Autarquias
Auditoria às entidades Gestoras ERSAR	Ana Cristina Rodrigues/Ana Ferraz	IPVC/ERSAR/PwC Portugal	2019-2021	Protocolo Serviços IPVC-PWC Portugal
Modelação da distribuição, riscos e técnicas de tratamento da vespa velutina	Joaquim Alonso	IPVC/CIM ALTO MINHO, IPVC/CIM ALTO MINHO	2022-2023	Protocolo Serviços IPVC, CIM ALTO MINHO e APIMIL

2.3. Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos

Entre as entidades externas podem nomear-se o Instituto Politécnico de Bragança (IPB), o Instituto Politécnico do Porto (IPP) e o Instituto Politécnico do Cávado e Ave (IPCA), que integram com o IPVC a Associação de Politécnicos do Norte (APNOR), e a criação do CIMO/IPVC integrado no CIMO do IPB. As colaborações intrainstitucionais com o tecido empresarial, o sector público, e com outras entidades, incluindo instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares, 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.g. FC-UP, FEUP, UTAD, CEB-UM, CIBIO-UP, LEAF-UL, CIM Alto Minho,...) que decorre: i) da organização de atividades curriculares e extra-curriculares (e.g. visitas de estudo); ii) do envolvimento dos estudantes na elaboração de trabalhos académicos em articulação com as entidades externas (curriculares e estágios de fim de curso); iii) da organização/participação em Seminários, Jornadas, Workshops, Webinars, ações de divulgação (e.g. Jornadas em Ciências e Engenharia do Ambiente, workshop "mobilidade sustentável", sessão final projeto IPVC TECH, workshop drones, Engenheiras por um dia, RURALCAMP...); iv) de parcerias que envolvem docentes na coordenação ou como membros da equipa de projetos de I&D+i com outras instituições nacionais (IPCA, IPB, FC-UP,...); v) 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, FC-UP, UTAD e UL-ISA; vi) da participação de docentes deste CE, como membros integrados ou colaboradores de centros de I&D (e.g. CIBIO; CEB, LEAF e outros centros de investigação de IES que lecionam CE similares).

São ainda de salientar entidades como a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte, a Direção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território Norte, o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, o Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica, a Forestis, a Associação de Biomassa Florestal, as Associações Regionais de Desenvolvimento do Vale do Lima (ADRIL) do Vale do Minho (ADRIMINHO) 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 AEEV - 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, a Europac Kraft Viana, 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.

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.). Actualmente o grupo de trabalho e atividades desenvolvidas envolvem docentes e alunos META que serviram de incentivo ao alargamento do projeto ECOCAMPUS para todas as unidades orgânicas do IPVC e a realização do encontro internacional ECOCAMPUS Sustentável, integrando todos os projetos nacionais desta rede de trabalho e conhecimento. No âmbito do INPEC+ e ConSIGO, alguns estudantes de Engenharia do Território e do Ambiente 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. O Projeto ATIVAR também foi um bom momento de interação entre Técnicos e Investigadores da ESA e empresas da região através de dois eventos.

Ao mesmo tempo o Grupo disciplinar de Ciências Ambientais e a Unidade de Investigação proMETHEUS que suportam o CE estabeleceram diversas parcerias com obj. i) reforçar e divulgar a oferta junto das graduações consideradas afins (integrar alunos em atividades técnico-científicas: PAP, estágios,...); ii) colaboração em teses e candidaturas de projetos I&D+i, serviços de consultoria, apoio técnico, formação especializada, envolvendo docentes e alunos (e.g. projetos desenvolvidos em UC, estágios), e.g. IES e Centros I&D (CVR, CIMAR, CIBIO,...), empresas (SONAE, InfoPortugal, Semural, BRISA, EDP, Resulima, Gintegral, LIPOR, Águas do Norte, Sarreliber, Suavecel...), gabinetes de projeto/consultoria ambiental (LRB-Investimentos e Consultoria, CPA-Consultoria e Projetos de Ambiente, Gabgester, Landprojec GIPA Lda, SIMBIENTE-Eng e Gestão Ambiental, XZ Consultores...), Associações/ONG (AFL, Forestis, ADRIL, ADRIMINHO, ARDAL, Valimar, CEVAL, ANPC/CDOS Viana do Castelo, GEOTA,...) e Administração (ICNF, APA, AREALIMA, Municípios,) e identificar novas parcerias ERASMUS. No quadro dos Cursos de ambiente, a ESA apresenta parcerias e protocolos com as seguintes entidades: proMetheus; CIM Alto Minho; Agência do Ambiente e Energia do Alto Minho; CITTAM; DATALAB; INCUBO; AECT Rio Minho; APCER; ESRI; INFOPORTUGAL; EDP; BRISA; SOCARTO; COREDE; SIMBIENTE; GEOATRIBUTO; LRB Associados; ÁGUAS DO

