



Instituto Politécnico Viana do Castelo

Escola Superior Agrária

Licenciatura

Biotecnologia

RELATÓRIO ANUAL DE CURSO - RESUMO

2023/24

Coordenador/a: Isabel Maria Barreira Afonso Paula

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



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

Índice

1. Comissão de Curso	3
2. Parcerias	4
3. Estudantes e ambiente de ensino e aprendizagem	6
4. Ambientes de Ensino/Aprendizagem	9
5. Resultados	10
6. Conclusão	17

1. Comissão de Curso

-Coordenador/a: Isabel Maria Barreira Afonso Paula

-Docentes: Álvaro Inácio Teixeira de Queiroz
Ana Cristina Pontes de Barros Rodrigues
Ana Isabel Oliveira Faria Ferraz
Júlio César Oliveira Lopes

-Estudantes: Rui Pedro Martins Farinha, 2º Ano - Delegado de Curso
Mariana Figueiras Marques Barreto, 2º Ano, Representante dos Alunos da
Licenciatura em Biotecnologia no Conselho Pedagógico

2. Parcerias

2.1. Parcerias internacionais

Designação	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades Financiadoras
B Geel 07		Thomas MorenKempenn-Belgium		Erasmus+
MK STIP01		GOCE DELCEV STATE UNIVERSITY STIP -Macedonia		Erasmus+
E LEON01		Universidad de Leónn-Spain		Erasmus+
E VALENCI02		Universidad Politécnica de Valencia- Spain		Erasmus+
I VITERBO01		Università DeglinStudi Della Tuscia -nItaly		Erasmus+
I TERAMO01		Università DeglinStudi Di Teramo - Italy		Erasmus +
PL WARSZAW02		Warsaw Universitynof Technology Warsaw Universitynof Technology		Erasmus+
PL WROCLAW04		Wroclaw Universitynof Environmental andnLife Sciences		Erasmus+
		Universidad de Santiago de Compostela- Spain		Erasmus+
		Estación Fitopatolóxica do Areeiro, Pontevedra- Spain		Erasmus+
		Institute for Research and Technology in Food and Agriculture -IRTA, Catalonia- Spain		Erasmus+
12as JORNADAS DE CIÊNCIAS BIOTECNOLÓGICAS		NIVA - Norsk institutt for van forskning / Norwegian Institute for WaternResearch	26.11.2024	

2.2. Parcerias nacionais

Designação	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
Estágio e Projeto Individual (EPI)	Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I. P. (INIAV)- Pólo Vairão	INIAV-Vairão e ESA-IPVC (3EPI)	03/2024-07/2024	
Estágio e Projeto Individual	Centro de Engenharia Biológica (CEB), na Escola de Engenharia da Universidade do Minho, Braga.	CEB-UM e ESA-IPVC	03/2024-07/2024	

Estágio e Projeto Individual	Departamento de Química e Biotecnologia do CITEVE (Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal).	CITEVE, CISAS-NUTRIR-IPVC e ESA-IPVC	03/2024-07/2024	
Estágio e Projeto Individual	PlantBIO da Associação BIOPOLIS, CIBIO (Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos) da Universidade do Porto, Porto	PlantBIO - CIBIO-UP	03/2024-07/2024	
Estágio e Projeto Individual	WeProductise	WeProductise e ESA-IPVC	02/2024-07/2024	
Estágio e Projeto Individual	LMaS - Laboratory of Applied Health Microbiology. Centro de Engenharia Biológica da Universidade do Minho	LMaS-CEB- UM	03/2024-07/2024	
Seminário	HBB - Biotecnologia da Saúde e Bioengenharia do Centro de Engenharia Biológica da Universidade do Minho	HBB-CEB-UM	26.11.2024	
Seminário	Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto/ Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (I3S -UP)	DEMM-FEUP / I3S-UP	26.11.2024	
Seminário	Banco Português de Germoplasma Vegetal (BPGV) - Pólo de Investigação denBraga do INIAV	BPGV-INIAV	26.11.2024	

2.3. Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos

Os docentes do curso colaboram na lecionação de outras UC's em cursos do IPVC, como CTeSP (CV, AGL, GEA, FVE, RPC), licenciaturas (Agronomia, Engenharia do Ambiente e Geoinformática, Enfermagem Veterinária), mestrados (MAB, MZOO, MEA, MEVAC), assim como noutras instituições nacionais (Mestrado de Gestão Ambiental da UM) e internacionais (Universidade de Santiago de Compostela). Salientam-se ainda outras colaborações no âmbito do CE com Universidade de Coimbra, ICBAS-UP, FFUP, UTAD, FEUP, DEB-UM, DEP-UM e com Universidade de Vigo, no âmbito de estágios de fim de curso e coorientação de teses de mestrado e doutoramento.

Alguns docentes têm participado em júris de provas de aptidão profissional (PAP), provas de mestrado, doutoramento, assim como em júris de concursos para professores adjuntos e coordenadores de outras instituições.

Verifica-se ainda a co-orientação de teses de mestrado e doutoramento por parte de docentes do CE em colaboração com docentes de outras IES. Ainda, a nível intrainstitucional são várias as colaborações entre as várias UO do IPVC. No que respeita o funcionamento do CE, a colaboração mais estreita acontece com a Escola Superior de Tecnologia e Gestão do IPVC, ao nível da lecionação da UC Estatística e Delineamento Experimental e da UC de Química, e ao nível da orientação conjunta de projetos individuais no âmbito da UC "Estágio e Projeto Individual".

