



**ÁREA NUCLEAR ENSINO E APRENDIZAGEM  
RELATÓRIO DE CURSO**

Licenciatura em Engenharia do Ambiente

---

Ano letivo 2022-23  
12/01/2024

<a href="#">Identificação</a>	3
<a href="#">Estrutura Curricular</a>	3
<a href="#">Plano de Estudos</a>	3
<a href="#">Ligações Externas no Apoio à Docência</a>	5
<a href="#">Locais de Estágio e/ou de Formação em Serviço</a>	5
<a href="#">Trabalhos de Investigação envolvendo Estudantes</a>	8
<a href="#">Informações adicionais</a>	8
<a href="#">Corpo Docente</a>	8
<a href="#">Índice de envelhecimento do corpo docente</a>	10
<a href="#">Estudantes</a>	11
<a href="#">Informação Adicional Sobre os Estudantes</a>	11
<a href="#">Procura</a>	12
<a href="#">Estratégias Adotadas para Aumentar a Procura</a>	13
<a href="#">Sucesso Académico</a>	14
<a href="#">Estratégias Adotadas para Combate ao Insucesso</a>	15
<a href="#">Abandono Escolar</a>	16
<a href="#">Estratégias Adotadas para Combate ao Abandono</a>	17
<a href="#">Internacionalização dos Estudantes</a>	17
<a href="#">Internacionalização dos Docentes</a>	18
<a href="#">Estratégias Adotadas para Incrementar a Internacionalização</a>	18
<a href="#">Empregabilidade</a>	19
<a href="#">Estratégias Adotadas para Melhorar a Empregabilidade do Curso</a>	22
<a href="#">Satisfação</a>	22
<a href="#">Apreciação Global dos Resultados da Satisfação</a>	24
<a href="#">Monitorização do Cumprimento dos Mecanismos de Garantia da Qualidade para as Unidades Curriculares</a>	24
<a href="#">Análise Crítica do Funcionamento do Curso</a>	25
<a href="#">Melhorias Identificadas em anos anteriores</a>	25
<a href="#">Melhorias Propostas</a>	28
<a href="#">Observações</a>	28

## Identificação

<b>diretor de curso:</b>	[3187] Pedro Agostinho Da Silva Baila Madeira Antunes
<b>regime de funcionamento:</b>	-
<b>grau/diploma:</b>	Licenciado
<b>departamento:</b>	Departamento de Ambiente
<b>unidade orgânica:</b>	[3182] Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

## Estrutura Curricular

ÁREA CIENTÍFICA/ÁREA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO	ECTS	
	Obrigatórios	Opcionais
<b>Tronco comum</b>		
Ambiente e Energia	54	12
Ciências de Base	55	0
Ciências de Engenharia	54	0
Competências Básicas	5	0
<b>Total</b>	180	

## Plano de Estudos

NOME DA UNIDADE CURRICULAR:	ANO / SEMESTRE	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO	ECTS	OBSERVAÇÕES
Álgebra Linear e Geometria Analítica	1º Ano / 1º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Análise Matemática I	1º Ano / 1º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Dinâmica dos Sistemas Terrestres	1º Ano / 1º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Ecologia e Conservação da Natureza	1º Ano / 1º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Introdução à Engenharia e ao Ambiente	1º Ano / 1º Semestre	Competências Básicas	Semestral	0132:30	0082:00	5	
Química Geral	1º Ano / 1º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Análise Matemática II	1º Ano / 2º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Aplicações para Engenharia do Ambiente	1º Ano / 2º Semestre	Ciências de Engenharia	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Física Geral	1º Ano / 2º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Microbiologia	1º Ano / 2º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0132:30	0052:00	5	

Química Orgânica	1º Ano / 2º Semestre	Ciências de Engenharia	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Tratamento Estatístico de Dados	1º Ano / 2º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Fenómenos de Transferência	2º Ano / 1º Semestre	Ciências de Engenharia	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Mecânica dos Fluidos	2º Ano / 1º Semestre	Ciências de Engenharia	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Métodos de Análise Química	2º Ano / 1º Semestre	Ciências de Engenharia	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Métodos Numéricos	2º Ano / 1º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Operações Unitárias e Reatores	2º Ano / 1º Semestre	Ciências de Engenharia	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Termodinâmica	2º Ano / 1º Semestre	Ciências de Engenharia	Semestral	0132:30	0052:00	5	
Cartografia e Sistemas de Informação Geográfica	2º Ano / 2º Semestre	Ciências de Engenharia	Semestral	0159:00	0065:00	6	
Combustão e Controlo de Emissões Gasosas	2º Ano / 2º Semestre	Ciências de Engenharia	Semestral	0159:00	0065:00	6	
Hidrologia e Recursos Hídricos	2º Ano / 2º Semestre	Ciências de Engenharia	Semestral	0159:00	0065:00	6	
Laboratórios de Aplicação	2º Ano / 2º Semestre	Ciências de Engenharia	Semestral	0159:00	0065:00	6	
Poluição e Qualidade da Água	2º Ano / 2º Semestre	Ambiente e Energia	Semestral	0159:00	0065:00	6	
Acústica e Poluição Sonora	3º Ano / 1º Semestre	Ambiente e Energia	Semestral	0159:00	0065:00	6	
Gestão e Tratamento de Resíduos	3º Ano / 1º Semestre	Ambiente e Energia	Semestral	0159:00	0065:00	6	
Laboratórios de Engenharia do Ambiente	3º Ano / 1º Semestre	Ambiente e Energia	Semestral	0159:00	0065:00	6	
Poluição e Reabilitação dos Solos	3º Ano / 1º Semestre	Ambiente e Energia	Semestral	0159:00	0065:00	6	
Tratamento de Água	3º Ano / 1º Semestre	Ambiente e Energia	Semestral	0159:00	0065:00	6	
Energia Sustentável	3º Ano / 2º Semestre	Ambiente e Energia	Semestral	0159:00	0065:00	6	
Estágio	3º Ano / 2º Semestre	Ambiente e Energia	Semestral	0318:00	0013:00	12	Optativa: Opção I;
Instrumentos de Apoio à Decisão	3º Ano / 2º Semestre	Ambiente e Energia	Semestral	0159:00	0065:00	6	
Poluição e Qualidade do Ar	3º Ano / 2º Semestre	Ambiente e Energia	Semestral	0159:00	0065:00	6	
Projeto	3º Ano / 2º Semestre	Ambiente e Energia	Semestral	0318:00	0013:00	12	Optativa: Opção I;

