



# Relatório de Atividades

---

2020

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA





## Índice

Órgãos da Escola .....	3
Missão .....	5
Ensino.....	5
Investigação .....	6
Extensão.....	7
Prémios .....	8
Análise SWOT   Propostas de melhoria .....	9
Recursos Humanos.....	11



## Índice de Tabelas

Tabela 1. ECT   Composição dos órgãos da Escola.....	3
Tabela 2. ECT   Estudantes por Curso.....	6
Tabela 3. ECT   Indicadores de Investigação .....	6
Tabela 4. ECT   Indicadores de Extensão.....	7
Tabela 5. ECT   SWOT   Propostas de Melhoria.....	9
Tabela 6. ECT   Corpo Docente e Investigador.....	11
Tabela 7. ECT   Corpo Não Docente, por Cargo/Carreira/Categoria.....	11



## Órgãos da Escola

Tabela 1. ECT | Composição dos órgãos da Escola

Presidência		
Presidente	José Boaventura Ribeiro da Cunha	
Conselho Científico		
Presidente	Vitor Manuel de Jesus Filipe	
Vice-Presidente	Paula Maria Machado Cruz Catarino	
Secretária	Regina de Almeida	
Representantes dos Professores e Investigadores e Docentes e Investigadores em regime de tempo integral	Anabela Gonçalves Correia de Paiva António Luís Gomes Valente Joaquim Bernardino de Oliveira Lopes José Paulo Barroso de Moura Oliveira Marco Paulo Duarte Naia Raul Manuel Pereira Morais dos Santos	
Representantes das Unidades de Investigação	Luís Filipe Sanches Fernandes	
Conselho Pedagógico		
Presidente	Manuel José Cabral dos Santos Reis	
Vice-Presidente	João Luís Honório Matias	
Secretária	Norberto Jorge Alves Parente Gonçalves	
Representantes dos Docentes	Anastassios Perdicoulis Joaquim Manuel da Silva Anacleto José Carlos Silva Cardoso José Manuel Alves Ribeiro Paulo José Martins Vasco Salviano Filipe Silva Pinto Soares	
Representantes dos Estudantes	André Filipe Carvalho Faria Carlos Daniel Ribeiro Fernandes Francisco José Fernandes Oliveira João Carlos Baptista Cabral João Nuno Leitão Vaz João Pedro Matos Ribeiro Soares Maria Ribeiro Campelos Nuno Alexandre Moreira Guicho Tiago Afonso da Cruz Barbosa	
Diretores de Departamentos		
Diretor de Departamento	Ana Paula Florêncio Aires	Departamento de Matemática
	José Paulo Cerdeira Cleto Cravino	Departamento de Física
	Paulo Nogueira Martins	Departamento de Engenharias
Diretores de Cursos		
Diretor de Curso	Joaquim João Moreira de Sousa	1º Ciclo Comunicação e Multimédia
	Eduardo José Solteiro Pires	1º Ciclo Engenharia Biomédica
	Cristina Madureira dos Reis	1º Ciclo Engenharia Civil
	José Manuel Ribeiro Baptista	1º Ciclo Engenharia de Energias/ Energias Renováveis

## Relatório de Atividades



---

Teresa Paula Coelho Perdicoulis	1º Ciclo Licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial
Luis Filipe Leite Barbosa	1º Ciclo Engenharia Informática
Paula Luísa Nunes Braga da Silva	1º Ciclo Engenharia Mecânica
Eva Virgínia Araújo Morais	1º Ciclo Matemática Aplicada e Ciência de Dados
António Manuel Ribeiro de Sousa	1º Ciclo Tecnologias de Informação e Comunicação
João Agostinho Batista Lacerda Pavão	Mestrado Integrado Engenharia Eletrotécnica e de Computadores
Irene Cristina Salgueiro Oliveira	2º Ciclo Bioinformática e Aplicações às Ciências da Vida
Luís José Calçada Torres Pereira	2º Ciclo Engenharia Biomédica
Nuno Miguel Cordeiro Cristelo	2º Ciclo Engenharia Civil
Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva	2º Ciclo Engenharia Informática
Paula Luísa Nunes Braga da Silva	2º Ciclo Engenharia Mecânica
Manuel José Cabral dos Santos Reis	2º Ciclo Multimédia
Paulo Nogueira Martins	3º Ciclo Ciência e Tecnologia Web
Joaquim Bernardino de Oliveira Lopes	3º Ciclo Ciências Físicas Aplicadas
Joaquim Bernardino de Oliveira Lopes	3º Ciclo Didática de Ciências e Tecnologia
António Luís Gomes Valente	3º Ciclo Engenharia Eletrotécnica e de Computadores
João Manuel Pereira Barroso	3º Ciclo Informática
Pedro Melo-Pinto	3º Ciclo TechAgro - Tecnologias Emergentes

