



**Politécnico
de Tomar**
Polytechnic University

Relatório de Curso

TeSP
- Análises Laboratoriais

www.ipt.pt



Co-funded by
the European Union

1. Apresentação do Curso

Designação do Curso:	TeSP - Análises Laboratoriais
Director do Curso:	Paula Alexandra Geraldês Portugal
Regime do Curso:	Diurno
Ano Lectivo:	2024 / 2025

1.1. Caracterização do Curso:

ATIVIDADES PRINCIPAIS

- Planear e proceder à amostragem e coleta diferentes produtos e resíduos;
- Analisar amostras de diferentes meios, produtos e resíduos, cumprindo as instruções que acompanham cada um dos trabalhos a realizar;
- Gerir, manter e preparar os materiais e equipamentos necessários à realização de análises e/ou ensaios, tendo em conta a natureza e os objetivos do trabalho;
- Fazer análises químicas, físicas, bioquímicas e microbiológicas e ensaios a materiais de acordo com o(s) método(s) analítico(s) mais adequado(s), garantindo a fiabilidade dos resultados;
- Desenvolver relatórios para apresentação dos resultados, avaliando-os com base em análises estatísticas, detetando e comunicando as anomalias/desvios relativamente ao estabelecido, caso existam;

- Organizar a gestão corrente do laboratório, providenciando para que o equipamento esteja em boas condições de utilização e o armazenamento de reagentes e outros consumíveis sejam monitorizados de forma segura, eficiente e fiável;

- Planear e promover a manutenção operacional dos equipamentos do laboratório;

- Elaborar e executar protocolos de higiene e segurança nos laboratórios;

- Planear e executar a implementação dos programas subjacentes aos sistemas de qualidade.

N.º Registo DGES: **R/Cr 32/2019**

Data do Registo DGES: **24/05/2019**

ECTS: **120**

Objectivos

PERFIL PROFISSIONAL Os diplomados TeSP em Análises Laboratoriais pelo Instituto Politécnico de Tomar são detentores de formação qualificada para planear, otimizar e executar procedimentos de análises físico-químicas, microbiológicas, bioquímicas e ensaios a materiais em ambiente laboratorial, com recurso aos métodos analíticos mais adequados, respeitando as normas de segurança e os procedimentos definidos no âmbito da acreditação e da certificação e promovendo a melhoria contínua do controlo de qualidade analítica da empresa ou laboratório de análises.

Saídas profissionais

Integração dos recursos humanos de laboratórios onde se realizam análises químicas, bioquímicas e microbiológicas, como na generalidade da oferta formativa nesta área noutras instituições de ensino superior, mas, também, laboratórios de ensaios a materiais de construção (cimento, argamassas, betão, madeira, etc...) e laboratórios de ensaio a materiais de produção industrial (polímeros, compósitos, couros, papel, etc...), constituindo, assim, um aspeto diferenciador deste curso relativamente aos seus congéneres noutras instituições de ensino superior. Uma vez que a maioria das empresas industriais, dos mais diversos setores, integram laboratórios nas suas instalações, ou recorrem a laboratórios especializados, que prestam serviços a diversas empresas, e que existem atividades, como a monitorização ambiental e as análises clínicas, apenas citando dois, que também recorrem a laboratórios, os Técnicos Superiores Profissionais em Análises Laboratoriais formados pelo IPT terão um vasto leque de alternativas de emprego.

1.2. Corpo Docente:

- Ana Paula Gerardo Machado
- Catarina Margarida Duarte Belo Calado Brito
- Cecília de Melo Correia Baptista
- David Miguel Martins Sousa
- Dina Maria Ribeiro Mateus
- Hélder da Corte Pestana
- Isabel Maria Duarte Pinheiro Nogueira
- Eduardo Jorge Marques de Oliveira Ferraz
- Marco António Mourão Cartaxo
- Maria Teresa da Luz Silveira
- Paula Alexandra Geraldês Portugal
- Raul Manuel Domingues Monteiro
- Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes
- Valentim Maria Brunheta Nunes

2. Estudantes

2.1. Distribuição por anos

Anos lectivos	1º ano		2º ano		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2022/2023	16	80	4	20	20	100
2023/2024	22	92	2	8	24	100
2024/2025	21	84	4	16	25	100