NORTE/AGUAS MINHO; GINTEGRAL; LIPOR; ENCENERGY; ADENE; VentoMINHO; SINERGEO; FloraDATA; EUROPAC/DSSMITH; FERTI.COM; QUATERNAIRE; ESPORÃO; Ponto NATURA; EXPLOREIBERIA; RESULIMA; RESINOR; VALORMINHO; BRAVAL, entre outros.

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	21/22	22/23	23/24
Sexo	%	%	%
Feminino	50	50	42.86
Masculino	50	50	57.14
Idade	%	%	%
20-23 anos	22.22	25	11.43
24-27 anos	38.89	25	28.57
>27 anos	38.89	50	60
Distrito	%	%	%
Aveiro	0	0	2.86
Braga	27.78	28.57	28.57
Santarem	0	3.57	5.71
Vila Real	66.67	57.14	57.14

O CE encontra-se no quarto ano e a grande maioria dos alunos encontram-se no segundo ano. Este facto determina que muitos encontram-se em fase desenvolvimento, entrega e defesa da sua tese de mestrado. No conjunto 12 alunos que defenderam e aprovaram o trabalho final. Ao mesmo tempo existem 2 alunos em situação/agendamento da defesa e 2 alunos entregarão a tese até ao final de primeiro semestre. Desta forma entende-se que no final do presente ano letivo possamos ter a maioria dos alunos com a tese e curso terminado. Os alunos que ingressaram no CE encontram-se na grande maioria na faixa etária dos 20 anos, em particular entre os 27 e os 30 anos. O reconhecimento, por parte de profissionais ativos, da mais valia das competências conferidas pelo CE para a valorização, consolidação e progressão das suas carreiras, reflete-se na elevada procura por parte de trabalhadores-estudantes no ativo e formações distintas nas áreas de ambiente, floresta, agricultura, geografia, alimentar e biotecnologia.

Historicamente a proveniência maioritária dos estudantes é a Região Norte, concentrada nos Distritos de Viana do Castelo, Braga, Porto e Aveiro, evidenciando a captação de um público-alvo eminentemente de âmbito regional. Os alunos colocados no CE são maioritariamente titulares do grau de licenciatura, nas áreas das Ciências, Tecnologias, Engenharia e Gestão do Ambiente, outros cursos de Engenharia, Biologia, Ecologia, Arquitetura (Paisagista) e mesmo Geografia (e Planeamento), ou mesmo em outras áreas, que pretendem formação complementar, atualização de conhecimentos, reconversão ou inserção profissional. A maioria dos alunos apresentam uma base em Engenharia ou Ciências do Ambiente mas destaca-se a multidisciplinaridade das turmas com alunos com outra formação em torno das Ciências da Vida e da Terra.

Embora a grande maioria dos alunos seja originária do distrito de Viana do Castelo, Braga e Porto, destaca-se a elevada procura do curso por alunos de diversas áreas de conhecimento e alunos estrangeiros em particular dos PALOP (Brasil, Guiné-Bissau e , Angola e Moçambique) .

Os alunos que ingressaram no CE encontram-se principalmente na faixa etária dos 20 anos e encontram-se a trabalhar com estatuto de trabalhador-estudante. Alguns dos graduados no CE trabalham em Empresas, sector associativo ou em particular, na Administração. Os alunos mais novos, muitas vezes recém-licenciados, incluem-se em projetos de investigação muitas vezes com estatuto de (equiparado) a bolsiros pelo IPVC/FCT (7) em parcerias alargadas e como continuidade do trabalho final de licenciatura. Um aspeto importante a destacar é o facto de alunos graduados pelo CE se encontram atualmente inscritos em doutoramento na Universidade de Vigo.

