



Instituto Politécnico Viana do Castelo
Escola Superior de Tecnologia e Gestão
CTeSP
Mecânica Automóvel

RELATÓRIO ANUAL DE CURSO

2021/22

Coordenador/a: Pedro Miguel Rebelo Resende

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Cofinanciado por:



Índice

1. Publicação de Plano de Estudos	3
2. Objetivos gerais do Ciclo de Estudos	4
3. Recursos Materiais e Parcerias	5
4. Pessoal Docente e Não Docente	7
5. Estudantes e ambiente de ensino e aprendizagem	9
6. Processos (Formação)	11
7. Resultados	13
8. Análise SWOT do Ciclo de Estudos	17
9. Acompanhamento de Ações de melhoria definidas em anos anteriores	18
10. Ações de melhoria para o CE	19
11. Conclusão	20
12. Histórico de revisão e aprovação do RAC	21

1. Publicação de Plano de Estudos

Publicação do plano de Estudos (PE) em DR

Nº da Revisão (indicar publicação em DR)	Despacho/Portaria	Principais Alterações Efetuadas
1ª Publicação	Despacho n.º 7687/2021 de 5 de agosto de 2021	8/2021 de 19-03-2021

-**Área científica predominante** (*Maior número de ECTS alocado*): 525 ? Construção e reparação de veículos a motor

-**Área fundamental** (*de acordo com a Portaria nº 256/2005 de 16 de Março*): 525 - Construção e Reparação de Veículos a Motor

-**Área secundária** (*de acordo com a Portaria nº 256/2005 de 16 de Março*): 990 - Desconhecido ou não Especificado

-**Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau**: 120

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

-Condições de ingresso:

- titulares de um curso de ensino secundário, ou habilitação legalmente equivalente;
- titulares de um diploma de especialização tecnológica ou de técnico superior profissional;
- titulares de um grau de ensino superior, que pretendam a sua requalificação profissional;
- maiores de 23 anos que tenham sido aprovados nas provas destinadas a avaliar a capacidade para frequência no Ensino Superior.

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

Diurno

-Comissão de Curso:

- Coordenador/a: Pedro Miguel Rebelo Resende
- Docentes: Adélio Manuel de Sousa Cavadas
César Miguel de Almeida Vasques
Maria Arlete Carneiro Ribeiro de Carvalho
- Estudantes: João Carvalho (representante dos alunos no CP)

2. Objetivos gerais do Ciclo de Estudos

O curso Técnico Superior Profissional em Mecânica Automóvel visa dotar os formandos de uma sólida formação por forma a estarem aptos, no final do curso, a supervisionar e gerir os trabalhos de manutenção, de diagnóstico, de deteção e de reparação de avarias em veículos automóveis ligeiros e pesados.

Desta forma, o 1º ano de estudos é constituído por unidades curriculares transversais e unidades curriculares especializadas. Nas unidades curriculares especializadas os alunos adquirem conhecimentos em áreas que lhes vão permitir, futuramente, desenvolver trabalho especializado ao nível da tecnologia e gestão automóvel, bem como gerir a aplicação das normas de segurança ambiental, de higiene e saúde no trabalho, de modo a assegurar o cumprimento das regras de cada posto em trabalho. No 2º ano do curso as unidades curriculares especializadas permitem uma experiência prática através de trabalho em oficina e desenvolvem a capacidade de trabalho em equipa e de espírito crítico. O estágio irá conferir experiência prática de técnicas e trabalhos estudados ao longo do curso.

Assim, o diplomado estará apto a executar, supervisionar e gerir operações de processos industriais que prestem serviços na área da tecnologia mecânica e automóvel, e supervisionar os trabalhos de diagnóstico, de deteção e de reparação de avarias nos sistemas mecânicos, elétricos e eletrónicos de veículos automóveis ligeiros e pesados, procurando maximizar a produtividade da oficina de manutenção e reparação automóvel, considerando as normas de segurança ambiental e de higiene e saúde no trabalho.