2.2 Candidaturas e matrículas por tipologia de alunos

Anos Lectivos	Candidaturas								Matrículas											
	Con. Local		Est. Inter		Outros		Total		1º ano		1º ano 1ª vez		Con. Local		Est. Inter		Outros		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2022/2023		0.00	0	0		0.00		100	16	100	6	38	0	0	0	0	6	100	6	100
2023/2024		0.00	0	0		0.00		100	22	100	18	82	0	0	0	0	18	100	18	100
2024/2025		0.00	0	0		0.00		100	21	100	15	71	0	0	0	0	15	100	15	100

2.4. Distribuição do nº de alunos por género

Anos lectivos	Masculino		Feminino		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2022/2023	7	35	13	65	20	100
2023/2024	14	58	10	42	24	100
2024/2025	17	68	8	32	25	100

2.5. Distribuição do nº de alunos por faixa etária

Anos lectivos	< 20 anos		20 a 22 anos		23 a 30 anos		> 30 anos		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2022/2023	2	10	4	20	12	60	2	10	20	100
2023/2024	7	29	4	17	11	46	2	8	24	100
2024/2025	8	32	4	16	10	40	3	12	25	100

2.6. Análise e Observações do Corpo Discente:

Tal como nos dois anos anteriores, o corpo discente foi maioritariamente constituído por alunos internacionais que não chegaram a frequentar as aulas, provavelmente por não terem obtido os vistos de residência/permanência em Portugal. Assim, mais uma vez, as estatísticas apresentadas não são um bom elemento caracterizador do corpo discente que efetivamente frequentou o curso.

Contudo, constatou-se que os alunos assíduos às aulas foram essencialmente os da faixa etária inferior a 20 anos e do género masculino, refletindo o facto do número de inscritos no curso deste género ser cerca de 2 vezes superior ao do género feminino.

2.7. Evolução do nº de diplomados

Anos lectivos	Diplomados (nº)				Total
	n	n+1	n+2	> n+2	
2022/2023	1	0	0	0	1
2023/2024	2	0	0	0	3
2024/2025	3	0	0	0	3

* n= corresponde à conclusão do curso em 2 anos.

2.8. Taxa de abandono

Anos lectivos	2022/2023	2023/2024	2024/2025
Total de alunos inscritos no curso (n-1)	25	20	24
Total de alunos inscritos no curso (n)	20	24	25
Total de alunos inscritos no curso (n+1)	24	25	23
Nº de novos alunos (n-1)	24	6	18
Nº de novos alunos (n)	6	18	15
Nº de alunos diplomados (n-1)	0	1	3
Nº de alunos diplomados (n)	1	3	3
Nº de alunos anulados (n)	0	6	6
Nº de alunos que não renovaram (n+1)	12	12	12
% Abandono (n)	44	68	52

n -> Ano letivo

Fórmula de cálculo

Taxa de Abandono Escolar Ano (n) = Não Renovações Ano (n) / Total Previsto Ano (n)

Total Previsto de Renovações Ano (n) = Inscritos ano n-1 - Diplomados do Ano (n-1)

Renovações Ano (n) = Inscritos Ano (n) - Inscritos primeira vez Ano (n)

Não Renovações Ano (n) = Total previsto das renovações do Ano (n) - Renovações Ano (n)

2.9. Taxa de Sucesso Escolar por Unidade Curricular

Ano letivo 2024-2025 - Plano: Despacho nº 7835/2019 de 05/09/2019

1.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso (1)	Taxa de sucesso (2)
1	Física e Materiais	1	8	9	6	11
2	Fundamentos de Química	4	4	12	20	50
3	Química Orgânica	3	2	13	17	60
4	Técnicas de Comunicação e Apresentação de Dados	5	0	13	28	100
5	Tratamento de Dados Laboratoriais	0	9	11	0.00	0
6	Análises Químicas I	1	1	19	5	50
7	Bioquímica	4	0	16	20	100
8	Ensaio a Materiais	2	0	16	11	100
9	Higiene e Segurança nos Laboratórios	5	1	11	29	83
10	Microbiologia	2	3	15	10	40

(1) com base no número de alunos inscritos na UC

(2) com base no número de alunos que se submeteram a pelo menos uma avaliação

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso (1)	Taxa de sucesso (2)
11	Acreditação e Certificação	5	0	2	71	100
12	Análises Bioquímicas	5	0	1	83	100
13	Análises Microbiológicas	5	0	1	83	100
14	Análises Químicas II	4	1	1	67	80
15	Instrumentação e Aquisição de Dados	5	0	1	83	100
16	Sistemas de Gestão integrada	5	0	0	100	100
17	Estágio	4	0	3	57	100