Assim, os alunos são detentores de licenciatura, e mesmo mestres em outras áreas de conhecimento, e somente 3 alunos apresentam o grau de bacharelato com curriculum relevante nas áreas científicas consideradas e outros detentores de um currículo escolar, científico ou profissional. Este percurso ao nível do bacharelato é reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo conselho técnico-científico. O reconhecimento, por parte de profissionais ativos, da mais-valia das competências conferidas pelo CE para a valorização, consolidação e progressão das suas carreiras, reflete-se na elevada procura por parte de trabalhadores-estudantes no ativo e formações distintas nas áreas de ambiente, floresta, agricultura, geografia, engenharia civil, alimentar, arquitetura paisagista e biotecnologia.

3.1.2. Número de estudantes por ano curricular

Ano Curricular	20/21	21/22	22/23	23/24
1º	0	18	13	14
2º	0	0	15	21
TOTAL	0	18	28	35

Os alunos colocados são titulares do grau de licenciatura, preferencialmente nas áreas das Ciências, Tecnologias, Engenharia e Gestão do Ambiente, outros cursos de Engenharia, Biologia, Ecologia, Arquitetura (Paisagista) e Geografia, ou mesmo em outras áreas, que pretendem formação complementar, atualização de conhecimentos, reconversão ou inserção profissional. Os Alunos são detentores de licenciatura, e mesmo mestres, em outras áreas de conhecimento e somente um apresenta o grau de bacharelato que apresentem curriculum relevante nas áreas científicas consideradas e outros detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo conselho técnico-científico.

Um aspeto importante tem sido a procura do curso por alunos de diversas áreas de conhecimento e alunos estrangeiros em particular dos PALOP. Os alunos encontram-se atualmente no segundo ano, a entregar e a defender a tese final. Este facto determina que muitos encontram-se em desenvolvimento da sua tese de mestrado. Desta forma entende-se que no final do presente ano letivo possamos ter alunos com a tese desenvolvida.

Neste momento assinou-se um protocolo de parceria com Universidade do Brasil no sentido de trabalhar em CE de segundo ciclo e de dupla titulação. Ao mesmo tempo no segundo semestre recebe-se uma Aluno Doutorada inscrita na UC final do META para realização de investigação em territórios/cidades inteligentes que resultará numa Dissertação/Projecto/relatório defendido perante um júri.

3.1.3. Procura do ciclo de estudos

	20/21	21/22	22/23	23/24
N.º VAGAS	0.00	25.00	25.00	25.00
N.º Matriculados/as(1ºano 1ªvez)	0.00	18.00	13.00	13.00
% OCUPAÇÃO	%	%	%	%
MATRICULADOS/AS(1ºano / 1ªvez)/vagas	0.00	72.00	52.00	52.00

Os alunos que ingressaram no CE encontram-se na faixa etária dos 20 anos. O reconhecimento, por parte de profissionais ativos, da mais valia das competências conferidas pelo CE para a valorização, consolidação e progressão das suas carreiras, reflete-se na elevada procura por parte de trabalhadores-estudantes no ativo e formações distintas nas áreas de ambiente, floresta, agricultura, geografia, alimentar e biotecnologia. Historicamente a proveniência maioritária dos estudantes é a Região Norte, concentrada nos Distritos de Viana do Castelo, Braga e Porto, evidenciando a captação de um público-alvo eminentemente de âmbito Regional. O mestrado tem apresentado uma elevada procura com candidaturas superiores à vagas. A aplicação dos critérios de seleção e seriação, bem como as condições de funcionamento para os trabalhadores estudantes resulta num número de inscrições e frequência entre 12 a 20 alunos/ano

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	0.00	50.00	23.08	13.33
	S2	0.00	18.75	41.67	23.08

IASQE	Sem.	21/22	22/23	23/24
Índice Médio Satisfação - Curso		83.33	60.00	100.00
Índice Médio Satisfação - Docentes	S1	98.29	98.48	97.73
	S2	93.98	92.28	100.00
Índice Médio Satisfação - UCs	S1	95.76	97.09	98.61
	S2	93.52	78.61	100.00

O índice de satisfação nos itens i) curso; ii) Docentes; e iii) UC; mantem-se em valores superiores a 95 %, refletindo uma avaliação globalmente muito positiva. Importa salientar o baixo grau de participação, em particular no S2. Assim, importa continuar o esforço de aumento do número de respostas ao IASQE de modo a aumentar a representatividade e força de opinião dos alunos para a melhoria contínua do CE.