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	62.5	50.68	44.74	47.13
Masculino	37.5	49.32	55.26	52.87
Idade	%	%	%	%
<20 anos	43.75	45.21	56.58	54.02
20-23 anos	45.31	38.36	32.89	37.93
24-27 anos	7.81	8.22	6.58	6.9
>27 anos	3.13	8.22	3.95	1.15
Distrito	%	%	%	%
Aveiro	0	2.74	2.63	2.3
Braga	43.75	46.58	40.79	37.93
Coimbra	4.69	1.37	0	0
Faro	1.56	0	1.32	1.15
Guarda	0	0	0	1.15
Lisboa	0	1.37	0	0
Portalegre	3.13	1.37	3.95	2.3
Santarem	15.63	16.44	14.47	16.09
Viana do Castelo	0	0	0	1.15
Vila Real	28.13	23.29	27.63	27.59

A situação dos estudantes deste ciclo de estudos não se alterou significativamente relativamente aos anos anteriores. Em 2023/2024, manteve-se a alteração observada em 2022/2023 quanto ao género da população estudante, seguindo a tendência já observada em 21/22, a população estudante que maioritariamente feminina (50,68%, em 21/22) passou a maioritariamente masculina 55,26% em 22/23 e 52,87% em 23/24. São maioritariamente provenientes da região norte (distritos de Braga, Viana do Castelo e Porto) e cuja idade corresponde maioritariamente à idade de finalização do ensino secundário (54,02% com idade inferior a 20 anos).

Esta análise está de acordo com o regime de ingresso no curso, pois maioritariamente os alunos são provenientes do concurso nacional de acesso ao ensino superior. É ainda notória a atratividade regional da licenciatura em Biotecnologia na ESA-IPVC. Para este facto contribuem as diversas ações de divulgação que o IPVC e a ESA-IPVC têm desenvolvido com maior incidência nesta região do país.

3.1.2. Número de estudantes por ano curricular

Ano Curricular	20/21	21/22	22/23	23/24
1º	30	42	43	46
2º	16	15	23	24
3º	18	16	10	17
TOTAL	64	73	76	87

O número total de alunos inscritos no curso apresentou um ligeiro aumento em 22/23, mantendo a tendência em 23/24, sendo o maior valor atingido nos últimos quatro anos letivos.

Em 2023/24, dos 87 alunos inscritos no curso 52,9% encontravam-se inscritos no 1º ano (acompanhando o aumento

observado no número de candidatos e matriculados no CNA), os restantes 47,1% encontravam-se distribuídos entre o 2º (27,6%) e 3º anos (19,5%) do curso. Em 23/24, 19,5% dos estudantes inscritos encontravam-se no 3º ano do curso, com possibilidade de terminar o CE.

3.1.3. Procura do ciclo de estudos

	20/21	21/22	22/23	23/24
N.º VAGAS CNA	29.00	26.00	26.00	27.00
N.º vagas outros Concursos e Regimes Especiais	8.00	8.00	8.00	7.00
N.º vagas TOTAIS	37.00	34.00	34.00	34.00
N.º CANDIDATOS/AS 1ªfase 1ªopção (CNA)	4.00	9.00	11.00	13.00
N.º Candidatos/as 1ªfase (CNA)	51.00	81.00	99.00	96.00
N.º Candidatos/as (Total CNA)	90.00	139.00	128.00	115.00
N.º de Colocados/as 1ªfase 1.ª opção	4.00	7.00	11.00	12.00
N.º COLOCADOS/AS 1ªfase (CNA)	11.00	26.00	26.00	27.00
N.º de Colocados/as (Total CNA)	25.00	42.00	35.00	35.00
N.º MATRICULADOS/AS CNA	21.00	27.00	24.00	21.00
N.º Matriculados/as Concursos e Regimes Especiais	3.00	2.00	5.00	3.00
N.º Matriculados/as CNA + Concursos e Regimes Especiais	24.00	29.00	29.00	24.00
N. Matriculados/as Internacionais	4.00	7.00	9.00	10.00
INDICES	%	%	%	%
CANDIDATOS/AS 1ª fase 1ª opção/vagas CNA	13.79	34.62	42.31	48.15
CANDIDATOS/AS 1ª fase/vagas CNA	175.86	311.54	380.77	355.56
COLOCADOS/AS 1.ª Fase 1.ª Opção CNA/Vagas CNA	13.79	26.92	42.31	44.44
COLOCADOS/AS 1.ª Fase CNA/Vagas CNA	37.93	100.00	100.00	100.00
MATRICULADOS/AS CNA/vagas CNA	72.41	103.85	92.31	77.78
MATRICULADOS/AS CONC. E REG. ESPECIAIS/vagas de Concursos e Regimes	37.50	25.00	62.50	42.86
MATRICULADOS/AS TOTAL(CNA + outros concursos e regimes 1ºano / 1ªvez)/vagas TOTAIS	64.86	85.29	85.29	70.59
Nota Mínima entrada 1ªfase CNA	112.60	119.00	118.40	121.20
Nota Média entrada 1ªfase CNA	126.37	138.27	140.55	137.59
Nota Máxima entrada 1ªfase CNA	152.80	158.40	169.70	159.80

A caracterização dos alunos que ingressaram tem em consideração o número de vagas disponibilizadas, número de candidatos e de alunos colocados na 1ª fase, nos anos letivos de 2020/2021 a 2023/24. De acordo com os dados apresentados, verifica-se que, nos anos letivos em análise, o nº de candidatos na 1ª fase do CNAES, em 23/24 manteve o registo de procura observado em 22/23, acontecendo o mesmo com o número de candidatos de 1ª opção.