(1) com base no número de alunos inscritos na UC

(2) com base no número de alunos que se submeteram a pelo menos uma avaliação

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso (1)	Taxa de sucesso (2)
-----------------	-----------	------------	---------------	---------------------	---------------------

(1) com base no número de alunos inscritos na UC

(2) com base no número de alunos que se submeteram a pelo menos uma avaliação

2.10. Evolução da Taxa de Sucesso Escolar por Unidade Curricular (com base no número de alunos avaliados na UC)**1º ano****1º Semestre**

ID	Designação da Unidade Curricular	% Sucesso escolar ano lectivo 2022/2023	% Sucesso escolar ano lectivo 2023/2024	% Sucesso escolar ano lectivo 2024/2025
1	Física e Materiais	33%	86%	11%
2	Fundamentos de Química	60%	100%	50%
3	Química Orgânica	100%	80%	60%
4	Técnicas de Comunicação e Apresentação de Dados	100%	100%	100%
5	Tratamento de Dados Laboratoriais	50%	60%	---

2º Semestre

ID	Designação da Unidade Curricular	% Sucesso escolar ano lectivo 2022/2023	% Sucesso escolar ano lectivo 2023/2024	% Sucesso escolar ano lectivo 2024/2025
6	Análises Químicas I	---	80%	50%
7	Bioquímica	100%	100%	100%
8	Ensaio a Materiais	---	100%	100%
9	Higiene e Segurança nos Laboratórios	---	100%	83%
10	Microbiologia	---	100%	40%

2º ano**1º Semestre**

ID	Designação da Unidade Curricular	% Sucesso escolar ano lectivo 2022/2023	% Sucesso escolar ano lectivo 2023/2024	% Sucesso escolar ano lectivo 2024/2025
11	Acreditação e Certificação	100%	100%	100%
12	Análises Bioquímicas	100%	100%	100%
13	Análises Microbiológicas	100%	100%	100%
14	Análises Químicas II	100%	100%	80%
15	Instrumentação e Aquisição de Dados	100%	100%	100%
16	Sistemas de Gestão integrada	100%	100%	100%

2º Semestre

ID	Designação da Unidade Curricular	% Sucesso escolar ano lectivo 2022/2023	% Sucesso escolar ano lectivo 2023/2024	% Sucesso escolar ano lectivo 2024/2025
17	Estágio	100%	100%	100%

2.11. Análise e Observações sobre o sucesso escolar:

O baixo sucesso escolar do 1º ano está relacionado, de forma genérica e se aferido relativamente aos alunos inscritos, com o facto de cerca de 70% dos alunos não terem comparecido nas aulas (alunos internacionais) nem nas avaliações.

Contudo, quando o sucesso é calculado relativamente aos alunos avaliados, ainda se verifica ser genericamente baixo, com, apenas, 4/10 UC acima de 70% (ideal), 3/10 UC entre 50% a 60% (sofrível) e 3/10 UC com uma taxa muito fraca, abaixo de 50%, nomeadamente as UC Física e Materiais, Tratamento de Dados Laboratoriais e Microbiologia. Tal estará relacionado com o facto da generalidade dos docentes das UC do 1º ano terem tido sérias dificuldades para lecionar nesta turma, uma vez que quase a totalidade dos alunos, para além da fraca assiduidade e pontualidade, revelaram grande desinteresse na aprendizagem, mesmo quando presentes nas aulas, bem como uma falta de correção na postura e no relacionamento com os docentes. Esta realidade teve desfechos muito negativos em determinadas UC, pois, conjugada com a dificuldade inerente aos conteúdos nelas lecionados, resultou numa diminuição do sucesso escolar face aos anos anteriores, verificando-se, mesmo, a situação mais extrema de insucesso escolar (taxa de aprovação nula) na UC Tratamento de Dados Laboratoriais.

2.12. Atividades realizadas no ano letivo:

Participação na Semana do Ensino Profissional, no dia 12 de fevereiro de 2025, onde a coordenadora apresentou uma atividade/palestra intitulada " Química, Recursos e Sociedade".