5. Resultados

5.1. Resultados Acadêmicos

5.1.1. Eficiência formativa

Diplomados

	RAIDES20	RAIDES21	RAIDES22	RAIDES23
N.º diplomados/as	0	0	1	2
N.º diplomados/as em N anos	0	0	1	2
N.º diplomados/as em N +1 anos	0	0	0	0
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	0.00	17.00	17.00

Os dados publicados referem-se a dados desatualizados. Pois terminaram depois da defesa do trabalho final 12 alunos e encontram-se outros em condições de defesa/arguição (2) e entrega dos trabalhos finais. As turmas apresentam uma excelente dinâmica de grupo com uma aposta clara e com excelentes resultados, de trabalhos/projetos de grupo. A dimensão dos grupos e a proximidade com os docentes permite o acompanhamento próximo e atento das necessidades da turma e especificidade de cada aluno. As metodologias ativas suportadas em projeto, apoio à comunidades, envolvimento em projetos de investigação no quadro de grupos de trabalho reais, tem-se mostrado muito conseguinte para a provação e avaliação final. Seja por frequências seja por exame os alunos têm sido aprovados com notas finais médias elevadas, Ainda existem algumas UCs, essenciais ao Curso, que pela sua especificidade e distância curricular as formações de base as notas finais apresentam menor valor.

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	CA	Engenharia Geomática	13.00	17.64	19.00	16.00	11.00	84.62	100.00
1	CA	Gestão Integrada de Recursos Hídricos	12.00	13.40	16.00	3.00	9.00	75.00	90.00
1	CA	Inovação e Investigação	13.00	15.64	18.00	12.00	11.00	84.62	100.00
1	CA	Modelação Ambiental e Suporte à Decisão	13.00	14.50	17.00	10.00	10.00	76.92	100.00
1	CA	Observação da Terra	13.00	16.50	19.00	14.00	12.00	92.31	100.00
1	CA	Ordenamento do Território e Urbanismo	13.00	16.82	18.00	15.00	11.00	84.62	100.00
1	CA	Projetos em Engenharia do	13.00	15.44	17.00	15.00	9.00	69.23	100.00

		Ambiente							
1	CA	Recursos Geológicos e Qualidade dos Solos	13.00	12.17	15.00	11.00	12.00	92.31	100.00
1	CA	Sistemas Ambientais e Sustentabilidade	13.00	14.00	17.00	10.00	11.00	84.62	100.00
1	CA	Sistemas de Gestão e Auditoria Ambiental	12.00	17.45	19.00	15.00	11.00	91.67	100.00
1	CA	Sistemas Energéticos	12.00	18.73	19.00	18.00	11.00	91.67	100.00
1	CA	Tecnologias de Tratamento de Resíduos e Efluentes	11.00	15.44	17.00	13.00	9.00	81.82	100.00
2	CA	Dissertação/Projeto/Estágio	11.00	18.20	19.00	16.00	5.00	45.45	100.00

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

As turmas apresentam uma excelente dinâmica de grupo com uma aposta clara e com excelentes resultados, de trabalhos/projetos de grupo. A dimensão dos grupos e a proximidade com os docentes permite o acompanhamento próximo e atento das necessidades da turma e especificidade de cada aluno. As metodologias ativas suportadas em projeto, apoio à comunidades, envolvimento em projetos de investigação no quadro de grupos de trabalho reais, tem-se mostrado muito conseguinte para a provação e avaliação fina. Seja por frequências seja por exame os alunos têm sido aprovados com notas finais médias elevadas. Ainda existem algumas UCs, essenciais ao Curso, que pela sua especificidades e distância curricular as formações de base as notas finais apresentam menor valor.

5.1.3. Abandono Escolar

Ano Curricular	20/21	21/22	22/23	23/24
1º	0	3	2	2
2º	0	0	0	1
TOTAL	0	3	2	3

A saída/abandono destes alunos deve-se à dificuldade de compatibilização profissional e escolar associada, as obrigações profissionais e familiares dos trabalhadores estudantes dificultam a realização das atividades, prazos e resultados previstos. As dinâmicas de grupo, o trabalho autónomo e apoio docente é fundamental à manutenção das atividades das turmas.