3. Recursos Materiais e Parcerias

3.1. Recursos Materiais

3.1.1. Instalações Físicas (novas áreas ou reformuladas em 21/22)

Recursos Materiais – Novas Áreas Disponíveis / reformuladas	
Tipo Espaço	Área (m2)
- 4 Salas com 40 m2	160
- Bar	100
- Cantina	120
- Laboratório de Mecânica Automóvel	180
- Laboratório de Engenharia Mecânica	60

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

Recursos Materiais – Novos Equipamentos e materiais	
Equipamento e material	Número
Maqueta didática com motor a gasolina	1
Maqueta didática com motor a diesel	1
Maqueta didática com caixa de velocidades	1
Câmara térmica	1
Câmara endoscópica	1
Equipamento de diagnóstico	1
Analisador de gases	1
Opacímetro	1
Osciloscópio e Multímetro	1
Estação de carregamento de A/C	1
Estação de carregamento de A/C	1
Kit de deteção de fugas de A/C	1
Desmontadora automática	1
Equilibradora eletrónica	1
Alinhador de direção	1
Elevador	1
Chave Dinamométrica	1
Carro de Ferramentas	1

3.1.3. Recursos financeiros

O CTESP de Mecânica Automóvel tem uma verba financeira de cerca de 1500 euros anuais para funcionamento, tendo sido utilizado para equipamentos e consumíveis das aulas práticas laboratoriais.

3.2. Parcerias

3.2.1. Parcerias internacionais

Designação de Atividade (ex. Projeto)	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades Financiadoras
---------------------------------------	-------------	---------------------	------------	-------------------------

de IDI, Projeto ApS, Seminário, ...)				
--------------------------------------	--	--	--	--

3.2.2. Parcerias nacionais

Designação de Atividade (ex. Projeto de IDI, Projeto ApS, Seminário, ...)	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
Protocolo de transferência de conhecimento e equipamento		Bosh	2021/...	
Protocolo de utilização de equipamento e formação		CENFIM - Arcos de Valdevez	2021/...	IPVC

3.2.3. Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos

No presente ano letivo não decorreu nenhuma colaboração com outros ciclos de estudos. Os docentes afetos ao CE frequentemente colaboram noutros CE, nomeadamente na lecionação de diversas UC's.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

Distribuição de Serviço Docente (21/22)

Docente	Grau Académico	Especialista (Sim/Não)	Grupo Disciplinar	Categoria	Regim e de Tempo (%)	UC Lecionadas no Curso
Adélio Manuel de Sousa Cavadas	Doutoramento	Não	Engenharia Mecânica e de Materiais	Professor Adjunto	100	Desenho de Construção Mecânica
César Miguel de Almeida Vasques	Doutoramento	Não	Engenharia Mecânica e de Materiais	Professor Adjunto	100	Mecânica Aplicada
Maria Arlete Carneiro Ribeiro de Carvalho	Doutoramento	Não	Engenharia Mecânica e de Materiais	Professor Adjunto	100	Ciência dos Materiais
Paulo Sérgio de Amorim Caldas	Doutoramento	Não	Física e Química	Professor Adjunto	100	Física
Pedro Miguel Rebelo Resende	Doutoramento	Não	Engenharia Mecânica e de Materiais	Professor Adjunto	100	Desenho Técnico e CAD; Laboratório Automóvel 1; Tecnologia Automóvel 1; Tecnologia Automóvel 2
Rosa Celeste dos Santos Oliveira	Doutoramento	Não	Matemática	Assistente Convidado	50	Matemática
Sónia Araújo Silva	Licenciado	Não	Electrotecnicia e Telecomunicações	Assistente Convidado	50	Eletrónica e Instrumentação

Dados da equipa docente do CE

(todas as % são sobre o nº total de docentes ETI)