## Ligações Externas no Apoio à Docência

Ao longo do Curso diversas UC têm ligações externas de apoio à docência. São realizados alguns trabalhos aplicados nas UC em interação com empresas e municípios.

Sobretudo em UC da área científica de Ambiente e Energia, são realizados trabalhos práticos em estreita ligação com instituições externas, incluindo empresas e organismos públicos.

Alguns trabalhos práticos de controlo e monitorização ambiental de UC são realizados, no todo ou em parte, no exterior, p.e. medições de ruídos em arruamentos da cidade de Viseu; recolhas de amostras em meios hídricos (rio Pavia), etc.

Na UC de Estágio/Projeto, em 2022/2023, diversos estudantes realizaram o seu trabalho de estágio em empresas. Em cada Entidade Acolhedora (EA) o estagiário era acompanhado por um monitor, quadro superior da EA, que não só era o elo de ligação da EA com a ESTGV, como orientava os trabalhos inerentes à persecução dos objetivos do Estágio.

Recorrentemente no Curso, em diversas UC são realizadas visitas de estudo, p.e. a áreas protegidas, a estações de tratamento de água, a estações de tratamento de águas residuais, a aterros sanitários e sistemas integrados de resíduos, a empresas industriais, a centrais térmicas e da biomassa, etc.

Na UC Laboratórios de Engenharia do Ambiente foi realizada uma visita de estudo à Alphacor - REVESTIMENTO PLÁSTICO DE METAIS, onde foi possível os alunos contactarem diretamente com o processo produtivo, o controlo de qualidade de processo e de produtos e ainda com uma estação de tratamento de águas residuais industriais. Daqui, foram recolhidas amostras para a realização de ensaios de tratabilidade de águas em laboratório, com o objetivo de definir as condições ótimas de funcionamento da ETARI.

Na UC Laboratórios de Engenharia do Ambiente foram ainda desenvolvidos estudos de impacto ambiental relacionados com a instalação de equipamentos turísticos na área de intervenção da Serra da Estrela.

Na UC Introdução à Engenharia e ao Ambiente foi realizada uma visita de estudo ao Centro Integrado de Gestão de Resíduos Urbanos do Planalto Beirão; à empresa Intercycling e à Estação de Tratamento de Água (ETA) de Mosteiro de Fráguas.

Na UC Gestão e Tratamento de Resíduos realizaram-se duas visitas de estudo para consolidar os conceitos adquiridos: Centro Integrado de Gestão de Resíduos Urbanos do Planalto Beirão e Intercycling.

Na UC Microbiologia foi realizada uma visita de estudo ao Ciclo Urbano da Água de Viseu - Barragem de Fagilde, ETA de Fagilde e ETAR Viseu Sul.

Na UC Métodos de Análise Química foram desenvolvidas várias simulações virtuais recorrendo à plataforma Labster. Os trabalhos foram preparados recorrendo a esta plataforma conseguindo uma preparação mais eficaz.

Na UC Poluição e Qualidade da Água realizaram-se visitas de estudo ao Ciclo Urbano da Água de Viseu e à problemática do abastecimento de água: visita de estudo à Barragem de Fagilde, ETA de Fagilde e ETAR Viseu Sul.

Na UC Química Orgânica durante o semestre foi incentivada a realização de várias atividades laboratoriais em plataforma virtual Labster. As atividades, desenvolvidas de forma autónoma, foram posteriormente discutidas presencialmente, verificando-se maior facilidade de aquisição dos conhecimentos.

Na UC Tratamento de Água foi realizada uma visita de estudo à Estação de Tratamento de Lixiviados (ETAL) do Aterro Sanitário do Planalto Beirão e à ETA de Mosteiro de Fráguas

## Locais de Estágio e/ou de Formação em Serviço

Empresas ou instituições onde os estudantes realizaram estágio em 2022/2023: Mota-Engil, Engenharia e Construção S.A.; Águas do Planalto; Ambiente - Energia e Ambiente Lda.; Termalístur - Termas de S. P. Sul E.M., S.A.

Outras instituições/Empresas protocoladas onde os estudantes podem realizar estágios:

ACTIVE AEROGELS

AC Mangualde ADIV

ADRA

Águas do Planalto

AIRV

AMBASSIST

AIGA Concept

Ambiente Global Ambientest AMPB

Avicasal Bimbo Borgestena

Câmara Municipais da Região

CBE

Cerutil

Cespa

CISE

CVRD

AIS

DIN

Interecycling

Duritcast

Ecogeo

ERSUC

Faurecia

FiscalPreve

Flexipol

Futurainbow

GUM CHEMICAL SOLUTIONS

Heliflex

Ideia Verde

Interecycling

Labesfal

LabHC

Labialfarma

LusoVini

NoctulaNutrofertil

Pedamb

Pereira & ladeira

PSA

Riscos e Ruído

Sasal

Seialab

SINAMBI Consultores

SMAS Viseu

Sonae SA, Oliveira do Hospital

Sondarlab

Tecnilac

Telhabel Construções

Texlaautomotive Texteis

Trilhos Energeticos

Udaca

Visabeira-GranBeira

Visabeira Pro

Vouga Tintas

YOURLAB

## Trabalhos de Investigação envolvendo Estudantes

Ao longo dos anos, na UC de Estágio/Projeto, alguns dos estudantes têm interagido com projetos de investigação científica aplicada realizados nas instituições de acolhimento e pelo Departamento de Ambiente e seus docentes nos laboratórios afetos ao Departamento. Cada Estágio/Projeto deu origem a um relatório final, traduzindo todo o trabalho, investigação e desenvolvimento, produzido. Alguns dos temas de trabalho em estágios realizados em 2022/2023: Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição em Obras Públicas Caso de estudo - Modernização da Linha da Beira Alta; Apoio à operação e controlo da Estação de Tratamento de Água de Mosteiro de Fráguas; Gestão Ambiental da Empresa Ambiente - Avaliação de oportunidades de melhoria contínua; Contribuição para o Conhecimento do Potencial Geotérmico do Campo Hidromineral e Geotérmico de São Pedro do Sul.

Na UC Métodos Numéricos foi proposto aos estudantes a realização de um trabalho que consistiu no estudo e implementação em MatLab ou Octave de um método numérico não lecionado nas aulas. Os alunos tiveram de entregar o programa elaborado e um relatório com a apresentação do método.

Na UC Acústica e Poluição Sonora os estudantes realizaram um trabalho de pesquisa bibliográfica com o objetivo caracterizar os efeitos do ruído na saúde humana e obtenção de dados estatísticos sobre a exposição das populações ao ruído.

Na UC Laboratórios de Engenharia do Ambiente os trabalhos desenvolvidos não envolvem investigação conceptual, permitem aos alunos investigar e aplicar conhecimentos adquiridos em casos reais. Envolvem a investigação de alternativas aplicadas a casos reais.

## Informações adicionais

Nos últimos anos, tem-se verificado um aumento de publicações científicas e da participação em projetos de I&DT em parceria com empresas e instituições públicas e privadas do Departamento de Ambiente e dos seus docentes; incluindo também atividade de estudantes e estagiários.

## Corpo Docente



NOME	CATEGORIA	GRAU ACADÉMICO	ÁREA CIENTÍFICA DO GRAU ACADÉMICO	ESPECIALISTA	CARGA LETIVA NO CURSO
ANDRE CODECO MARQUES	Professor Adjunto	Doutoramento	Matemática	-	156h
António de Fátima de Melo Antunes Pinto	Professor Adjunto Convidado	Mestrado	Agronomia - Protecção Integrada	-	26h
CRISTINA ISABEL RAIMUNDO LUCAS	Assistente	Mestrado	Investigação Operacional	-	52h
EDMUNDO MANUEL TAVARES MARQUES	Professor Adjunto	Doutoramento	Engenharia e técnicas afins -> Energia	-	39h
IDALINA DE JESUS DOMINGOS	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Engenharia Sanitária	-	39h
ISABEL MARIA PEREIRA DUARTE	Professor Adjunto	Doutoramento	Engenharia Eletrotécnica	-	52h
ISABEL PAULA LOPES BRAS	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Ciências de Engenharia	-	162.5h
JORGE PAULO JESUS SANTOS	Professor Adjunto	Mestrado	Matemática	-	26h
JOSE CARLOS MARQUES MARTINS	Professor Adjunto	Mestrado	Física Tecnológica	-	13h
JOSE VICENTE RODRIGUES FERREIRA	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Engenharia do Ambiente	-	26h
LUIS ANTONIO PEREIRA DUARTE	Professor Adjunto	Mestrado	Engenharia Civil (Estruturas)	-	52h
Luís Eugénio Pinto Teixeira de Lemos	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Energética/ Ciências de Engenharia	-	260h
Luís Manuel Fernandes Simões	Professor Adjunto	Licenciatura	Geologia (ramo científico)	-	169h
LUIZA PAULA GONCALVES OLIVEIRA VALENTE DA CRUZ LOPES	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Ciências e Engenharia de Materiais	-	182h
MARIA ELISABETE FERREIRA SILVA	Professor Adjunto	Doutoramento	Engenharia do Ambiente	-	91h
Paulo Barracosa Correia da Silva	Professor Adjunto	Doutoramento	Ciências da vida -> Biologia	-	52h
PAULO GABRIEL FERNANDES DE PINHO	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Ciências Aplicadas ao Ambiente	-	143h
PEDRO AGOSTINHO DA SILVA BAILA MADEIRA ANTUNES	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Engenharia Civil	-	234h
Sérgio Miguel Gomes Lopes	Professor Adjunto	Doutoramento	Engenharia Mecânica	-	149.5h
Teresa de Jesus Lopes Rabaça	Equiparado a Professor Adjunto	Mestrado	Ciências físicas -> Ambiente e Ordenamento do Território	-	65h

	2020/21	2021/22	2022/23
número total de docentes	20	20	20
número total de docentes ETI	18.6	18.2	17.8
número de docentes em tempo integral	18	17	17
número de docentes doutorados em tempo integral	13	12	12
número de professores de carreira	18	18	17
número de docentes em tempo integral por um período superior a 3 anos	13	11	12
número total de docentes doutorados ETI	13	12.4	12
número de docentes especialistas de reconhecida experiência e competência profissional ETI (não doutorados)	0	0	0
número de docentes especialistas de reconhecida experiência e competência profissional ETI (incluindo doutorados)	0	0	0
número de docentes inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano	-	-	-
número total de estudantes	43	34	30