5.1.4. Empregabilidade

Curso	Jun. 2021	Jun. 2022	Jun. 2023(Reportado em 2024)
% 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))			

Os alunos inscritos no CE são maioritariamente TE e, em menor número, recém-licenciados pelo IPVC ou outras instituições de ensino superior (inter)nacionais. Considerando que temos nesta fase os primeiros mestres com diplomados em 2022/23 não existem reporte de dados do IEF (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:

i) uma melhora da situação profissional por reforço do vínculo contratual ou mudança de posição profissional associado às competências e reconhecimento adquiridos pela frequência ou término da pós-graduação (1ºano) e mestrado;

- ii) um ganho de contrato ou estágios profissionais durante o período de realização do estágio na administração local, empresas ou associações;
- iii) associada a bolsas de investigação de licenciados/mestres em projetos em curso no IPVC/UP;
- iv) que três alunos mestres graduados encontram-se inscritos em programas doutorais

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 InvestigaçãonemnBiodiversidade e BiologianEvolutiva,nCentro de InvestigaçãonemnBiodiversidade enRecursosnGenéticos (CIBIO)		Excelente	UPorto	Joaquim Alonso João Gonçalves
Unidadede InvestigaçãonemnMateriais,nEnergia e Ambiente paranSustentabilidade (proMETHEUS)		Bom	IPVC	Ana Cristina Rodrigues, Ana Isabel Ferraz; Joana Nogueira, Sandra Silva Leonel Nunes, Sergio Costa, Joaquim Pais Barbosa
Centro de InvestigaçãonenDesenvolvimento emnSistemasnAgroalimentares enSustentabilidade (CISAS)		Bom	IPVC	Isabel Valin
Centro de InvestigaçãondenMontanha (CIMO)		Bom	IPVC	Luis Miguel Brito Isabel Mourão
Centro Interdisciplinar denInvestigaçãonMarinha e Ambiental		Excelente	UP	Ana Margarida Bento
Centro de Engenharia Biológican(Universidade do Minho)		Excelente	UMinho	Ana Cristina Rodrigues, Ana Isabel Ferraz

Projetos de investigação associados ao curso

Designação	Coordenação	Entidades parceiras (se aplicável)	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
COMERNEG:nCross-border energyncommunity.nPOCTEP-Comunidades de Energia emnPortugal	U Coimbra		2023-01 to 2025-2023-01	
AOWINDE: AtlanticnOffshore Wind Energy,nPOCTEP,n0073_AOWINDE_1_E,				
FORVALUE: innovativenmanagement for thenvalorization andnresilience of the forestnspace, POCTEP, 2369n_FORVALUE_1_E,				
Social Green: RegionalnPolicies towardsnGreening the SocialnHousing				

Sector, nInterregEurope) R&Dnprojects (national):				
BioAgroFloRes:nSustainable SupplynChain ManagementnModel for ResidualnAgro-Forest Biomass,nFCT,nPCIF/GVB/0083/2019,				
SeverusPT: Anweb-based datanproduct and servissenfor fire severitynassessment andnforecasting, FCT,nPCIF/RPG/0170/2019				
NUTRIR: TechnologicalnCenter for Agri-FoodnSustainability, NORTE-n06-355 9-FSE-000204				
Mobilizing AgendanProject ATE - Alliancencfor Energy Transition,nPRR (2023-2025)nTECH - T echnology,nenvironme nt, creativtyand health (IPVC, IPB,nIPCA): NO RTE-01-014n5-FEDER - 000043, https://tech.ipvc.pt/projeto.pnhp?id_projeto=167				
BIOMA: IntegratednBIOeconom y Solutionsnfor Mobilizing thenAgri-Food Chain,nCOMPETE2020 -nPortugal2020, POCI-01n-0247-FEDER-046 112,				
FLOREST@:ncollaborativeninformationnplaforn/infrastructurefor ... boosting thenforestry economy, NORnTE-01-0247-FEDER-07n0301,				
DRIVOLUTIONnVOLK SWAGENnAUTOEUR OPA with 40nentities, 20 companiesnand 20 ENESI entities.nGrippers4FM: IPVC,				
DONE.Lab and CoindunFlexible Manuf acturing:nIPB/IPCA/IPVC http://mnaintenance40.ipb.pt/PTn_index.html				
STVGODIGITAL:nDigit				