É tradicional a procura dos estudantes ser maior para o sistema de ensino universitário, justificando-se neste cenário uma menor procura no ensino politécnico em ofertas formativas disponíveis também nas universidades, nomeadamente em universidades que se encontram próximas da região onde o IPVC se insere. Em 23/24, este ciclo de estudos manteve tendência observada 22/23, aumento da procura tendo completado 27 colocados pelo CNA (100% das vagas CNA). Normalmente a procura por este tipo de áreas é maior através do CNAES do que por outras tipologias de concurso de acesso ao ensino superior, provavelmente devido à influência do programa de biologia do 12º ano que aborda especificamente as aplicações biotecnológicas. Em 2023/24, matricularam-se no curso 10 alunos internacionais, maior número dos últimos 4 anos. No que respeita à classificação dos alunos colocados, constata-se que nos últimos 4 anos, a classificação do último colocado tem variado entre 112,6 (20/21) 119,0 (21/22) tendo sido 118,40 em 22/23. A nota média de entrada na 1ª fase (CNA) entre 20/21 e 22/23 variou entre 126,41 e 138,27 tendo sido de 140,55 em 22/23. Em 23/24, a nota máxima de entrada de 159,80, mantendo-se na magnitude dos últimos 4 anos.

Em 23/24, o número de vagas de outros Concursos e Regimes Especiais diminuiu em relação aos últimos 3 anos verificando-se que 42.86% dos alunos matriculados do número total de matriculados a 1ª vez são provenientes dos concursos

e regimes especiais.

O número de MATRICULADOS TOTAL(CNA + outros concursos e regimes 1ºano / 1ªvez)/vagas ocuparam 91,18% das vagas disponíveis.

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	58.33	42.25	27.03	31.40
	S2	24.53	30.30	19.18	32.47

IASQE	Sem.	21/22	22/23	23/24
Índice Médio Satisfação - Curso		97.50	92.86	80.00
Índice Médio Satisfação - Docentes	S1	91.14	89.86	89.14
	S2	94.59	93.15	85.80
Índice Médio Satisfação - UCs	S1	91.89	86.96	87.55
	S2	93.97	92.98	86.27

Semestralmente é promovido o Inquérito de Avaliação da Satisfação da Qualidade de Ensino. Neste instrumento de auscultação, os estudantes são convidados a pronunciar-se sobre questões relacionadas com a escola, o curso, funcionamento das UCs, ECTS e desempenho dos docentes. Deste processo resulta um relatório que é distribuído pelas Escolas e analisado no Conselho Pedagógico e nas comissões de curso, e onde se podem aferir os resultados com base nos quais são definidas medidas de melhoria do processo de ensino/aprendizagem. São ainda consideradas as reclamações e sugestões apresentadas pelos Estudantes no âmbito do CE e serviços de apoio. Complementarmente, é realizado um inquérito anual aos utilizadores das bibliotecas. A informação resultante do processo de auscultação dos estudantes é analisada no âmbito do Relatório Anual de Curso, na direção e nas comissões de curso. Em 22/23, a taxa de resposta ao IASQE no S1 e no S2 foi a mais baixa dos últimos 4 anos apesar de todos os esforços de sensibilização para a resposta ao IASQE. Em 23/24, a taxa de resposta ao IASQE mantém-se baixa, tanto no IASQE do S1 como no S2, à volta dos 31%. A taxa de participação dos alunos no IASQE é tradicionalmente mais elevada no S1, mas em 23/24 manteve a tendência de diminuição da participação, apesar dos esforços de sensibilização. Com a ajuda dos alunos que integram a Comissão de curso, CP e Associação de estudantes, intensificou-se o acompanhamento dos estudantes.

A taxa de resposta diminuiu significativamente, cerca de 40% nos 2 semestres em relação ao ano 21/22. A apreciação sobre o curso e ensino/aprendizagem é, historicamente, globalmente muito positiva, contudo em 23/24 verificou-se uma diminuição do Índice Médio Satisfação - Curso de 18% em comparação ao ano 21/22 (80% vs 97,5%). No que respeita à opinião dos alunos sobre as UC do curso e dos docentes, mantém-se, à semelhança de anos anteriores, a apreciação geral positiva.

A maioria dos critérios de avaliação do IASQE obtiveram pontuação superior a 90%, destacando-se os itens "Recursos didático-pedagógicos" com pontuação superior a 92%.

A satisfação global relativamente ao curso, docentes e atendimento situou-se em níveis superiores a 90%, à exceção do índice médio de Satisfação - docentes e UCs no S1, mas próximos dos 90%. No entanto, é de salientar, mais uma vez, a necessidade de reforçar a participação nestes inquéritos por parte dos alunos. Na análise dos IASQE S1 e S2, particularmente no S2, constatou-se que o perfil de resposta reflete as maiores taxas de insucesso escolar observadas em algumas UC, particularmente em UCs do 1º ano e algumas do 2º ano.

5. Resultados

5.1. Resultados Académicos

5.1.1. Eficiência formativa

Diplomados

	RAIDES20	RAIDES21	RAIDES22	RAIDES23
N.º diplomados/as	8	12	15	2
N.º diplomados/as em N anos	5	7	9	2
N.º diplomados/as em N +1 anos	1	5	5	0
N.º diplomados/as N+2 anos	2	0	1	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	13.00	13.00	14.00	14.00

Conforme se pode observar pelos dados de diplomados do curso em Biotecnologia apresentados no quadro anterior, o nº de diplomados do curso em N anos 82 % em 2019, 63% em 2020, 58% em 2021, 60% em 2022. Relativamente a 2023, os dados não estão completos pois foram 11 os diplomados, dos quais 10 diplomados do curso em N anos (83%), e 1 diplomado em N +1 anos (8,3%).