	2020/21	2021/22	2022/23
percentagem de docentes em tempo integral	96.77%	93.41%	95.51%
percentagem de docentes doutorados em tempo integral	69.89%	65.93%	67.42%
percentagem de professores de carreira	90.00%	90.00%	85.00%
percentagem de docentes em tempo integral por um período superior a 3 anos	69.89%	60.44%	67.42%
percentagem de docentes doutorados	69.89%	68.13%	67.42%
percentagem de docentes especialistas de reconhecida experiência e competência profissional	0.00%	0.00%	0.00%
percentagem de docentes inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano	-	-	-
docentes e doutores especialistas por cada 30 estudantes	9.1	10.6	12.0
rácio estudantes/docentes ETI	2.3	1.9	1.7

## Índice de envelhecimento do corpo docente

		2020/21		2021/22		2022/23	
		NÚMERO	IE	NÚMERO	IE	NÚMERO	IE
Índice de envelhecimento do corpo docente	<30	0	14.000	0	16.000	0	17.000
	>=30 A <40	1		0		0	
	>=40 A <50	5		4		3	
	>=50 A <60	9		9		10	
	>=60	5		7		7	

## Estudantes

		2020/21		2021/22		2022/23	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Por ano curricular	1º Ano	23	53.49%	14	41.18%	15	50.00%
	2º Ano	8	18.60%	12	35.29%	7	23.33%
	3º Ano	12	27.91%	8	23.53%	8	26.67%
	Total	43		34		30	

		2020/21		2021/22		2022/23	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Por género	Feminino	26	60.47%	21	61.76%	16	53.33%
	Masculino	17	39.53%	13	38.24%	14	46.67%
	Total	43		34		30	

		2020/21		2021/22		2022/23	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Por idade	<20	10	23.26%	5	14.71%	5	16.67%
	>=20 A <24	22	51.16%	20	58.82%	12	40.00%
	>=24 A <28	5	11.63%	3	8.82%	8	26.67%
	>=28	6	13.95%	6	17.65%	5	16.67%
	Total	43		34		30	

## Informação Adicional Sobre os Estudantes

## Procura

	2020/21	2021/22	2022/23
número de vagas	64	66	67
número de candidatos <sup>19</sup>	32	15	84
número de colocados	25	15	17
número de estudantes inscritos no 1º ano pela 1ª vez	19	12	15
nota mínima de entrada (CNA)	126.3	Sem efeito	122.7
nota média de entrada (CNA)	137.9	Sem efeito	132.6

## Estratégias Adotadas para Aumentar a Procura

O Curso está inserido nas múltiplas ações de divulgação promovidas institucionalmente pelo Instituto Politécnico de Viseu (IPV), pela ESTGV e pelo Departamento de Ambiente. Estas incluem divulgação online em vários sites e plataformas, organização de feiras e conferências de divulgação em escolas secundárias, Dias Abertos no IPV, missões internacionais de divulgação no Brasil e demais países da Comunidade dos Estados de Língua Portuguesa (CPLP).

Todos os anos, como aconteceu em 2022/2023, o Departamento de Ambiente organiza várias conferências ou eventos de formação, incluindo eventos com a presença de um grande número de professores do ensino básico e secundário. Nesse contexto ou noutras ações do Departamento, são emitidas notas de imprensa para a comunicação social local e regional onde é destacada a sua capacitação e a oferta formativa.

O Departamento de Ambiente recebe visitas de estudo do ensino secundário. De modo sistematizado, usualmente, os programas das visitas de estudo - com duração de uma parte do dia (manhã ou tarde) - incluem uma primeira sessão de boas-vindas, visitas aos laboratórios, realização de algumas atividades de monitorização no exterior, atividades práticas laboratoriais e uma palestra sobre questões ambientais no geral ou relativa à temática ambiental específica, solicitada na preparação da visita. Para estruturação destas iniciativas e aumentar a procura, o Departamento de Ambiente criou o serviço "Formação para o Ambiente e a Tecnologia" //dep.estgv.ipv.pt/departamentos/amb/educacao-ambiental/).

Frequentemente, como sucedeu em 2022/2023, em diversas escolas do distrito de Viseu, os docentes do Departamento de Ambiente deslocam-se a escolas secundárias da região para a realização de palestras (onde, sucintamente, é apresentada a oferta formativa do Departamento, os seus recursos laboratoriais e trabalhos de investigação realizados) ou a realização de atividades de monitorização-amostragem no exterior, muitas das vezes associados a projetos das escolas.

Contribuindo para amplificar a proximidade e interação com escolas do ensino básico e secundário e os seus estudantes, foram estabelecidos protocolos de parcerias entre escolas básicas e secundárias da região e a ESTGV, através do Departamento de Ambiente que implementará as atividades de colaboração a realizar.

Em face do grau de satisfação de ex-alunos e entidades parceiras, promovendo a divulgação direta / "boca-a-boca", o Departamento de Ambiente mantém uma grande proximidade com os seus ex-alunos - incluindo eventos com a sua participação como oradores - e com as entidades empregadoras ou de acolhimento de estágios.

## Sucesso Académico

	2020/21	2021/22	2022/23
número de diplomados	9	6	2
diplomados em n anos**	4	3	1
diplomados em n+1 anos	3	2	1
diplomados em n+2 anos	0	1	0
diplomados em mais do que n+2 anos	2	0	0

		2020/21		2021/22		2022/23	
		NÚMERO	RAZÃO	NÚMERO	RAZÃO	NÚMERO	RAZÃO
razão dos estudantes aprovados às unidades curriculares	estudantes aprovados	201		124		79	
	estudantes inscritos	433	0.463	346	0.358	329	0.237
	estudantes avaliados	236	0.852	143	0.867	105	0.752

		2020/21		2021/22		2022/23	
		NÚMERO	RAZÃO	NÚMERO	RAZÃO	NÚMERO	RAZÃO
razão entre estudantes avaliados e estudantes não avaliados nas unidades curriculares	estudantes avaliados	236	1.2	143	0.7	105	0.47
	estudantes não avaliados	197		203		224	

		2020/21		2021/22		2022/23	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
percentagem de unidades curriculares com taxa de aprovação <= 30,00%	unidades curriculares com taxa de aprovação <= 30,00%	9	27.27%	13	39.39%	16	48.48%
	unidades curriculares	33		33		33	

NOTA:

- Número de estudantes avaliados, independentemente de terem realizado a respetiva avaliação em uma, ou mais, das épocas estabelecidas pela Escola, incluindo a de avaliação contínua e periódica.