	21/22		
	Nº	ETI	% (ETI)
Docentes do CE	7	6.00	-
Docentes a tempo integral	5	5.00	83.33
Docentes em tempo integral com grau de doutor/a	5	5.00	83.33
Docentes com grau de doutor/a	6	5.50	91.67
Docentes não doutorados/as com grau de mestre	0	0	0
Docentes com grau de doutor/a especializados em áreas fundamentais* do CE	3	3	50
Docentes em tempo integral com o título de especialista	0	0	0
Especialistas, não doutorados/as, de reconhecida	0	0	0

experiência e competência profissional nas áreas fundamentais* do CE			
Docentes a tempo integral, com ligação a instituição há mais de 3 anos	5	5	83
Docentes inscritos em doutoramento > 1 ano	0	0	0

No ano 2021 foi realizado um contrato de prestação de serviços para formação especializada na área de Mecânica Automóvel, no qual foi contratado o formador Hélder Francisco, de reconhecida experiência e competência profissional.

4.2. Pessoal Não docente afeto ao CE

Não existe pessoal técnico não docente alocado ao CE.

A única funcionária não docente existente está trabalhar no Bar e na Cantina, alocada aos SAS.

5. Estudantes e ambiente de ensino e aprendizagem

5.1. Caracterização de estudantes

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

Caracterização de Estudantes	21/22
Sexo	%
Masculino	100
Idade	%
<20 anos	69.57
20-23 anos	21.74
>27 anos	8.7
Distrito	%
Braga	8.7
Ilha da Madeira	4.35
Lisboa	4.35
Porto	13.04
Viana do Castelo	65.22

Os estudantes que procuraram o curso, em termos geográficos, são provenientes maioritariamente do distrito de Viana do Castelo.

São do sexo masculino e, na sua maioria, jovens.

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular

Ano Curricular	18/19	19/20	20/21	21/22
1º	0	0	0	23
TOTAL	0	0	0	23

No 1º ano de funcionamento de curso, apesar de terem efetuado matrícula 23 alunos, a taxa de abandono foi elevada, como se poderá ver no respetivo ponto deste relatório - durante o ano desistiram 10 alunos e, na passagem para o ano letivo 2022/23, houve mais cerca de 20% que não renovaram a matrícula.

5.1.3. Procura do ciclo de estudos

	18/19	19/20	20/21	21/22
N.º VAGAS	0.00	0.00	0.00	32.00
N.º Matriculados/as(1ºano 1ªvez)	0.00	0.00	0.00	23.00
% OCUPAÇÃO	%	%	%	%
MATRICULADOS/AS(1ºano / 1ªvez)/vagas	0.00	0.00	0.00	71.88

Atendendo ao facto de ter sido o 1º ano de funcionamento do curso, a procura foi razoável.

5.2 Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.2.1. Apoio pedagógico e de aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes

Os estudantes IPVC, encontram apoio pedagógico junto da Coordenação de Curso e dos docentes, estando definidos horários de atendimento para o efeito.

O CP da UO, o CG do IPVC, são estruturas onde os estudantes estão representados e que permitem discutir a orientação pedagógica, apreciar queixas relativas a falhas pedagógicas e propor providências necessárias. Podem ainda contar com o Provedor do Estudantes, cuja função principal é a defesa dos direitos e legítimos interesses dos estudantes.

Os SAS, através do Gabinete de Saúde, dão apoio psicológico e de orientação para o estudo e a partir do Gabinete do Emprego apoio para preparação de CV, desenvolvimento de competências transversais, apoio na procura de estágios/emprego.

Para além das estruturas de apoio anteriores, os estudantes do curso encontram apoio pedagógico junto da Coordenação de Curso e restantes docentes, que promovem uma relação próxima com os estudantes, estando disponíveis para qualquer esclarecimento

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

O IPVC tem o Guia de Acolhimento a estudantes, Oficina Cultural, Gabinete de Saúde e Centro Desportivo para o fomento da cultura, desporto e saúde e para a integração de estudantes na comunidade académico.