Relativamente a 2020 algumas das discussões de relatório de estágio (2 alunos) decorreram em janeiro/ fevereiro do ano seguinte, por não conformidade do relatório entregue que foram devolvidos para correção, penalizando o número de diplomados contabilizados no curso em N anos. Assim, surgem resultados de finalização efetiva do curso em N+1 anos para vários estudantes, que não traduzem uma reprovação efetiva num ano letivo, podendo induzir a uma subestimação da eficiência formativa do curso. De facto, neste período, a percentagem de diplomados aumenta atingindo 100 % em N+ 1 anos, traduzindo nestas circunstâncias uma eficiência formativa que se considera adequada ao curso atendendo à população estudantil. No que respeita à nota média final tem oscilado entre 13 e 14 nos últimos 4 anos. Em 2023, não dispomos da informação atualizada, mas muito provavelmente a Nota média final poderá manter-se apesar de um número reduzido de 2-3 (máximo) alunos terem concluído o curso com média final igual ou superior a 16 valores.

5.1.2. Sucesso Escolar - taxa de aprovação

Ano	Grupo Disciplinar	UC	Inscritos/as	Classificação Média	Classificação Máxima	Classificação Mínima	Aprova dos/as	Aprova dos/as/Inscritos/as	Aprova dos/as/Avaliados/as
1	CB	Biologia Celular	41.00	8.00	15.00	0.00	14.00	34.15	50.00
1	CB	Bioquímica	28.00	8.75	13.00	5.00	8.00	28.57	40.00
1	CA	Ecologia	29.00	11.45	16.00	5.00	17.00	58.62	77.27
1	CAV	Fisiologia Animal e Vegetal	53.00	7.89	14.00	1.00	16.00	30.19	43.24
1	CB	Genética Clássica e Molecular	46.00	7.56	13.00	0.00	16.00	34.78	41.03
1	CB	Introdução à Biotecnologia	34.00	13.53	18.00	8.00	15.00	44.12	78.95

1	CB	Laboratórios de Bioprocessos	23.00	12.19	15.00	3.00	15.00	65.22	93.75
1	MAT	Matemática	43.00	8.57	16.00	0.00	13.00	30.23	56.52
1	CB	Microbiologia	28.00	10.29	16.00	1.00	15.00	53.57	71.43
1	FEQ	Química	30.00	9.24	13.00	3.00	16.00	53.33	76.19
2	CAV	Biotecnologia Agrícola	25.00	12.30	15.00	6.00	18.00	72.00	90.00
2	CAV	Cultura de Células e Tecidos	22.00	11.10	14.00	7.00	15.00	68.18	75.00
2	OLM	Economia e Gestão	27.00	11.63	17.00	5.00	16.00	59.26	84.21
2	CB	Engenharia Genética	23.00	13.35	17.00	10.00	20.00	86.96	100.00
2	MAT	Estatística e Delineamento Experimental	21.00	11.61	16.00	6.00	16.00	76.19	88.89
2	CB	Gestão de Recursos Biológicos	24.00	12.63	16.00	3.00	18.00	75.00	94.74
2	CB	Microbiologia Aplicada	23.00	10.80	14.00	6.00	11.00	47.83	73.33
2	CA	Modelação de Processos	18.00	15.13	20.00	5.00	13.00	72.22	86.67
2	CA	Processos de Separação	26.00	13.77	19.00	7.00	18.00	69.23	81.82
2	CB	Tecnologia Enzimática	26.00	10.84	15.00	3.00	18.00	69.23	72.00
3	ENF	Aplicações Biomédicas e Farmacêuticas	16.00	12.43	16.00	9.00	13.00	81.25	92.86
3	CB	Biotecnologia Alimentar	14.00	15.40	18.00	13.00	10.00	71.43	100.00
3	CA	Biotecnologia Ambiental	17.00	13.81	19.00	2.00	13.00	76.47	81.25
3	CB	Biotecnologia Industrial	14.00	13.60	18.00	11.00	10.00	71.43	100.00
3	CB	Estágio e Projeto Individual	14.00	17.55	20.00	15.00	11.00	78.57	100.00
3	CA	Projecto Integrado	14.00	18.14	19.00	17.00	14.00	100.00	100.00
3	CAV	Segurança Alimentar	16.00	12.67	18.00	7.00	13.00	81.25	86.67

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

Analisando os dados fornecidos pelo GAQ e os relatórios das UC do CE relativas ao ano 2023/2023 concluiu-se que, em média, 75% dos alunos inscritos foram avaliados e que a taxa de sucesso global (expressa em %aprovados/avaliados) é aproximadamente 80%, sendo de 62,8% nas UCs de 1ºano, 84,7% nas UCs de 2º ano e de 94,4% nas UCs de 3º ano. No 1º ano verifica-se que taxa de sucesso global (expressa em %aprovados/avaliados) é superior no 2º semestre (60% S1 vs 65% no S2), nas UCs de 2º ano não se observam grandes diferenças nas médias (84% S1 vs 85% S2) e nas UCs de 3º ano valor médio no S1 de 93,8% e de 93,1 % no S2.

Verifica-se que as UCs que apresentaram a taxa de sucesso mais baixas (%Aprovados/Avaliados) são UCs do 1º ano, destacando a Bioquímica (40%) Fisiologia Animal e Vegetal (43,24%), Genética Clássica e Molecular (41,03%) e Biologia Celular (50%), como as UCs mais críticas em termos de sucesso. À exceção da Bioquímica, as UCs anteriormente mencionadas nos últimos anos têm mantido este histórico de aprovação apesar de em Genética Clássica e Molecular e Biologia Celular já terem sido implementadas medidas ao nível de elementos de avaliação contínua que fomentem o estudo que apesar de o cenário ter melhorado ainda há necessidade de consolidar as estratégias.