## **Estratégias Adotadas para Combate ao Insucesso**

Diversas UC do Curso têm vindo a incrementar a avaliação contínua; realização de frequências e mini-testes; reforço das competências básicas e específicas; marcação de trabalhos de casa; realização de trabalhos práticos (laboratoriais e de campo); realização de trabalhos aplicados em contextos reais; realização de visitas de estudos; incentivo ao atendimento fora do horário letivo; atualização dos conteúdos programáticos.

A taxa de aprovação às UC é relativamente elevada; com uma média de 75,2% dos alunos que se submeteram a avaliação; percentagem que diminui comparativamente a anos recentes. Preocupantemente o número de estudantes avaliados é inferior ao número de estudantes não avaliados. Facto, que em parte está correlacionado com estudantes internacionais - em número crescente nos últimos anos - que acabam por não frequentar o Curso, apesar de inscritos.

A percentagem de UC com taxas de aprovação inferiores a 30% tem também aumentado - estando já próximo dos 50% -, o que, em parte, está correlacionado com a justificação apresentada anteriormente. De facto, quando os estudantes se submetem a avaliação, os números das aprovações são relativamente expressivos.

Em diversas UCs - sobretudo onde a taxa de reprovação é mais significativa - são implementadas diversas estratégias de combate ao insucesso escolar, entre outras: incrementar a avaliação contínua; realizar frequências e mini-testes; marcar trabalhos de casa; realizar de trabalhos práticos; realizar de trabalhos aplicados em contextos reais; realizar de visitas de estudos; incentivar o atendimento fora do horário letivo e atualizar os conteúdos programáticos.

## Abandono Escolar

		2020/21		2021/22		2022/23	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Total	número de abandonos	14	28.00%	14	32.56%	19	47.50%
	número de inscritos	50		43		40	
1º Ano	número de abandonos	12	40.00%	11	50.00%	16	64.00%
	número de inscritos	30		22		25	
2º Ano	número de abandonos	2	25.00%	3	23.08%	1	14.29%
	número de inscritos	8		13		7	
3º Ano	número de abandonos	0	0.00%	0	0.00%	2	25.00%
	número de inscritos	12		8		8	
4º Ano	número de abandonos	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	número de inscritos	0		0		0	

		2020/21		2021/22		2022/23	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Motivo Apontado para o Abandono	Doença	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Fatores Económicos	1	7.14%	0	0.00%	1	5.26%
	Incompatibilidade com Horários de Trabalho	1	7.14%	0	0.00%	0	0.00%
	Mudança para um Curso de Outra Instituição de Ensino Superior	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Mudança para um Curso de Outra Unidade Orgânica do IPV	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Mudança para um Curso na Mesma Unidade Orgânica	0	0.00%	0	0.00%	1	5.26%
	Não Identificação com o Curso	0	0.00%	0	0.00%	1	5.26%
	Outro Motivo	12	85.71%	14	85.71%	16	73.68%

NOTA:

- NÚMERO DE INSCRITOS - Os valores apresentados correspondem ao número de alunos que efetuaram inscrição no início do respetivo ano letivo.
- NÚMERO DE ABANDONOS - Os valores apresentados correspondem ao resultado obtido pela diferença entre o número de alunos que efetuaram inscrição no início do respetivo ano letivo e o número de estudantes que não renovaram a inscrição no ano subsequente, excluindo os diplomados, mais o número de estudantes que formalizaram o processo de abandono no ano letivo em causa.



## Estratégias Adotadas para Combate ao Abandono

A taxa de abandono escolar aumentou nos últimos anos. Facto que está muito correlacionado com o fenómeno já referido de estudantes internacionais inscritos que acabam por não frequentar o Curso. De facto, correlacionado com isso, é sobretudo patente a taxa de abandono no primeiro ano (64%), que tem vindo a aumentar.

No curso de Licenciatura em Engenharia do Ambiente verifica-se uma proximidade muito significativa entre estudantes e docentes. Inclusive são realizadas algumas atividades de convívio, para além da realização de eventos de conferência de cariz técnico-científico que têm sempre uma participação-interação significativa dos estudantes.

Em particular, os diretores de departamento e de curso estão sempre atentos, auscultando também os colegas, à assiduidade geral e demonstração de interesse dos estudantes para as atividades letivas e outras atividades escolares. Em várias situações de potencial abandono, ou noutras relativas à vida pessoal que possam interferir com o desempenho no Curso, verificaram-se intervenções dos diretores.

Diversas UC têm estratégias formais e informais para diminuir o insucesso escolar e, deste modo, contribuir para o combate ao abandono.

## Internacionalização dos Estudantes

ESTUDANTES	2019/20		2020/21		2021/22	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Estudantes inscritos ao abrigo do Estatuto do Estudante Internacional					10	28.6
Estudantes estrangeiros inscritos sem estatuto do estudante internacional					2	5.7
Estudantes em programas internacionais de mobilidade (Recebidos)	11	28.21	8	19.05	8	22.9
Estudantes em programas internacionais de mobilidade (Enviados)	0	0	0	0	6	17.1
Número total de estudantes	39	100	42	100	35	100

## Internacionalização dos Docentes

DOCENTES	2019/20		2020/21		2021/22	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Docentes estrangeiros incluindo em mobilidade	0	0	0	0	0	0
Docentes em programas internacionais de mobilidade (Enviados)	0	0	0	0	2	10%
Número total de docentes	20	100	20	100	20	100

## Estratégias Adotadas para Incrementar a Internacionalização

Nos últimos anos, no âmbito do programa ERASMUS ampliou-se a rede de parcerias estabelecidas com instituições de ensino superior de outros países.