alization of the value chain (CITEVE, nINESC-TEC, CCG, nIPVC, Centi, ...). http://www.stvgodigital.pt/nVALORMAR (SONAE, nIPMA; UA; FEUP, nIPVC, etc.) innovative technological solutions for the valorization and efficient use of marine resources https://valormar.pt/ .				
MCFIRE: Measuring the moisture content of forest fuels FCT, nP CIF/MPG/0108/2017				
Healing: Regeneration of materials in solid oxide fuel cells, nCOMPETE 2020 + nFCT, POCI-01-0145-FE nDER-032036				
SINVAQUA, nEnvironmental Fund, n010801220				
FUNDO AMBIENTAL n(2021-2022) SEIVA: nEnergy Systems and nGreen Infrastructures for Agriculture, nEnvironmental Fund				
BEM_COMUM: ninnovation and ncooperation in the management of ncommon lands, to boost the bioeconomy, nSustainability and nresilience of ncommunities, nPRR-C05-i03 -I-000241				
FiberRec: End-of-life building materials recovery: processing of fibers from a circular economy perspective, nFCT, n2022.09 272.PTDC				
IPVC-UTAD Protocol for Doctorates. https://www.ipvc.pt/doutoramentos-ipvc-e-utad-assinam-n-protocolo/R&Dnprojects (intern.):				
ATE - Aliança para a Transição Energética				
Soil Ecosystems in the				

XXI Century: pressures, conservation and future scenarios (SoilReCon) PTDC/BIA-CBI/2340/20 20				
Prestação de serviços especializados: BIORUMO- ANÁLISE E MODELAÇÃO ESPACIAL				
BioAgroFloRes - Modelo Sustentável de Gestão da Cadeia de Abastecimento da Biomassa Agro-Florestal Residual suportado numa Plataforma Web				

Publicações associadas ao curso

Tipo de Publicação	Referência (modelo APA)
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
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
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
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
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
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
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
SCOPUS	I.tAraújo, 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
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
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

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
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
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
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, <i>Logistics</i> , Volume 8, Issue 4 (2024) 131. http://doi.org/10.3390/logistics8040131
SCOPUS	S.P. Silva, M.I. Valín, S. Mendes, C. Araujo-Paredes, J.J. Cancela, Water productivity in <i>Vitis vinifera</i> L. cv. Alvarinho using dual crop coefficient approach, <i>Agricultural Water Management</i> , Volume 303 (2024). http://doi.org/10.1016/j.agwat.2024.109027
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, <i>Fire</i> , Volume 7, Issue 8 (2024). http://doi.org/10.3390/fire7080263
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, <i>Journal of Cleaner Production</i> , Volume 467 (2024). http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143041 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, <i>Journal of Cleaner Production</i> , Volume 467 (2024). http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143041
SCOPUS	A.tCurado, L.J.R. Nunes, Indoor Radon and Energy Efficiency: A ?Short Blanket? Problem that Demands for Balanced Ventilation, <i>AIP Conference Proceedings</i> , Volume 3094, Issue 1 (2024). http://doi.org/10.1063/5.0210494
SCOPUS	R. Ferreira, R.D. Coura, L. Nunes, A.I. Ferraz, A.C. Rodrigues, <i>Acacia</i> sp. bark: From waste to a nature-based solution for water treatment, <i>WASTES: Solutions, Treatments and Opportunities IV - Selected papers from the 6th International Conference Wastes, 2023</i> (2024) 398-402. http://doi.org/10.1201/9781003345084-64
SCOPUS	A.tCurado, R. Figueiras, H. Gonçalves, F. Sambento, L.J.R. Nunes, Novel High-Performance ETICS Coatings with Cool Pigments Incorporation, <i>Sustainability (Switzerland)</i> , Volume 15, Issue 12 (2023). http://doi.org/10.3390/su151296441 .
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, <i>Science of the Total Environment</i> , Volume 881 (2023). http://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163128
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, <i>Remote Sensing of Environment</i> , Volume 286 (2023) 113441. http://doi.org/10.1016/j.rse.2022.113441 .
SCOPUS	B.tAlves, 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, <i>Ecological Indicators</i> , Volume 151 (2023). http://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.1103061 .
SCOPUS	C.tAlves, M. Evtugina, 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, <i>Journal of Environmental Sciences (China)</i> , Volume 124 (2023) 860-874. http://doi.org/10.1016/j.jes.2022.02.013
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, <i>Environments - MDPI</i> , Volume 10, Issue 7 (2023). http://doi.org/10.3390/environments100701106 .
SCOPUS	C.I.D. Rodrigues, L.M. Brito, L.J.R. Nunes, Soil Carbon Sequestration in the Context of Climate Change Mitigation: A Review, <i>Soil Systems</i> , Volume 7, Issue 3 (2023). http://doi.org/10.3390/soilsystems70300647 .
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, <i>Sustainability</i> , Volume 15, Issue 20 (2023) 14950. http://doi.org/10.3390/su152014950