As Associações de Estudantes e a Federação Académica, em articulação com o Provedor do Estudante, defendem os interesses de estudantes e a propõem melhorias no ambiente de ensino e estímulo da participação na comunidade. O Dia do IPVC, Dia da Escola, Semana de Receção ao Caloiro, Semana Académica e Semanas Culturais, são eventos, também, promovidos com essa finalidade. Os SAS, juntamente com as Coordenações de Curso e Serviços Académicos acompanham situações de potencial abandono sinalizadas e procuram reduzir a sua ocorrência.

No caso específico do CTeSP em MA a funcionar nos Arcos de Valdevez, os alunos necessitaram de se apoiar na Coordenação de Curso, nos docentes e nos respetivos colegas, dado o isolamento relativamente às instalações principais da ESTG, a falta de ambiente académico e a falta de outras estruturas de apoio próximas, tendo sido fatores de desmotivação de muitos dos estudantes.

5.2.3. Aconselhamento sobre as possibilidades de financiamento e emprego

O Gabinete de Emprego do IPVC gere as ofertas de estágios/empregos apresentadas pelas empresas inscritas no Portal de Emprego Em articulação com a UGP, presta aconselhamento ao nível do financiamento a projetos de investimento e à criação do autoemprego durante e após a conclusão da formação. A participação do IPVC no Consórcio MaiorEmpregabilidade, permite iniciativas regulares de promoção da Empregabilidade-Cidadania Ativa a estudantes. Através dos SAS, os/as estudantes candidatam-se a bolsas de estudo que são concedidas com base nas regras definidas pela tutela para o efeito. Paralelamente, o IPVC criou a Bolsa de Apoio Social, iniciativa que visa proporcionar a estudantes a colaboração nos serviços do IPVC, em condições apropriadas ao desenvolvimento simultâneo da sua atividade académica, recebendo um apoio financeiro em compensação pelos serviços prestados.

5.2.4 Resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes -processo ensino/aprendizagem

IASQE	Sem.	18/19	19/20	20/21	21/22
% de Participação	S1	0.00	0.00	0.00	47.62
	S2	0.00	0.00	0.00	29.41

IASQE	Sem.	19/20	20/21	21/22
Índice Médio Satisfação - Curso		0.00	0.00	100.00
Índice Médio Satisfação - Docentes	S1	0.00	0.00	93.33
	S2	0.00	0.00	90.48
Índice Médio Satisfação - UCs	S1	0.00	0.00	88.66
	S2	0.00	0.00	95.97

A taxa de participação dos inquéritos não foi muito elevada mas, relativamente ao 2º semestre a participação foi significativamente mais baixa, o que denota desmotivação dos alunos para o preenchimento deste tipo de inquéritos. Há necessidade de incentivar os estudantes para a participação ativa nos IASQE.

A avaliação da qualidade de ensino por parte dos estudantes foi muito positiva, quer relativamente ao curso, docentes, e unidades curriculares.

6. Processos (Formação)

6.1. Objetivos de ensino, estrutura curricular e plano de estudos

6.1.1. Operacionalização dos objetivos e medição do seu grau de cumprimento

A medição e grau de cumprimento são reportados nos Relatórios das Unidades Curriculares e Relatórios de Curso. As informações provenientes do Inquérito de Avaliação da Satisfação e Qualidade de Ensino e dos relatórios das UCs que os docentes preenchem e a informação qualitativa que a coordenação obtém por auscultação aos estudantes/docentes são elementos fundamentais para uma verificação comum de todo o processo de formação.

O grau de cumprimentos dos PUCs é muitíssimo elevado. Contudo, há alguns, pouquíssimas UCs, que referem a necessidade de uma maior carga horária para conseguirem cumprir todo o PUC ou ministrá-lo da maneira mais adequada.

6.1.2. Periodicidade da Revisão Curricular

Não se aplica

6.2. Programas das UC's

não se aplica

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

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

O programa de cada unidade curricular resume os conteúdos programáticos, os objetivos de aprendizagem e as competências a adquirir. De igual modo é explicada a metodologia de avaliação a adotar. A aquisição das competências previstas deverá ser aprofundada através do estudo cuidadoso do material disponibilizado aos estudantes, promovendo também a pesquisa e recolha de material adicional.