---



## Missão

A Escola de Ciências e Tecnologia (ECT) integra os departamentos de Engenharias, Física e Matemática. A ECT tem por missão criar e difundir conhecimento nas áreas de engenharia, ciência e tecnologia, fomentando uma interação com o exterior, desenvolvendo serviços, tecnologia e produtos inovadores fundamentais para o progresso de diversos setores da economia regional e nacional. São prioridades da ECT estimular a formação intelectual e profissional dos seus estudantes e criar, valorizar e difundir conhecimento, tendo como princípio a promoção humana e a qualificação das populações e contribuir ativamente para a notoriedade da UTAD.

## Ensino

A ECT tem a seguinte oferta educativa: 1º Ciclos em Engenharias Biomédica, Civil, Mecânica, Informática, Gestão Industrial e 1º Ciclo em Comunicação e Multimédia e Matemática Aplicada e Ciência de Dados; 2º Ciclos em Multimédia, Bioinformática e Aplicações às Ciências da Vida e em Engenharias Biomédica, Civil, Mecânica, Informática; Mestrado Integrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores; e 3º Ciclos em Informática, Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, Didática de Ciências e Tecnologia, Agro-Tecnologias Emergentes aplicadas aos Sistemas Agroflorestais, Ciência e Tecnologia Web (em associação com a Universidade Aberta). Em 2020 foram acreditados pela A3ES as propostas de criação de novos cursos: 1º Ciclo em Engenharia Física, 1º Ciclo e 2º Ciclo em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores e 3º Ciclo em Ciências Físicas Aplicadas. Salienta-se que todos os cursos estão acreditados pela A3ES por 6 anos, sendo o número total de estudantes matriculados de 1425 (incremento de 11,2% face ao ano transato).

ECT

1426  
ESTUDANTES130  
DOCENTES  
[122.25 ETI]13  
NÃO DOCENTESPROVAS  
ACADÉMICAS35  
MESTRADO13  
DOUTORAMENTO5  
AGREGAÇÃO

## Relatório de Atividades



Tabela 2. ECT | Estudantes por Curso

		2018	2019	2020
1º CICLO	Comunicação e Multimédia	188	193	202
	Engenharia Biomédica	76	69	84
	Engenharia Civil	37	45	44
	Engenharia de Energias/ Energias Renováveis	7	3	3
	Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade Humanas	2	2	–
	Licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial	–	34	66
	Engenharia Informática	301	365	432
	Engenharia Mecânica	104	111	127
	Matemática Aplicada e Ciência de Dados	–	–	21
	Tecnologias de Informação e Comunicação	48	26	15
Mestrado integrado	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	148	153	158
	Engenharia e Gestão Industrial (Preparatórios)	47	26	2
	Bioinformática e Aplicações às Ciências da Vida	–	12	5
2º CICLO	Engenharia Biomédica	13	11	18
	Engenharia Civil	32	25	18
	Engenharia das Energias Renováveis	5	3	–
	Engenharia Informática	57	59	73
	Engenharia Mecânica	29	30	25
	Multimédia	23	15	4
	Ciência e Tecnologia Web	–	20	39
3º CICLO	Ciências Físicas Aplicadas	–	–	1
	Didática de Ciências e Tecnologia	14	22	24
	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	11	19	27
	Informática	25	37	37
	TechAgro - Tecnologias Emergentes aplicadas aos Sistemas Agro-florestais	–	1	1

## Investigação

Os docentes/investigadores da ECT que são membros de centros e polos de investigação correspondem a cerca de 81% dos docentes do quadro. Em 2020 os foram submetidas candidaturas a programas de financiamento europeus e nacionais e iniciaram-se 10 novos projetos com financiamento externo.