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 . 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 .
SCOPUS	I.tAraújo, 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 .
SCOPUS	I.tAraújo, 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/en162276251 .
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??a, upravljanje pokrajim in razvoj pode?elja: ?tudija primera gorske vasi na severozahodu Portugalske, Acta Geographica Slovenica, Volume 63, Issue 3 (2023) 51-67. http://doi.org/10.3986/AGS.110811 .
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 .
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, Wattle: Australian Acacia Species Around the World (2023) 496-513. http://doi.org/10.1079/9781800622197.0030
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
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 .
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 .
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
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 .
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
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 .
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
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 .
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 .
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 .

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 .
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
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 .
SCOPUS	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). 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.
SCOPUS	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. 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. 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. 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. 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.
SCOPUS	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). 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). 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). 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).
SCOPUS	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). 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). 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).

SCOPUS	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.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.
SCOPUS	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).
SCOPUS	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.
SCOPUS	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
SCOPUS	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).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).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).
SCOPUS	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 .
SCOPUS	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 .
SCOPUS	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
SCOPUS	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).
SCOPUS	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).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).
SCOPUS	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-wf75Coelho ,
SCOPUS	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
SCOPUS	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.

SCOPUS	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.
SCOPUS	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. B.
SCOPUS	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 (<u>não</u> inclui estudantes Erasmus In)	0.00	1.00	4.00	4.00	
% estudantes estrangeiros/as (<u>não</u> inclui estudantes Erasmus In)	0.00	5.56	14.29	11.43	
Nº estudantes Internacionais (<u>não</u> inclui estudantes Erasmus In)	0.00	0.00	0.00	0.00	
Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (<u>in</u>)	0.00	0.00	0.00	1.00	
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (<u>in</u>)	0.00	0.00	0.00	2.86	
Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (<u>out</u>) (Erasmus e outros programas)	0.00	0.00	0.00	0.00	
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (<u>out</u>) (Erasmus e outros programas)	0.00	0.00	0.00	0.00	
Nº docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (<u>in</u>)					
% docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (<u>in</u>)					
Nº docentes do ciclo de estudos em mobilidade (<u>out</u>) (Erasmus e outros programas)					
Nº pessoal não docente associado à Escola/Curso em mobilidade (<u>out</u>) (Erasmus e outros programas)					

O META apoia a estratégia, o crescimento e integração do IPVC em redes de conhecimento/trabalho (inter)nacionais:

- i) a rede de excelência CYTED Diretrizes, planos, ações em áreas periurbanas (12 países);
- ii) a partilha de projetos, docentes e alunos ao abrigo do IACOBUS, FORVALUE E NUTRIR com a Univ. de Vigo (Uvigo) e Santiago de Compostela (USC) ;
- iii) o programa ERASMUS, incluindo o protocolo recente e visita de estudantes com a Univ. de Málaga (ES) e ERASMUS+, com uma aluna doutorada do Instituto Federal do Paraná (Brasil);
- iv) a integração no consórcio universitário europeu;
- v) nas redes LIFEWATCH, iLETR+; IPBES, através da e.infraestrutura de investigação PORBIOTA de monitorização de biodiversidade;
- vi) as redes de observação terrestres da COPERNICUS da Agência Espacial Europeia e Portuguesa (SPACE.PT);
- vii) da Agenda Mobilizadora Aliança para a Energia com empresas (inter)nacionais (15 milhões euros) que visam otimizar a produção agroflorestal e de energia em espaços rurais inteligentes.