As aulas expositivas com discussão de temas é também incentivada pelos docentes, promovendo análise e espírito crítico dos estudantes. As aulas de cariz prático promovem uma melhor articulação dos conteúdos e aumentam a motivação dos alunos. As metodologias implementadas foram adequadas.

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

A distribuição da carga de trabalho entre as UCs, pode ser avaliada através dos inquéritos de avaliação da satisfação e da qualidade do ensino, realizados no fim de cada semestre, por UC.

No entanto, e atendendo ao facto de que é o 1º ano de funcionamento do curso, poderá ser prematura esta análise.

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

Os métodos de avaliação estão descritos nos PUCs, disponibilizados atempadamente aos alunos, e os objetivos descritos sob a forma de resultados de aprendizagem e competências.

Nas primeiras quatro semanas após o início do semestre é divulgado o calendário de avaliação contínua com a metodologia de avaliação de todas as unidades curriculares, com a preocupação das avaliações não serem coincidentes e estarem distribuídas ao longo do semestres.

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

Atendendo ao facto de que é o 1º ano de funcionamento do curso, esta análise poderá ser prematura.

6.3.5. Realização de Estágios (caso aplicável)

Entidade de Estágio	Local (Distrito)	Nº estagiários/as
----------------------------	-------------------------	--------------------------

6.3.6. Realização de Visitas (caso aplicável)

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

7. Resultados

7.1. Resultados Acadêmicos

7.1.1. Eficiência formativa

	RAIDES18	RAIDES19	RAIDES20	RAIDES21
N.º diplomados/as	0	0	0	0
N.º diplomados/as em N anos	0	0	0	0
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

	RAIDES18	RAIDES19	RAIDES20	RAIDES21
Nota média final	0.00	0.00	0.00	0.00

não se aplica

7.1.2. Sucesso Escolar

Ano	Grupo Disciplinar	UC	Inscritos/as	Classificação Média	Classificação Máxima	Classificação Mínima	Aprovados/as	Aprovados/as/Inscritos/as	Aprovados/as/Avaliados/as
1	EMM	Ciência dos Materiais	17.00	6.86	15.00	2.00	4.00	23.53	28.57
1	EMM	Desenho de Construção Mecânica	15.00	10.85	17.00	5.00	9.00	60.00	69.23
1	EMM	Desenho Técnico e CAD	17.00	10.30	14.00	5.00	8.00	47.06	80.00
1	ET	Eletrónica e Instrumentação	15.00	14.36	18.00	10.00	11.00	73.33	100.00
1	FEQ	Física	17.00	5.94	14.00	0.00	5.00	29.41	29.41
1	EMM	Laboratório Automóvel 1	15.00	13.15	20.00	5.00	10.00	66.67	76.92
1	MAT	Matemática	17.00	13.10	15.00	10.00	10.00	58.82	100.00
1	EMM	Mecânica Aplicada	15.00	7.00	16.00	1.00	2.00	13.33	18.18
1	EMM	Tecnologia Automóvel 1	17.00	12.19	19.00	5.00	13.00	76.47	81.25
1	EMM	Tecnologia Automóvel 2	15.00	10.15	16.00	5.00	7.00	46.67	53.85

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

As baixas taxas de aprovação nalgumas UC's refletem as elevadas dificuldades e desinteresse de muitos alunos em relação a diversas UC's e às condições de funcionamento do curso nas instalações dos Arcos de Valdevez.

Os alunos tinham diferentes níveis de conhecimentos, apresentavam algumas lacunas formativas na Matemática e na Física que se traduziram no insucesso de algumas unidades curriculares.

Devido a essas lacunas, alguns programas (Matemática e Física) não foram cumpridos na íntegra, tendo havido alguns capítulos que foram lecionados com menor desenvolvimento, por forma a dar atenção a outras partes da matéria.