Alunos do 3º ano do curso Técnico de Análise Laboratorial da ETP Sicó visitaram os laboratórios de Química do Lab.ipt, no dia 07 de janeiro de 2025. Para além da visita, foi apresentado o CTeSP AL pela coordenadora do curso e pela diretora da ESTT. Os alunos realizaram, ainda, um trabalho experimental de Espectrofotometria Visível com a Professora Maria Teresa Silveira.

Dois alunos do 3º ano do curso Técnico de Análise Laboratorial da ETP Sicó realizaram estágios curriculares (400 h) nos laboratórios de química do Lab.ipt, entre fevereiro e abril de 2025, acompanhados pela Técnica Superior Engª Isabel Silva e orientados pela Professora Catarina Brito.

No âmbito da UC Ensaio a Materiais, foi realizada uma visita aos laboratórios da ESTA, no dia 03 de junho de 2025, com execução de ensaios no laboratório de Engenharia Mecânica (Abrantes). Os alunos foram acompanhados pelos docentes da UC, Professora Adjunta Ana Paula Machado, Professor Adjunto Eduardo Ferraz e pelo Técnico Superior Pedro Costa.

3. Empregabilidade

Anos lectivos	nº diplomados	% diplomados empregados na área do Curso	% diplomados empregados fora da área do Curso	% diplomados empregados no prazo de um ano
2022/2023	1	0 %	0 %	0%
2023/2024	3	%	%	%
2024/2025	3	%	%	%

Fonte:

OIVA - Mapa (excel) enviado ao DC em 20/05/2025

4. Mobilidade

4.1. Mobilidade dos estudantes

Anos lectivos	Nº de estudantes enviados	Nº de estudantes recebidos	Nº de docentes enviados	Nº de docentes recebidos
2022/2023	0	0	0	0
2023/2024	0	0	0	0
2024/2025	0	0	0	0

5. Ligação a entidades externas (no ano letivo em curso)

5.1. Protocolos/Parcerias:

- Centro Tecnológico das Indústrias do Couro
- Gonfersol, Produtos Químicos, S. A.
- Clarex, Produtos Químicos de Manutenção Industrial, Lda.
- Prodyalca - Comércio de Produtos Químicos, Lda.
- Leca-Saint-Gobain, S.A.
- Ecodeal, Gestão Integral de Resíduos Industriais Perigosos, S.A.
- Rações Zêzere, S.A.
- Paviprel, Sociedade de Materias de Construção, Lda.
- Tagus Valley, Parque de Ciência e Tecnologia
- Sicarze, S.A.
- A.Logos - Associação Para o Desenvolvimento de Assessoria e Ensaios Técnicos
- Victor Guedes, S.A.
- Mendes Gonçalves, S.A.
- CTCV - Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro
- Destilaria Ferreira Gomes e Filhos, Lda.
- Altri, S.A.
- Dacsa Atlantic, S.A.
- Cellwater, Produtos Químicos para a Indústria, Lda.
- Ambidustri – Consultoria e Estudos de Engenharia, Unipessoal Lda.
- Bluepharma Indústria Farmacêutica
- EGEO
- Laboratório Nacional do Medicamento (Exército)
- Sociedade de Destilação da Longra, Lda.

5.2 Estágios dos estudantes:

Estágio #1

Nº/Nome Aluno: 26199 / Rafael Jordão Freire

Instituição/ Supervisor: Bluepharma Indústria Farmacêutica /Eng^a Isabel Duarte

Orientador IPT: Prof. Adjunta Paula Portugal

Data de defesa: 18/07/2025

Estágio #2

Nº/Nome Aluno: 26154 / Jorge Coelho Costa

Instituição/ Supervisor: Sociedade de Destilação da Longra, Lda/ Eng^o Ricardo Fernandes

Orientador IPT: Prof. Adjunto Marco Cartaxo

Data de defesa: 18/07/2025

Estágio #3

Nº/Nome Aluno: 25773 / Samia Fará Canumé

Instituição/ Supervisor: Cellwater – Produtos Químicos para a Indústria Unipessoal, Lda / Eng^a Mónica Henriques

Orientador IPT: Prof. Adjunto Manuel Rosa

Data de defesa: 03/10/2025

Estágio #4

Nº/Nome Aluno: 26198 / Gonçalo Pereira Rodrigues

Instituição/ Supervisor: EGEO - Unidade de Regeneração de Solventes / Engº Rui Moura