6. Conclusão

O Mestrado em Engenharia do Território e do Ambiente reflete as mudanças ocorridas no contexto social, político e científico, bem como os avanços em soluções tecnológicas que exigem uma adaptação constante centrada no conhecimento e formação superior, capaz de dar resposta às necessidades emergentes do tecido económico e institucional. A capacidade da ESA/IPVC na concepção e no ensino de cursos de especialização, graduação e mestrado; as condições laboratoriais e os projetos de I&D+i das Unidades de Investigação internas e dos Centros de Investigação associados; a qualidade de outros recursos de ensino (centro de informação geográfica, plataformas e-learning, laboratórios); mostram a capacitação individual (corpo docente) e institucional (IPVC) para lecionar este curso de Mestrado.

A organização curricular deste Mestrado visa a formação de engenheiros capazes de conceber, planejar, gerir e executar soluções de forma integrada nas suas dimensões ecológica, social, económica e tecnológica, com vista a promover um desenvolvimento territorial sustentável, inteligente e inclusivo no quadro dos referenciais e prioridades (inter)nacionais, regionais e locais (ODMS Millenium Goals, Strategic Framework-Education & Training 2030; Desafios Societais da Estratégia Nacional de Especialização Inteligente; Estratégia Regional de Especialização Inteligente; Plano Estratégico do Alto Minho-Minho Lima 2030). Desta forma visa-se formar Mestres com capacidade de análise, resposta ou mesmo, de proposta e inovação nos modelos organizativos e tecnológicos promotores de qualidade ambiental, desenvolvimento territorial e qualidade de vida. Ao longo do curso exploram-se as ciências ambientais e geoinformática aplicadas aos sistemas de gestão e tecnologias ambientais, gestão de recursos naturais e ordenamento do território.

Este Mestrado insere-se em áreas de investimento e empregabilidade crescentes em perfis profissionais de natureza científica, técnica, tecnológica, de gestão, consultadoria e formação profissional para responder às necessidades da administração, tecido empresarial, unidades comerciais e iniciativas de base empresarial ou social. No conjunto refere-se o interesse em alargar a oferta formativa do IPVC no Alto Minho e a oportunidade de apoiar indiretamente aplicações e sectores económicos em franco desenvolvimento. O Curso de Mestrado visa contribuir para aumentar o conhecimento da região, do desenvolvimento de trabalhos de I&D+i e prestação de serviços técnicos especializados dirigidos para as empresas, administração, sector associativo bem como, promover e aumentar a iniciativa económica regional e local de base empresarial ou social.

O ano letivo em análise aconteceu com procura e sucesso de ensino-aprendizagem por parte dos alunos e docentes, permitindo cumprir os objetivos do curso. O sucesso escolar e a avaliação final dos alunos foi positiva e mesmas, com valores muito elevados, ficando todos os alunos do 1º ano em condições de transitarem de ano. Um aspecto importante e urgente prende-se com a necessidade de um maior acompanhamento ao nível laboratorial, análise de resultados e responsabilização da entrega dos trabalhos finais. Ao mesmo tempo sublinha-se a necessidade de agilizar os processos de defesa, arguição e lançamento das notas junto dos Serviços Académicos.

Os resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes no processo ensino/aprendizagem revelaram um elevadíssimo grau de satisfação por parte dos alunos. A produção científica e os projetos associados ao corpo docente foram relevantes, mas muito variáveis entre docentes. As facilidades oferecidas pela ESA-IPVC a nível laboratorial, informático e de informação, de campo, as visitas de estudo possíveis, e a presença de convidados-especialistas, contribui para a diversificação dos meios ao acesso dos estudantes que contribuem para o cumprimento dos objetivos do curso. O excelente envolvimento dos estudantes em projetos de I&D+i e serviços técnicos especializados devem acompanhar o esforço de internacionalização e mobilidade dos estudantes e docentes em termos de ensino. A Investigação desenvolvida tem permitido colaborações e interesse demonstrado e efetivado pelos alunos e docentes nos PALOP, em particular pelo Brasil, e as Universidades da Galiza/Universidade de Vigo e Universidade de Santiago de Compostela).

O Curso de Mestrado em Engenharia do Território e do Ambiente desenvolve-se com o aumento das qualificações e condições de investigação, de serviços especializados, bem como da experiência e capacidades de ensino institucionais e de docência pelos professores. Mesmo assim, importa avançar no envolvimento de mais docentes, investigadores e técnicos, preparar e adequar procedimentos internos de apoio ao estudante, bem como da mobilidade dos estudantes/professores envolvidos neste Ciclo de Estudo.