Verifica-se que na maioria das UCs do 1º ano, alguns dos alunos não aprovados não se submeteram à avaliação. Na maioria das UCs do 2º e 3º ano os alunos submetem-se à avaliação e apresentam elevadas taxas de aprovação. Para a maioria das UC, as taxas de aprovação variaram entre 60% e 100%, o que leva a concluir que as metodologias de ensino-aprendizagem e os sistemas de avaliação têm sido adequados aos objetivos do CE. Esta análise é corroborada pelas respostas dos alunos ao IASQE, em particular no ano em análise. De uma maneira geral, em 23/24 a maioria das UCs apresentou ligeiras melhorias nas taxas de aprovação, particularmente as UCs de 1º ano. Contudo, convém ressaltar que no ano 22/23, as taxas de aprovação - %Aprovados/inscritos estão enviesadas devido ao número de alunos inscritos que nunca frequentaram as UCs (particularmente alunos internacionais) e estão a ser contabilizados nas taxas de sucesso escolar.

5.1.3. Abandono Escolar

Ano Curricular	20/21	21/22	22/23	23/24
1º	7	20	7	21
2º	1	0	3	0

3º	1	1	2	2
TOTAL	9	21	12	23

A maior taxa de abandono escolar regista-se normalmente no 1º ano do curso, sendo esta situação geral em diferentes ciclos de estudo. Este abandono é sempre acompanhado pelos serviços Académicos da ESA e pela coordenação do curso. Contudo, são maioritariamente situações de alunos colocados na última opção de escolha de curso. Estes alunos acabam por desistir porque não estão motivados para frequentar este CE pois a sua expectativa era estudar outras áreas ou noutras instituições de ensino superior.

Convém referir, que um constrangimento sentido pela CCurso relativamente ao abandono escolar no 1º ano, prende-se com o facto de na maioria das vezes, a coordenação ser notificada do mesmo numa fase tardia, irreversível. Acresce a dificuldade ao nível de acompanhamento pelos pares, ser difícil identificar problemas de adaptação ou de outra índole pela debilidade de laços estabelecidos entre pares. Pretende-se reduzir as taxas de abandono, dando continuidade ao trabalho já em curso de um maior acompanhamento dos alunos que deverá ser efetuado logo desde o 1º ano com reuniões destes com a comissão de curso e com os docentes que lecionam UC do 1º ano. Procura-se assim uma melhor integração dos alunos em matérias específicas da biotecnologia, procurando motivar os mesmos para o trabalho laboratorial que é a base deste curso, com uma forte componente de investigação aplicada.

Relativamente a 2021/2022, os números do abandono escolar são expressivos no 1º ano, que triplicaram em relação a 2020/21, números que se prendem com inscrição de alunos internacionais provenientes maioritariamente dos PALOP, que se matriculam mas nunca chegam a frequentar as UCs do curso (problema já identificado nos vários cursos da ESA-IPVC). No que respeita ao 3º ano, os dados apresentados não estão corretos pois o número de alunos que em 2021/22, inscritos no 3º ano que não se matricularam foram 2. No que respeita a 2022/23, o número de alunos de 1º ano que abandonaram o CE voltou a níveis de 20/21, contudo verificou-se um aumento do número de alunos que abandonou o CE no 2º e no 3º ano, casos reportados identificados e justificados por problemas pessoais de ordem financeira, e a integração precoce no mercado de trabalho que dificulta a frequência de aulas.

Em 23/24, o cenário de abandono escolar aumento para os níveis de 21/22, sendo muito significativo no 1º ano por razões já referidas anteriormente. No acompanhamento realizado pelos Serviços académicos, além da inscrição de alunos internacionais provenientes maioritariamente dos PALOP, que se matriculam mas nunca chegam a frequentar as UCs do curso ou quando o fazem é por tempo muito limitado e abandonam por constrangimentos financeiros (problema já identificado nos vários cursos da ESA-IPVC). Foram apontadas como causa de desistência as dificuldades de encontrar alojamento e de mobilidade/transporte (continua a ser muito insuficiente e restrita a oferta de transporte. O BUS Académico não tem horários ajustáveis para a grande maioria dos alunos que se deslocam de Braga para Ponte de Lima e daqui para Refoios e/ou Viana para Ponte de Lima e daqui para Refoios).

Ao nível do 3º ano, o abandono aconteceu devido a constrangimentos financeiros (1) e problemas de saúde mental que envolveu internamento e acompanhamento familiar prolongado.

O IPVC tem desenvolvido e promovido diversos projetos transversais, com o objetivo de apoiar os estudantes e contribuir para a sua integração, motivação, inspiração, bem como para a promoção da sua resiliência, saúde mental positiva, de estilos de vida saudáveis, do sucesso escolar e combate ao abandono escolar: Com.Sigo IPVC

(<https://www.ipvc.pt/ese/com-sigo-programa-do-ipvc-focado-no-combate-ao-abandono-e-insucesso-escolar/>), RES4ALL+ (<https://www.ipvc.pt/projeto-res4all-conquista-juri-e-podio/>), entre outros.

5.1.4. Empregabilidade

Curso	Jun. 2021	Jun. 2022	Jun. 2023(Reportado em 2024)
% de Empregabilidade do Curso (Dados Infocursos)	93,8%	94,8%	94,8
% de Empregabilidade nacional na área de formação (Dados Infocursos)	97,3%	97,9%	97,9
% de Empregabilidade nacional ES (Dados Infocursos)	96%	96,9%	96,9
% empregabilidade (obtido por inquérito interno (se aplicável))			
Tempo para obtenção de 1º emprego (obtido por inquérito interno (se aplicável))			
% diplomados que trabalha na área de formação(obtido por inquérito interno (se aplicável))			

O IPVC promove a auscultação dos seus antigos estudantes através de um inquérito online. Contudo, não tem sido possível obter % de participação suficiente que permita uma análise consistente. Na análise da empregabilidade dos diplomados do CE consideram-se dados do IEFM em <http://infocursos.mec.pt/> e no Relatório DGEEC-MEC <http://www.dgeec.mec.pt/np4/92/>. Comparando os resultados de empregabilidade em Jun 2021, Jun2022 e Jun2023, constata-se uma ligeira subida da taxa de empregabilidade de alunos do CE para a área de formação, em período homólogo.