7.1.3. Abandono Escolar

Ano Curricular	18/19	19/20	20/21	21/22
1º	0	0	0	10
2º	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	10

A taxa de abandono foi elevada e está associada às elevadas dificuldades que os alunos demonstram ao nível da aprendizagem e metodologia de ensino de um novo grau, além de alguma falta de motivação. Muitos deles inscreveram-se no curso e desistiram pouco depois, pois consideraram que esta não era a sua primeira opção.

7.1.4. Empregabilidade

Curso	Jun. 2019	Jun. 2020	Jun. 2021 (Reportado em 2022)
% de Empregabilidade do Curso (Dados Infocursos)			
% de Empregabilidade nacional na área de formação (Dados Infocursos)			
% de Empregabilidade nacional ES (Dados Infocursos)			
% empregabilidade (obtido por inquérito interno (se aplicável))			
Tempo para obtenção de 1º emprego (obtido por inquérito interno (se aplicável))			
% diplomados que trabalha na área de formação (obtido por inquérito interno (se aplicável))			

não se aplica

7.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas

Centro de Investigação	Código CI	Classificação FCT	IES gestora	Docente Membro Integrado
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)		Bom	IPVC	Arlete Carvalho
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)		Bom	IPVC	Pedro Resende
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)		Bom	IPVC	Adélio Cavadas
Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus)		Bom	IPVC	César Vasques
CEFT - Centro de Estudos de Fenómenos de Transporte		Excelente	FEUP	Pedro Resende
INESC TEC		Excelente		Paulo Caldas

Designação	Coordenação	Entidades parceiras (se aplicável)	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
------------	-------------	------------------------------------	------------	--

Tipo de Publicação	Referência (modelo APA)
--------------------	-------------------------

artigo em revista	L. C. Morais; A. A. Maia; P. R. Resende; A. H. Rosa; L. J. R. Nunes. Thermochemical Conversion of Sugarcane Bagasse: A Comprehensive Analysis of Ignition and Burnout Temperatures. Clean Technol., 4, 1127-1137, 2022. https://doi.org/10.3390/cleantechnol4040068
artigo em revista	C. B. Peres; P. R. Resende; L. J. R. Nunes; L. C. de Morais. Advances in Carbon Capture and Use (CCU) Technologies: A Comprehensive Review and CO2 Mitigation Potential Analysis. Clean Technologies, 4 (4), pp.1193-1207, 2022
artigo em revista	C. B. Peres; P. R. Resende; L. J. R. Nunes; L. C. de Morais. Circular Economy: A Comprehensive Review of Eco-Friendly Wollastonite Applications. Sustainability, 14, 3070, 2022. https://doi.org/10.3390/su14053070
artigo em revista	Christiano B. Peres; Amanda A. D. Maia; Manuel E. G. Guandique; Pedro R. Resende; Leandro C. Morais. Biorefinery Product and Energy Potential of Araucária angustifolia bark (BERTOL.) O. Kuntze. Solid Fuel Chemistry, Vol. 56, No. 1, pp. 59-66., 2022
artigo em revista	P. R. Resende; L. C. Morais; C. Pinho; A. M. Afonso. Combustion Characteristics of Premixed Hydrogen/Air in an Undulate Microchannel. Energies, 15, 626, 2022. https://doi.org/10.3390/en15020626
artigo em revista	M. Ayoobi; P. R. Resende; A. M. Afonso. Numerical Investigations of Combustion?An Overview. Energies, 15, 2975, 2022. https://doi.org/10.3390/en15092975
artigo em revista	Leandro C. Morais, Amanda A. D. Maia, Sthefany R. F. Viana & Pedro R. Resende. Detailed bioenergy investigation of Brazil biomass waste after biochemical process. Biofuels, p. 1-10, 2021
artigo em revista	M. McDermott; P. Resende; T. Charpentier; M. Wilson; A. Afonso; D. Harbottle and G. A de Boer. An improved k- ϵ turbulence model for FENE-P fluids without friction velocity dependence. International Journal of Heat and Fluid Flow, 90, 108799, 2021
artigo em revista	Cardoso VHR, Caldas P, Giraldi MTR, Frazão O, Costa JCWA, Santos JL. Optical Strain Gauge Prototype Based on a High Sensitivity Balloon-like Interferometer and Additive Manufacturing. Sensors. 2022; 22(19):7652. https://doi.org/10.3390/s22197652
artigo em revista	Ivanov OV, Caldas P, Rego G. High Sensitivity Cryogenic Temperature Sensors Based on Arc-Induced Long-Period Fiber Gratings. Sensors. 2022; 22(19):7119. https://doi.org/10.3390/s22197119
artigo em revista	Cardoso VHR, Caldas P, Giraldi MTR, Fernandes CS, Frazão O, Costa JCWA, Santos JL. A Simple Optical Sensor Based on Multimodal Interference Superimposed on Additive Manufacturing for Diameter Measurement. Sensors. 2022; 22(12):4560. https://doi.org/10.3390/s22124560