Tabela 3. ECT | Indicadores de Investigação

		2018	2019	2020
Projetos de Investigação	Iniciados	16	10	10
	Em curso	50	44	44
	Concluídos	11	22	22
Protocolos de Investigação	Iniciados	3	3	12
	Em curso	6	5	4



Produção Científica	Livros ou capítulos de livros	44	62	33
	Artigos ISI	103	84	81
	Artigos SCOPUS	86	128	133
	Artigos em revistas internacionais	95	100	85
	Artigos em revistas nacionais	15	1	7
	Artigos em proceedings	193	78	79
	Publicações pedagógicas	10	1	3
	Publicações eletrônicas	15	26	17
	Abstracts	75	91	11
	Posters	42	31	18

## Extensão

Foram prestados serviços de consultoria e peritagens solicitados por ordens profissionais, tribunais, associações e municípios. Foram estabelecidos cerca de 30 protocolos com empresas e instituições públicas para cooperação nos domínios da investigação e do ensino, e em particular para a realização de projetos e dissertações de mestrado em contexto empresarial. A ECT participou em várias atividades de extensão, das quais se destaca a Semana da Ciência e Tecnologia e em atividades de divulgação em Escolas do Ensino Básico e Secundário através da realização de palestras, workshops, International Master Classes 2020 - International Masterclasses Hands on Particle Physics, Estágios OCJF-Ciência Viva. É de referir que muitas das atividades previstas para o ano de 2020 foram canceladas devido à pandemia.

Tabela 4. ECT | Indicadores de Extensão

		2018	2019	2020
Projetos de extensão	Iniciados	6	8	3
	Em curso	26	3	7
	Concluídos	1	4	12
Protocolos de extensão	Iniciados	23	9	14
	Em curso	29	3	12
	Concluídos	0	0	2





## Prémios

Prémio Distinção CNOIV – 2020 com o artigo científico: "Label free DNA-based optical biosensor as a potencial system for wine authenticity" publicado em 2019. Prémio Distinção CNOIV – 2020 com o artigo científico: "Label free DNA-based optical biosensor as a potencial system for wine authenticity" publicado em 2019.

Prémio "2ª EDIÇÃO IACOBUS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS (PAPERS) 2019/2020" com o artigo Urbietta, P., Fernandez, E., **Ramos, L.**, Méndez Martínez, G., **Bento, R.** (2019). "A land-cover based urban dispersion indicator suitable for highly dispersed, discontinuously artificialized territories: The case of continental Portugal". Land Use Policy, 85(3). 92–103. doi: 10.1016/j.landusepol.2019.03.048. URL:

[https://iacobus.gnpaect.eu/sites/default/files/docs/descarga/artigos\\_iacobus\\_publicacoes\\_cientificas.pdf](https://iacobus.gnpaect.eu/sites/default/files/docs/descarga/artigos_iacobus_publicacoes_cientificas.pdf)

Prémio "2ª EDIÇÃO IACOBUS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS (PAPERS) 2019/2020" Ovejero-Campos, A., Fernández, E., **Ramos, L.**, **Bento, R.**, & Méndez-Martínez, G. (2019). "Methodological limitations of CLC to assess land cover changes in coastal environments". Journal of Coastal Conservation, 23(3), 657–673". doi: 10.1007/s11852-019-00696-w. URL:

[https://iacobus.gnpaect.eu/sites/default/files/docs/descarga/artigos\\_iacobus\\_publicacoes\\_cientificas.pdf](https://iacobus.gnpaect.eu/sites/default/files/docs/descarga/artigos_iacobus_publicacoes_cientificas.pdf)

Prémio Douro+Sustentável na categoria Viticultura através do reconhecimento do projecto PatGen Vineyard /PatGen Vinhas, que surge no âmbito do esforço de preservação da Vinha Velha Maria Teresa da Quinta do Crasto reconhecido mundialmente como Old Vines That Still Make Great Wine que conta com a colaboração da UTAD como Gestor SIFIDE desde 2015, IVDP, setembro de 2020. <http://www.ivdp.pt/noticias/port-wine-day-kOf6l>

Prémio atribuído pelo Programa IACOBUS - PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS. Autores: Raquel Muñiz, Margarida Liberato, "Contribution of the main moisture sources to precipitation during extreme peak precipitation months", Journal Advances in Water Resources

The 3rd International Electronic Conference on Atmospheric Sciences **ECAS2020 Best Paper Award** –, "Moisture Transport toward Europe and Extreme Precipitation Events", Marta Vázquez, Fátima da Silva Ferreira, Raquel Nieto, Margarida Liberato, Luis Gimeno (doi:10.3390/ecas2020-08137)



## Análise SWOT | Propostas de melhoria

Nesta secção apresenta-se de forma sucinta uma análise SWOT identificando os principais pontos fortes, pontos fracos, ameaças e oportunidades que se colocam à Escola, e elenca-se um conjunto de melhorias que importa concretizar no curto prazo. Várias das propostas de melhoria elencadas poderão e deverão ser desenvolvidas pela Escola de modo autónomo e em estreita cooperação com a Reitoria. Porém, algumas destas propostas, que são fundamentais implementar para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem e da investigação realizada na Escola, dependem da atribuição de um maior financiamento para requalificar e reequipar os laboratórios, da contratação de corpo docente/investigador para áreas científicas deficitárias, entre outras, para as quais será necessário o apoio da Reitoria. É de referir que apesar do contexto de pandemia vivido em 2020, a produção científica da ECT aumentou face ao ano transato em cerca de 4% e que o trabalho desenvolvido na componente de extensão não sofreu um decréscimo.