Atualmente o curso de licenciatura Engenharia do Ambiente possui parcerias bilaterais com as seguintes instituições europeias de ensino superior: Vilnius Gediminas Technical University, Lituânia; Universidad de Vigo, Espanha; Universidad de Zaragoza, Espanha; University of Pardubice, República Checa; Vysoká škola bážská Technická Univerzita Ostrava, República Checa; Bialystok University of Technology, Polónia; Pomeranian University in Slupsk, Polónia; Tallinna Tehnikaülikool, Estónia; Eesti Maaülikool, Estónia; Università degli Studi di Napoli Federico II, Itália.

.Estes acordos dizem respeito a mobilidade de estudantes, com duração de um ou dois semestres, mobilidade de docentes, missões de ensino de curta duração ou missão de formação em instituição de ensino superior e ainda mobilidade de não docentes na modalidade de formação em instituição de ensino superior.

Nos últimos anos tem havido diversos estudantes internacionais, oriundos do Brasil, de Cabo Verde, Guiné Bissau e Angola inscritos e a frequentar o Curso. Porém o número de "estudantes ERASMUS" tem sido reduzido.

O Departamento de Ambiente tem realizado algumas reuniões com os Serviços de Relações Externas do IPV para dinamizar a mobilidade internacional de estudantes e docentes afetos ao Departamento, incluindo o estabelecimento de novos protocolos de parceria.

O IPV definiu, como um dos vetores da sua estratégia de internacionalização, ampliar a rede de parcerias, permitindo dar resposta aos objetivos de aumentar os índices de mobilidade, criar um campus internacional, assim como estabelecer uma rede de parceiros. Em 2023, o IPV passou a integrar a Universidade Europeia EUNICE ? European University for Customised Education. Nesse âmbito, o Departamento de Ambiente organizou e disponibiliza um "Curso Eunice", 39 horas, online leccionado em inglês, Sustainability And Environmental Management; que decorrerá de 1 de fevereiro a 30 de junho de 2024.

## Empregabilidade

	2020/21		2021/22		2022/23	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Diplomados a exercer atividade profissional em setor de atividade relacionado com o curso	-	-	-	-	0	0.00%
Diplomados a exercer atividade profissional em setor de atividade não relacionado com o curso	-	-	-	-	0	0.00%
Diplomados que responderam ao questionário à satisfação	-	-	-	-	0	0.00%
Diplomados a quem foi solicitada resposta ao questionário à satisfação	-	-	-	-	7	-

	2020/21		2021/22		2022/23	
	Média		Média		Média	
Entidades empregadoras que responderam ao questionário à satisfação	-		-		0	0.00%
Entidades empregadoras a quem foi solicitada resposta ao questionário à satisfação	-	-	-	-	1	

	2020/21		2021/22		2022/23	
	MÉDIA		MÉDIA		MÉDIA	
Grau de satisfação das entidades empregadoras com os diplomados do curso	-		-		0	

Justificação principal para o grau de satisfação atribuído	2020/21	2021/22	2022/23
Competências técnicas face às necessidades da entidade empregadora	-	-	0
Conhecimentos face às necessidades da entidade empregadora	-	-	0
Capacidade de integração no espírito e objetivos da entidade empregadora	-	-	0
Outro	-	-	0

## Estratégias Adotadas para Melhorar a Empregabilidade do Curso

Em séries anuais da taxa de desemprego amplas, verifica-se uma tendência da diminuição do desemprego.

Numa análise qualitativa, a percepção geral do desemprego na área do ambiente é que, o desemprego tem vindo a diminuir nesta área. O mesmo feedback é dado por ex-alunos do Curso e por empregadores, que "agora mais dificilmente, encontram engenheiros do ambiente?".

São recebidas pelo Departamento de Ambiente diversas ofertas de emprego - que têm aumentado nos últimos anos - que são publicitadas junto de ex-alunos licenciados.

Verifica-se uma proximidade significativa com empresas e instituições públicas da região.

A recente promoção da realização de estágios em entidades parceiras, como tem ocorrido noutras formações do Departamento de Ambiente da ESTGV, permite uma maior empregabilidade. Diversos ex-alunos estagiários continuam nas empresas onde decorreu o seu estágio.

A maior percentagem de desemprego de recém-diplomados do Curso, face ao desemprego na área de formação, deverá estar relacionada com menor extensão de oferta de emprego industrial no Interior de Portugal.

Contudo, verificam-se indicadores que apontam para uma redução do desemprego nos recém-licenciados do Curso. A percepção do contacto com ex-alunos é a de que mesmo emprego diretamente na área de do ambiente tem vindo a aumentar.

As questões relacionadas com alterações climáticas, exigências legais e normativas e a implementação de boas práticas ambientais são também um fator para o aumento da empregabilidade desta área da engenharia.