Salienta-se que uma % significativa dos diplomados deste CE prossegue os estudos em cursos de 2º e 3º ciclo da UM, UP, UA e UTAD. Alguns diplomados no seguimento dos trabalhos desenvolvidos na UC EPI são inseridos como bolseiros em proj. nas IES e nas empresas onde estagiaram. O Gab. de Emprego gere as ofertas de estágios/empregos de empresas inscritas no Portal de Emprego. Em articulação com a UGP_IPVC, presta aconselhamento ao nível do financiamento a proj. de investimento e à criação do autoemprego. A Comissão de Curso quando contactada ajuda na identificação das ofertas associadas ao CE, e veicula a informação pela rede de contactos dos dipl. e pelo Portal do Emprego.

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
Center for Research and Development in Agrifood Systems and Sustainability	CISAS	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo	Ana Patrícia Guedes, Ana Paula Rodrigues do Vale, Maria Luísa Roldão Marques Moura, Teresa C. Fernandes FerreiranMadureira, Isabel Maria Barreira Afonso Paula, Joaquim Orlando Liman Cerqueira, Preciosa Pires, Helena Albano
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade	Prometheus	Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo	Ana Cristina Pontes de Barros Rodrigues, Ana Isabel OliveiranFaria Ferraz, Joaquim Mamede Alonso, Sandra Silva
Centro de Investigação de Montanha	CIMO	Muito Bom	Instituto Politécnico de Bragança	Isabel de Marian Cardoso Gonalves Mourão, Luís Miguel Cortez Mesquita de Brito

Projetos de investigação associados ao curso

Designação	Coordenação	Entidades parceiras (se aplicável)	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
BIOma - Soluções integradas de BIOeconomia para a Mobilização da cadeia Agroalimentar	Campotec, S.A.	IPB; IPVC; COLABMORE; ISQ, e outros parceiros empresariais	07/2020-2023	POCI-1-0247-FEDER-046112. Sistema de incentivos à investigação e desenvolvimento tecnológico (SI I&DT). Programas mobilizadores. Aviso N°14/SI/2019. Programa Operacional Competitividade e Internacionalização
GreenHealth - Estratégias digitais baseadas em nativos biológicos para melhorar o bem-estar e promover a saúde verde - LI.2 Produção	IPB	IPB, IPVC, IPP, IPCA	1/10/2020-2023	NORTE-01-0145-FEDER-000042

sustentávelne estratégias denbase biológica.				
Interior +, Comunidades Rurais do Interior e de Montanha	IPG	IPVC, IPCB, INIAV	2023-06-01/ 2025-09-30S	PRR-C05-i03-I-000233
TECH-Tecnologia, Ambiente, Criatividade enSaúde	IPVC	IPB, IPP, IPCA	1/10/2020-2023	NORTE-01-0145-FED ER- 000043
GO GISA - Gestão Inteligente de Sistemas Agropecuários	IPVC		2020-06-09nnn/ 2023-09-30	PRODERAM20
BioFago - Novas estratégias no controlo do fogo bacteriano	UMinho	IPVC	2023-01-01 2025-09-30	PRR-C05-i03-I-000179-LA2.3
Núcleo Tecnológico para a Sustentabilidade Agroalimentar	IPVC		2021-01-01 2023-11-30	NORTE-06-3559-FSE-000204
PICAR - Funcionalização de produtos cárneos curados com extratos de córtex de pinheiro-bravo do Minho	IPVC		01/2021-06/2023	NORTE-01-0247-FEDE R-069584
ASPmed - Agroforestry practices for Agroecological transition towards sustainable Sheep and Poultry farming in the Mediterranean region	University of Turin (Italy)	Universidades de Itália (Florença), Espanha (Múrcia), Portugal (IPVC), Turquia (Ege e UTAEM), Marrocos (USMS), Egito (Cairo), Argélia (Oran), Croácia (Zagreb) e França (INRAE)	2025-2028	PRIMA (FCT funding)
MCFIRE: Medição donteor de humidade dencombusteis florestais enavaliação do seucomportamento face àsnnovas realidadesnclimáticas	IPVC		02/2019-2023	PCIF/MPG/0108/2017

Publicações associadas ao curso

Tipo de Publicação	Referência (modelo APA)
Artigo em revistanindexada	Azevedo Inês, Barbosa Joana, Albano Helena, Nogueira Teresa, Teixeira Paula (2024) Lactic Acid Bacteria isolated from traditional and innovative alheiras as potential biocontrol agents. Food Microbiology. https://doi.org/10.1016/j.fm.2023.104450
Artigo em revista indexada	Marta Carvalho, Joana Barbosa, Marcelo Belchior Rosendo da Silva, Helena Albano, Paula Teixeira (2024) Impact of Polysorbate 80 on the Antimicrobial Activity of Oregano and Thyme. Molecules. https://doi.org/10.3390/molecules30010081
Artigo em revista indexada	Márcio Meira, Isabel M Afonso, Rebeca Cruz, Júlio Cesar Lopes, Raquel S Martins, Jéssica Domingues, Virgínia Ribeiro, et al (2023) Carcass Yields and Meat Composition of Roosters of the Portuguese Autochthonous Poultry Breeds: ?Branca?, ?Amarela?, ?Pedrês Portuguesa?, and ?Preta Lusitânica?. Foods. SJR: 0.87 https://doi.org/10.3390/foods12214020
Artigo em revista indexada	Flávio G Silva, Severiano R Silva, Alfredo M F Pereira, Joaquim Lima Cerqueira, Cristina Conceição (2024) A Comprehensive Review of Bovine Colostrum Components and Selected Aspects Regarding Their Impact on Neonatal Calf Physiology. Animals. https://doi.org/10.3390/ani14071130