Tabela 5. ECT | SWOT | Propostas de Melhoria

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oferta educativa com elevado nível de empregabilidade;</li> <li>▪ Grupo de trabalho resiliente;</li> <li>▪ Estímulo às competências individuais;</li> <li>▪ Parcerias com entidades externas;</li> <li>▪ Produção de conhecimento e inovação;</li> <li>▪ Participação dos docentes em várias unidades de I&amp;D aportando experiências diversificadas e rede de contactos;</li> <li>▪ Boa articulação com a comunidade escolar e empresarial da região.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carga burocrática excessiva;</li> <li>▪ Limitações de orçamento na ECT e Departamentos;</li> <li>▪ Falta de funcionários não docentes com formação profissional adequada;</li> <li>▪ Falta de docentes em várias áreas científicas;</li> <li>▪ Pouca partilha entre algumas equipas de investigação internas;</li> <li>▪ Dificuldade em captar estudantes para os cursos de 2º ciclo;</li> <li>▪ Laboratórios que necessitam de intervenções de manutenção e de atualização de equipamentos;</li> <li>▪ A investigação de cada docente nem sempre é próxima ao seu trabalho letivo consagrado na DSD.</li> </ul>
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interesse das empresas na colaboração com instituições do SC&amp;T;</li> <li>▪ Áreas emergentes a requererem novas ofertas educativas;</li> <li>▪ A área das ciências e tecnologias como o principal motor do desenvolvimento nacional e europeu;</li> <li>▪ Existência de uma estratégia global da UTAD para a qual a ECT está empenhada em contribuir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esvaziamento demográfico da área de influência da UTAD;</li> <li>▪ Diminuição da notoriedade e atratividade dos cursos de engenharia (clássicos);</li> <li>▪ Concorrência das Instituições de Ensino Superior do litoral;</li> <li>▪ Situação pandémica vivida desde 2020;</li> <li>▪ Fundos para a investigação (nomeadamente da FCT) muito escassos ou concentrados em poucas equipas;</li> <li>▪ Taxa de desemprego a aumentar.</li> </ul>



## PROPOSTAS DE MELHORIA

- Incrementar a investigação procurando responder às necessidades das empresas;
- Renovar o corpo docente/investigador em áreas científicas deficitárias;
- Criar mais espaços para laboratórios de ensino e de investigação;
- Melhorar as condições e as práticas de ensino;
- Melhorar as ações de comunicação e de atração de novos estudantes;
- Estabilizar o serviço docente ao longo dos anos e evitar a dispersão de UC por docente;
- Reorganização da oferta educativa, agregando as UC em torno das áreas científicas que as suportam;
- Criar cursos em áreas emergentes;
- Criar condições para desenvolver a internacionalização;
- Intensificar a transição digital;
- Promover a criatividade;
- Promover e apoiar o e-Learning;
- Integrar redes de investigação online;
- Criar editora própria.



## Recursos Humanos

Tabela 6. ECT | Corpo Docente e Investigador

	<b>Categorias</b>	<b>N.º</b>	<b>Nº de Doutorados</b>	<b>ETI</b>
Docentes do Ensino Superior Universitário	Professor Catedrático	2	2	2
	Professor Associado com Agregação	21	21	21
	Professor Associado	6	6	6
	Professor Auxiliar com Agregação	8	8	8
	Professor Auxiliar	81	81	81
	Professor Associado convidado	0	0	0
	Professor Auxiliar Convidado	5	5	2,75
	Assistente Convidado	7	0	1,5
	Leitor	0	0	0
<b>TOTAL DOCENTES</b>		<b>130</b>	<b>123</b>	<b>122,25</b>
Investigadores	Investigador Auxiliar com Agregação	0	0	0
	Investigador Auxiliar	0	0	0
	Investigadores Doutorados – Emprego Científico	1	1	1
	Assistente de Investigação	0	0	0
<b>TOTAL DE INVESTIGADORES</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Tabela 7. ECT | Corpo Não Docente, por Cargo/Carreira/Categoria

<b>Categorias</b>	<b>M</b>	<b>F</b>
Técnico Superior	1	3
Assistente Técnico	3	3
Assistente Operacional	0	1
Especialista Informática	1	0
Técnico Informática	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>7</b>