## Satisfação

		2020/21		2021/22		2022/23	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
TAXA DE RESPOSTA AO QUESTIONÁRIO À SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES COM A UNIDADE CURRICULAR	NÚMERO DE RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO	118		47		39	
	NÚMERO DE ESTUDANTES INSCRITOS NA UNIDADE CURRICULAR	425	27.76%	342	13.74%	324	12.04%
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
TAXA DE RESPOSTA AO QUESTIONÁRIO À SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES COM O ESTÁGIO, DISSERTAÇÃO OU PROJETO	NÚMERO DE RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO	2		2		2	
	NÚMERO DE ESTUDANTES INSCRITOS NA UNIDADE CURRICULAR	8	25%	4	50%	5	40%
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
TAXA DE RESPOSTA AO QUESTIONÁRIO À SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES COM O CURSO	NÚMERO DE RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO	14		4		2	
	NÚMERO DE ESTUDANTES INSCRITOS NO CURSO	43	32.56%	34	11.76%	30	6.67%

  

		2020/21	2021/22	2022/23
UNIDADES CURRICULARES	NATUREZA	4.17	3.78	4.01
	IMPLEMENTAÇÃO	4.02	3.56	3.76
	AUTOAVALIAÇÃO	4.01	3.86	3.88

  

		2020/21	2021/22	2022/23
ESTÁGIO, DISSERTAÇÃO OU PROJETO	NATUREZA	1	4	3.67
	ASPETOS CIENTÍFICO-PEDAGÓGICOS E ORGANIZACIONAIS	1	5	2.5
	AVALIAÇÃO E PROMOÇÃO DO SUCESSO	1	0	2
	AUTOAVALIAÇÃO DO ESTUDANTE	1	5	3
	RELAÇÕES INTERPESSOAIS	1	5	3.67

  

		2020/21	2021/22	2022/23
CURSO	PERCEÇÃO GLOBAL	4.12	4.05	3.2
	AMBIENTE	3.93	4.18	3.6

NOTA:

- Escala: 0- Não sabe/não aplicável; 1- Completamente desadequado; 2- Desadequado; 3- Adequado; 4- Muito adequado; 5- totalmente adequado.
- Soma de todos os estudantes inscritos todas as unidades curriculares - corresponde às inscrições em todas as UCs, excluindo das UCs cujo inquérito é do tipo estágio.
- Soma de todos os estudantes inscritos em estágio, dissertação ou projeto - corresponde às inscrições em UCs consideradas como estágio, dissertação ou projeto.

## Apreciação Global dos Resultados da Satisfação

A taxa de resposta por parte dos estudantes é reduzida nos diferentes âmbitos (no geral a taxa de satisfação é positiva/elevada); não permitindo tirar conclusões significativas.

## Monitorização do Cumprimento dos Mecanismos de Garantia da Qualidade para as Unidades Curriculares

		2020/21		2021/22		2022/23	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Taxa de cumprimento do prazo para elaboração dos relatórios de unidade curricular	Relatórios elaborados dentro do prazo	16	48.00%	33	100.00%	30	91.00%
	Número de unidades curriculares	33		33		33	
Taxa de cumprimento do prazo para validação dos relatórios de unidade curricular	Relatórios validados dentro do prazo	14	88.00%	33	100.00%	30	100.00%
	Relatórios elaborados dentro do prazo	16		33		30	



## **Análise Crítica do Funcionamento do Curso**

A Análise Crítica do Funcionamento do Curso é similar ao que tem acontecido nos últimos anos; tendo por base a recolha de informação geral e estatística institucional, as opiniões recolhidas junto de docentes e estudantes, incluindo os resultados dos inquéritos de avaliação. Considerou-se igualmente a auscultação de discentes, diplomados e empregadores, acerca de diversos aspetos ligados ao curso de licenciatura em Engenharia do Ambiente e ao modo de funcionamento do mesmo.

Como outros cursos da área das engenharias, a obrigatoriedade das provas de ingresso da área da "Matemática" e da "Física e Química" ou "Biologia e Geologia" como provas de ingresso diminui muito o número de candidatos pelo Concurso Nacional de Acesso ao Ensino Superior.

A maioria de estudantes a frequentar o Curso é, de há muito, sobretudo da região de Viseu. Nos últimos anos, a percentagem de estudantes internacionais tem vindo a aumentar significativamente.

Relativamente à adequação das aulas, à coerência dos programas das UC e das aulas práticas e teóricas, a mesma é considerada muito satisfatória, tal como o nível de informação obtido durante as aulas pelos estudantes.

A sequência dos conteúdos lecionados e a articulação interdisciplinar, nas suas componentes de colaboração interdisciplinar e de coerência interdisciplinar, é muito satisfatória.

Na leção das UC, a par do conhecimento técnico científico e competências específicas, a abordagem em competências básicas e transversais dos estudantes tem vindo a aumentar.

O número de horas letivas teórico-práticas e práticas do Curso é muito significativo, assim como os trabalhos práticos realizados nas UC. Ao longo do Curso realizam-se igualmente diversas visitas de estudo.

A possibilidade de realização de um estágio curricular / final de Curso em contexto de trabalho numa entidade parceira é um fator motivacional relevante para os alunos / candidatos; podendo, inclusive, aumentar a sua empregabilidade.

O Curso e todas as suas UC têm página de learning - Plataforma Moodle - onde, desde a primeira aula, é disponibilizado o Programa, Metodologia de Avaliação, Bibliografia, protocolos, fichas de exercícios, sumários, diapositivos e demais documentação e informação relevante para o acompanhamento das aulas e realização da avaliação.

A frequência das aulas é relativamente elevada, verificando-se, na generalidade, a obrigatoriedade de 75% de presenças nas aulas teórico-práticas e práticas.

A desmaterialização da Escola e do Curso são significativos. A Escola e o Curso dispõem de meios informáticos adequados para a gestão académica pelos docentes e estudantes.

Ao longo dos anos, as condições de trabalho na Escola, como as salas de aula, a Biblioteca, os meios informáticos e outras condições, têm sido consideradas satisfatórias ou muito satisfatórias pelos estudantes. Porém, ao nível dos espaços na Escola, entre os estudantes, é cada vez mais manifesto a falta de áreas de convívio.