Artigo em revista indexada	Flávio G Silva, Emanuel Carreira, Joana M Ramalho, Tomás Correia, Marília Meira, Cristina Conceição, Severiano R Silva, Alfredo M F Pereira, Joaquim L Cerqueira (2024) Predicting Body Weight in Pre-Weaned Holstein? Friesian Calves Using Morphometric Measurements. <i>Animals</i> . https://doi.org/10.3390/ani14142129
Artigo em revista indexada	Mata F, Inês Franca, José Araújo, Paixão Gustavo, Kirsty Lesniak, Joaquim Lima Cerqueira (2024) Investigating Associations between Horse Hoof Conformation and Presence of Lameness. <i>Animals</i> . https://doi.org/10.3390/ani14182697
Artigo em revista indexada	Ewa Czerniawska-Piatkowska, Barbara Cioch-Szklarz, Alicja Kowalczyk, Marcjanna Wrzecinska, Jerzy Wójcik, Wladyslaw Kordan, José Pedro Araújo, et al (2023) Relationship between Milk Protein Polymorphism and Selected Cows? Reproductive Indices. <i>Animals</i> . SJR: 0.698 https://doi.org/10.3390/ani13111729
Artigo em revista indexada	Élia Fernandes, Mário Barros, Preciosa Pires (2024) Validation of a small-scale method for determination of phosphorus in meat and meat products by molecular absorption spectroscopy. <i>Journal of Food Measurement and Characterization</i> . https://doi.org/10.1007/s11694-023-02304-w
Artigo em revista indexada	Fabília Vieira, Hortência E P Santana, Meirielly Jesus, Joana Santos, P Pires, Manuela Vaz Velho, Daniel Pereira da Silva, Denise Santos Ruzene (2024) Coconut Waste: Discovering Sustainable Approaches to Advance a Circular Economy. <i>Sustainability</i> . https://doi.org/10.3390/su16073066
Artigo em revista indexada	Ramos Larissa Castor, Jesus Meirielly Santos, Pires Preciosa, Fontes-Junior Alberto S, Nunes Erica S, Santos Klebson S, Teixeira J A, et al (2023) Optimization of xanthan gum production by demerara sugar using response surface methodology. <i>Sustainability</i> . SJR: 0.672 https://doi.org/10.3390/su15065080
Artigo em revista indexada	Marta Leite, Ana Rita Marques, Ana Sofia Vila Pouca, Silvia Cruz Barros, Jorge Barbosa, Fernando Ramos, Isabel Maria Afonso, Andreia Freitas (2023) UHPLC-ToF-MS as a High-Resolution Mass Spectrometry Tool for Veterinary Drug Quantification in Milk. <i>Separations</i> . SJR: 0.405 https://doi.org/10.3390/separations10080457
Artigo em revista indexada	Paulo Fernandes, Isabel Maria Afonso, Jéssica Pereira, Rui Rocha, Ana Sofia Rodrigues (2023) Epiphytic Microbiome of Alvarinho Wine Grapes from Different Geographic Regions in Portugal. <i>Biology</i> . SJR: 0.815 https://doi.org/10.3390/biology12020146
Artigo em revista indexada	Paulo Fernandes, Rui Pinto, Cláudia Correia, Isabel Mourão, Luísa Moura, Luís Miguel Brito (2024) Impact of Kiwifruit Waste Compost on Soil Bacteriome and Lettuce Growth. <i>Agriculture</i> . https://doi.org/10.3390/agriculture14081409P
Artigo em revista indexada	Ribeiro h, Nuno Mariz-Ponte, Sónia Gonçalves Pereira, Alexandra Guedes, Ilda Abreu, Luísa Moura, Conceição Santos (2024) Can Photosensitive Nets? Influence Pollen Traits? A Case Study in ?Matua? and ?Tomuri? Kiwifruit Cultivars. <i>Plants</i> . https://doi.org/10.3390/plants13121691
Artigo em revista indexada	Pinto Rui, Correia Cláudia, Mourão Isabel, Moura Luísa, Brito Luis Miguel (2023) Composting Waste from the White Wine Industry. <i>Sustainability</i> . SJR: 0.672 https://doi.org/10.3390/su15043454
Artigo em revista indexada	Valentim Coelho, Luís Nunes, Luísa Moura, Eugénia Gouveia (2023) Characterization of chestnut bark fungal communities in healthy trees and blight recovered through natural or introduced hypovirulence. <i>Journal of Plant Pathology</i> . SJR: 0.395 https://doi.org/10.1007/s42161-023-01424-y
Capítulo de livro	Gomes, A. & Afonso, I. (2024). Identificação de Percursos Enogastronómicos e atores Relevantes. In <i>ADRIL - Associação de Desenvolvimento Rural Integrado do Lima</i> (Ed.), Jardins das Vinhas (pp. 39-54). Ponte de Lima, Portugal. ISBN 978-989-95389-8-6
Artigo em revista indexada	Ferreira Ricardo, Darc Coura Renata, Ferraz Ana, Nunes Leonel, Rodrigues A C (2023) Extração de taninos de Acacia sp. com potencial uso na coagulação: um contributo para a bioeconomia. <i>Águas e Resíduos</i> . https://doi.org/10.22181/aer.2023.1202
Capítulo de livro	Vicente, Joana R. and Pinto, Eva M. and Guisan, Antoine and Kueffer, Christoph and Marchante, Elizabete and Kühn, Ingolf and Cabral, João A. and Gonçalves, João and Honrado, João P. and Alonso, Joaquim and Santos, Mário and Mouta, Nuno and Bastos, Rita and Hall, Stuart and Lozano, Vanessa and Vaz, Ana Sofia, 9781800622197.0030, CABI Books, doi:10.1079/9781800622197.0030, (496?513), CABI, Modelling Invasion by Australian Acacia Species: Progress, Challenges and Opportunities, (2023)
Artigo em revista indexada	Mata, F., Alonso, J. M., & Cano-Díaz, C. (2024). 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</i> , 14(17), 7571. https://doi.org/10.3390/app14177571