7.2.1. Análise do impacto das atividades

A participação dos docentes em centros de investigação permite ao IPVC e ao curso em particular ter docentes a desenvolver trabalhos de investigação que possibilitam a publicação de trabalhos científicos e a contínua atualização de saber e de competências.

7.2.2. Análise da integração das atividades

A participação de docentes em centro de investigação do IPVC permite, para além da atividade de investigação, realizar e integrar projetos com outros parceiros nacionais e internacionais.

7.2.3. Análise da monitorização das atividades

não se aplica

7.3. Internacionalização

	18/19	19/20	20/21	21/22
Nº estudantes estrangeiros/as (não inclui estudantes Erasmus In)	0.00	0.00	0.00	1.00
% estudantes estrangeiros/as (não inclui estudantes Erasmus In)	0.00	0.00	0.00	4.35
Nº estudantes Internacionais (não inclui estudantes Erasmus In)	0.00	0.00	0.00	0.00

Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (<i>in</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (<i>in</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00
Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (<i>out</i>) (Erasmus e outros programas)	0.00	0.00	0.00	0.00
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (<i>out</i>) (Erasmus e outros programas)	0.00	0.00	0.00	0.00
Nº docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (<i>in</i>)				
% docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (<i>in</i>)				
Nº docentes do ciclo de estudos em mobilidade (<i>out</i>) (Erasmus e outros programas)				1
Nº pessoal não docente associado à Escola/Curso em mobilidade (<i>out</i>) (Erasmus e outros programas)				

Verifica-se que neste ciclo de estudos a percentagem de mobilidade in e out é nula. Não é comum mobilidade de estudantes, dado ser um curso de nível 5, onde os alunos ainda se estão a adaptar ao nível de aprendizagem, não estando assim disponíveis para a internacionalização.

Houve apenas 1 aluno candidato com estudante internacional.

8. Análise SWOT do Ciclo de Estudos

Item do CE	Pontos Fortes	Pontos Fracos	Oportunidades	Constrangimentos
	- Crescente reputação do IPVC a jusante junto de potenciais formandos; a montante junto das empresas	- A localização periférica em relação às instalações principais da ESTG poderá representar uma dificuldade acrescida na atração de estudantes	- Procura crescente de colaboradores com competências profissionais;	- Existência de cursos concorrentes noutras instituições de proximidade geográfica ao IPVC, com a conseqüente dificuldade na atração dos melhores estudantes;
	- Corpo docente experiente em projetos e atividades de desenvolvimento em projetos	- Oferta formativa na própria instituição em áreas afins que diminui o número de potenciais candidatos;	- Possibilidade de realização de estágios curriculares em empresas de referência e com possibilidade de integrar e posteriormente estágios profissionais	-Contexto económico europeu: crescimento frugal e desemprego
	- Relacionamento estreito entre a escola e o tecido empresarial, e com a comunidade local	- Fraco funcionamento dos serviços gerais de apoio ao estudante nos Arcos de Valdevez		
	- Plano curricular exclusivo, atrativo e adequado ao atual contexto global	- Elevada taxa de abandono		
	- Existência de estágio curricular no último ano proporciona a integração dos alunos em empresas e permite uma maturação dos conhecimentos	- Fraca participação nos IASQE		