Relativamente ao acompanhamento por parte dos docentes, a disponibilidade destes para o atendimento dos estudantes é muito apreciável. O Departamento de Ambiente e os seus docentes têm uma política de grande proximidade com os seus estudantes. Todos os docentes assumem um elevado grau de motivação para a leção no Curso de Engenharia do Ambiente.

A ESTGV tem um Gabinete de Avaliação e Qualidade na ESTGV no âmbito de um Sistema Interno de Garantia da Qualidade (SIGQ) do IPV que promove permanentemente uma cultura de qualidade e a melhoria contínua das atividades desenvolvidas.

## **Melhorias Identificadas em anos anteriores**

ANO	DESCRIÇÃO	META	INDICADORES	INDICADOR
2021/2022	<b>Métodos de Análise Química:</b> Frequência de pelo menos 3 frequências do horário de atendimento pelos alunos	Aprovação na UC	Percentagem de alunos que foram ao atendimento	Percentagem de alunos que f
2021/2022	<b>Metodos Numéricos:</b> Diminuir a taxa de insucesso na unidade curricular, incentivando os estudantes a fazer um estudo mais continuado ao longo do semestre e a ir tirar dúvidas nas horas de atendimento	Aumentar a taxa de sucesso em 10%	Taxa de estudantes aprovados/estudantes avaliados	Taxa de estudantes aprovados/estudantes avaliados
2021/2022	<b>Química Orgânica</b> Preparação das aulas práticas	Aumentar em 10% o aproveitamento deste ano letivo	Razão de estudantes aprovados relativamente aos avaliados	Razão de estudantes aprovados avaliados
2021/2022	<b>Mecânica dos Fluidos:</b> Aumentar a frequência das aulas	60%	Percentagem de alunos que frequentam as aulas	Percentagem de alunos que frequentam as aulas

2021/2022	Continuar a implementar ações que contribuam para o sucesso escolar dos estudantes: incrementar a avaliação contínua; realizar frequências e mini-testes; marcar trabalhos de casa; realizar de trabalhos práticos; realizar de trabalhos aplicados em contextos reais; realizar de visitas de estudos; incentivar o atendimento fora do horário letivo e atualizar os conteúdos programáticos.	Aumento 5%.	Aumento da percentagem de estudantes aprovados e outras estatísticas associadas ao sucesso escolar, como aprovação em época normal e aprovação na primeira inscrição; melhoria dos indicadores dos inquéritos dos estudantes e docentes.	Aumento da percentagem de estudos e outras estatísticas associadas ao sucesso escolar, como aprovação em época normal e primeira inscrição; melhoria dos inquéritos dos estudantes e docentes.
2021/2022	Reforçar a divulgação do Curso online e junto de escolas; instituições, agentes e comunidade local e regional.	Estabelecer 6 parcerias.	Números de escolas com quem são estabelecidas atividades de divulgação ou de outra natureza. Acordos estabelecidos com empresas e outras instituições.	Números de escolas com quem são estabelecidas atividades de divulgação ou de outra natureza. Acordos estabelecidos com empresas e outras instituições.
2021/2022	Reforço das atividades de investigação e produção científica; pontualmente articulando as mesmas com estudantes.	Aumentar 5%	Número de projetos de investigação. Produção científica dos docentes (artigos publicados). Financiamentos recebidos. Indicadores da participação de estudantes (número de alunos participantes em projetos de investigação).	Número de projetos de investigação. Produção científica dos docentes (artigos publicados). Financiamentos recebidos. Indicadores da participação de estudantes (número de alunos participantes em projetos de investigação).
2021/2022	Incrementar a participação de estudantes internacionais; incluindo estudantes ERASMUS.	Aumentar 5%	Número de estudantes internacionais, incluindo estudantes ERASMUS, a frequentar o Curso ou uc's.	Número de estudantes internacionais, incluindo estudantes ERASMUS, a frequentar o Curso ou uc's.
2021/2022	Retomar o desenvolvimento de uma metodologia integrada no Curso para as medidas de melhoria e respetivos indicadores de implementação.	Implementar a metodologia	Estabelecimento da metodologia supracitada e sua aplicação pelos docentes/uc do Curso.	Estabelecimento da metodologia supracitada e sua aplicação pelos docentes/uc do Curso.

## Melhorias Propostas

ANO	DESCRIÇÃO	META	PRIORIDADE	TEMPO DE IMPLEMENTAÇÃO	INDICADORES
2022/2023	<b>Métodos de Análise Química:</b> Frequência do horário de atendimento	75% de alunos que frequentam a UC com aproveitamento	Alta	1 semestre	Número de presenças, ficha de presenças
2022/2023	<b>Métodos de Análise Química:</b> Implementação da realização das atividades LABSTER relacionadas	75% de alunos que frequentam a UC com aproveitamento	Alta	1 semestre	Dados dos Relatórios da Plataforma
2022/2023	<b>Métodos Numéricos:</b> Diminuir a taxa de insucesso na unidade curricular, incentivando os estudantes a fazerem estudo mais continuado ao longo do semestre e a ir tirar dúvidas nas horas de atendimento	Aumentar a taxa de sucesso dos aprovados relativamente aos inscritos em pelo menos 2%	Alta	Semestre	Razão entre o número de aprovados e de inscritos
2022/2023	<b>Química Orgânica:</b> Assiduidade às aulas teóricas	Aumentar em 10% o aproveitamento deste ano letivo	Alta	1 semestre	Razão de estudantes aprovados relativamente aos que se propõem a avaliação
2022/2023	<b>Química Orgânica:</b> Preparação das aulas práticas	Aumentar em 10% o aproveitamento deste ano letivo	Alta	1 semestre	Razão de estudantes aprovados relativamente aos que se propõem a avaliação

## Observações