5.3. Internacionalização

	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24
Nº estudantes estrangeiros/as (não inclui estudantes Erasmus In)	6.00	8.00	16.00	17.00	
% estudantes estrangeiros/as (não inclui estudantes Erasmus In)	9.38	10.96	21.05	19.54	
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	2.00	0.00	
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (in)	0.00	2.74	2.63	0.00	
Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	0.00	0.00	2.00	8.00	
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	0.00	0.00	2.63	9.20	
Nº docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (in)	0	0	0	0	
% docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (in)	0	0	0	0	
Nº docentes do ciclo de estudos em mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	0	2	4	3	
Nº pessoal não docente associado à Escola/Curso em mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	0	0	0	0	

O CE colocou pela primeira vez alunos estrangeiros em 2016/17. A ausência de alunos em programas internacionais de mobilidade (in), alunos procedentes de outras instituições de ensino europeu no âmbito de programas de mobilidade foi interrompida em 2016/17, tendo o CE acolhido 2 estudantes para realizar unidades curriculares e 1 para realizar o estágio e projeto individual. O número de alunos em mobilidade (in) e (out) continua a ser reduzido. Constrangimentos económicos, dificuldade com a questão linguística têm sido alguns dos fatores referidos pelos estudantes do CE. Constata-se um interesse crescente para realizar mobilidade após conclusão de curso. Contudo, a manifestação de interesse nem sempre se concretiza em mobilidade efetiva. A pandemia devido à covid-19, teve um impacto grande na mobilidade quer de estudantes (in/out) quer de docentes (in/out). Em 2021/2022 dois docentes do CE realizaram mobilidade ERASMUS. Em 2022/2023, além da integração de estudantes estrangeiros (16) cuja tendência de aumento tem sido expressiva desde 2020/21, a mobilidade de estudantes in e out tem sido concretizada. Em 2022/23, frequentaram o CE duas alunas da Universidade de Tuscia e 2 alunos do CE foram em mobilidade ERASMUS para a Universidade de Valencia em Espanha. A mobilidade out de docentes do CE também teve um aumento em 2022/23. Em 23/24, constata-se um aumento considerável do Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas) - 8, reforçando a tendência crescente de mobilidade de estudantes e de docentes.

6. Conclusão

Da análise do presente relatório é possível concluir-se uma ligeira diminuição do grau de satisfação dos alunos quanto à atividade letiva e ao atendimento ao curso, satisfação reportada nos RIASQE do 1º e 2º semestre, muito resultado das dificuldades sentidas ao nível das aprendizagens. Continua a preocupante a reduzida taxa de resposta ao IASQE no ano letivo 23/24 apesar das ações de sensibilização à resposta.

Da análise dos indicadores apresentados nos vários itens em avaliação, um dos aspetos que urge intervir está relacionada com a participação dos estudantes nas atividades extracurriculares e nas atividades de avaliação do CE que necessitam ser reforçadas, mesmo com o aumento observado nos último dois anos.

Da análise SWOT realizada aos vários aspetos relacionados com o CE, foram apresentadas as ações de melhoria a implementar para as debilidades identificadas em cada ponto. A maioria das ações de melhoria estão em implementação ou implementadas mas a carecer de consolidação.

As ações de integração de trabalhos de projeto desenvolvidos no âmbito de algumas UC (e em alguns casos extracurricularmente), no âmbito de projetos de I&DT em curso na ESA-IPVC têm sido bem sucedidas reforçando a cultura científica inculcida ao longo do ciclo de estudos, devendo continuar-se a reforçar este ponto.

O reforço da componente de pesquisa de artigos técnico-científicos em língua estrangeira de modo a colmatar a dificuldade linguística que os alunos apresentam na análise de artigos científicos, iniciado em anos letivos anteriores, em algumas UCs, foi continuado até ao presente, juntamente com o reforço da componente de apresentação/comunicação oral em inglês. Estas ações serão consolidadas nos próximos anos letivos ao abranger mais unidades curriculares, de modo que os alunos cheguem ao 3º ano com competências nos domínios pessoal e científica adquiridas e consolidadas. É importante realçar, as melhorias observadas nos alunos ao longo do ciclo de estudo.

A taxa de sucesso global aumentou ligeiramente no presente ano letivo, bem como as horas de dedicação às UCs reportadas pelos alunos no IASQE, . A taxa média de assiduidade necessita ainda de melhoria, particularmente na assistências às aulas teóricas.

Algumas UCs que já foram objeto de análise tendo em consideração ao histórico de insucesso escolar que têm apresentado nos últimos anos, tendo-se observado uma ligeira melhoria, mas ainda não suficiente.

Da análise das propostas de melhoria apresentadas pelos Responsáveis da UC nos respetivos RUCs e sistematizadas no ponto 10 do presente relatório, torna-se evidente a necessidade de reflexão conjunta para delinear uma proposta de melhoria clara, crítica e construtiva. Algumas propostas encontram-se no presente ano letivo 24/25 em implementação.