9. Acompanhamento de Ações de melhoria definidas em anos anteriores

9.1. Ações de melhoria definidas no RAC do último ano (se efetuado)- Grau de Implementação

Item do RAC (conforme índice)	Ação	Prazo (meses)	Prioridade (Alta/Média/Baixa)	Indicador	Responsáveis/intervenientes	Grau de implementação (explicar o que se fez ou não e justificar)	Cor de Fase
----------------------------------	------	---------------	----------------------------------	-----------	-----------------------------	--	-------------

Legenda:



9.2. Ações de melhoria definidas no RAC do penúltimo ano (se efetuado)- Grau de Implementação

Item do RAC (conforme índice)	Ação	Prazo (meses)	Prioridade (Alta/Média/Baixa)	Indicador	Responsáveis/intervenientes	Grau de implementação (explicar o que se fez ou não e justificar)	Cor de Fase
----------------------------------	------	---------------	----------------------------------	-----------	-----------------------------	--	-------------

Legenda:



10. Ações de melhoria para o CE

Item do RAC (conforme índice)	Ação	Prazo (meses)	Prioridade (Alta/Média/Baixa)	Indicador	Responsáveis/intervenientes	Grau de implementação (explicar o que se fez ou não e justificar)	Cor de Fase
	Desenvolver estratégias de divulgação da oferta formativa mais eficiente, incluindo contactos diretos com escolas.	12 meses	Alta	Número de alunos matriculados em 2022/2023	Direção e Coordenação de curso		
	Avaliar a oferta formativa da instituição atendendo ao número possível de candidatos	18 meses	Média	Número de CteSP em funcionamento em áreas afins	Direção e Coordenação de curso		
	Melhorar participação dos estudantes no sistema interno de garantia da qualidade, incluindo aumento da taxa de participação nos inquéritos	12 meses	Alta	Taxa de participação dos estudantes, nos inquéritos online	Gabinete de Avaliação e Qualidade, Direção, Conselho Pedagógico e Coordenação do curso		

Legenda:

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

11. Conclusão

Os objetivos gerais do CE foram cumpridos e os alunos adquiriram competências que permitiram aumentar a sua autonomia e iniciativa. Houve, no entanto, uma elevada percentagem de abandono, devido a diversos fatores desde a desmotivação pelo curso, às condições de funcionamento do curso nas instalações dos Arcos de Valdevez. Apresentaram, em geral, lacunas ao nível de conhecimentos de base, nomeadamente de Física e Matemática.

A avaliação da qualidade de ensino por parte dos estudantes foi muito positiva, resultados estes conseguidos recorrendo às ferramentas que o sistema interno de gestão, SG, disponibiliza. Os estudantes avaliaram sempre positivamente o curso, docentes, a instituição, havendo avaliação mais baixa no que diz respeito a serviços de apoio (p. ex. acesso a bibliotecas). No 2º semestre a taxa de participação foi muito reduzida.

No que respeita aos recursos materiais e humanos, o curso conta com boas condições, tanto ao nível dos laboratórios, equipamentos e docentes, maioritariamente doutorados, com competências reconhecidas.

12. Histórico de revisão e aprovação do RAC

Nº	Data	Revisão	Operador	Nível
1	02-02-2023 15:14	Inicialização do RAC		Coordenador/a de Curso
2	09-02-2023 22:42	Submissão do RAC	Pedro Resende	Coordenador/a de Curso
3	01-03-2023 09:37	O RAC está completo e merece uma apreciação favorável.	Paulo Costa	Conselho Pedagógico da escola
4	24-04-2023 12:47	.	Pedro Delgado	Direção da escola

Legenda:

Edição do RAC

Submissão do CC

Apreciação do CP

Reprovado pela direção

Aprovado pela direção