Orientador IPT: Prof. Adjunto José Quelhas Antunes

Data de defesa: 03/10/2025

Estágio #5 - Não concluído

Nº/Nome Aluno: 26332 / Leonor Carias Tavares

Instituição/ Supervisor: Laboratório Nacional do Medicamento (Departamento de Saúde Pública)/
Tenente-Coronel Farmacêutico Diógenes Nogueira

Orientador IPT: Prof. Adjunta Maria Teresa Silveira

Data de defesa: A aluna cumpriu apenas cerca de metade das 640 h de contacto, tendo desistido do estágio para ser contratada por outra entidade.

6. Publicações

6.1. Publicações dos docentes:

Artigos em Revistas Nacionais ou Internacionais:

- Mateus, D., Costa, F., de Jesus, V., & Malaquias, L. (2024). Biocides Based on Essential Oils for Sustainable Conservation and Restoration of Mural Paintings in Built Cultural Heritage. *Sustainability*, 16(24), 11223. <https://doi.org/10.3390/su162411223>
- Barreiros, A. M., Durão, A., Galvão, A., Matos, C., Mateus, D., Araújo, I., Neves, L., & Mourato, S. (2024). Higher Education Institutions's Students's Literacy in Sustainable Use of Potable Water. *Sustainability*, 16(12), 5217. <https://doi.org/10.3390/su16125217>
- Pardal, A., Moreira, A., Galacho, C., Mateus, D., Viegas, L., Gaspar, M., Teixeira, M. R., Manteigas, V., & Dinis, M. A. P. (2025). From knowledge to action: How Portuguese higher education students engage with circular economy principles. *Sustainability*, 17(7), Article 3279. <https://doi.org/10.3390/su17073279>
- M. H. Buschmann, S. Feja, R. Kunanz, C. Hanzelmann, R. Mondragón, L. Hernández, M. J. V. Lourenço, F. J. V. Santos, V. Nunes, M. Alves, C. A. Nieto de Castro, "Dynamic Viscosity and Specific Heat Capacity of Near Eutectic Gallium-Indium-Tin Alloy", *International Journal of Thermophysics*, 46:4 (2025). <https://doi.org/10.1007/s10765-024-03471-8>
- Almeida, R., Ferraz, E., Ramos, A., Håkonsen, V., Puertas, M. L. & Gamelas, J. A. F. (2025). High-optical performance composite films of deep eutectic solvent pretreated-cellulose nanofibrils and fibrous clay minerals. *Biomacromolecules*, 26(10): 6430–6443. <https://doi.org/10.1021/acs.biomac.5c00000>
- Ferraz, E., Terroso, D., Sequeira, M. C., Azevedo, M. C., Coroado, J., Rocha, F. & Gamelas, J. A. F. (2024). A starting point on recycling land snail shell and sea snail shell wastes to manufacture quicklime, milk of lime and hydrated lime. *Materials*, 17(23): 5683. <https://doi.org/10.3390/ma17235683>
- Diogo Chambel Lopes, Isabel Nogueira, "Evaluation of Direct Sunlight Availability Using a 360° Camera", *Solar* 2024, 4, 555–571. <https://doi.org/10.3390/solar4040026>
<https://www.mdpi.com/journal/solar>

Livros ou capítulos de Livros:

- Pinho, H. J. O., & Mateus, D. M. R. (2025). Valorization prospects of plant biomass generated in constructed wetland for bioenergy production. In A. K. Yadav, J. Vymazal, Y. Zhao, & P. Srivastava (Eds.), *Emerging developments in constructed wetlands* (pp. 695–714). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-98888-8.00018-1>

Artigos em Conferências/Proceedings:

- Pinho, H., Barros, M., Matos, P., Ferreira, C., Neves, P. & Mateus, D. (2025). Development of a Smart Framework to Continuously Monitor Constructed Wetland Efficiency. In: Baeyens, J., Dewil, R., Rossi, B., Deng, Y. (eds) New Developments in Environmental and Energy Technologies. ESRE 2023. Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-3-031-80330-7_15
- Galvão, A., Matos, C., Durão, A., Mourato, S., Mateus, D., Araújo, I., Neves, L., & Barreiros, A. (2025). Water efficiency perception among higher education students. In P. S. Brito, J. R. Costa Sanches Galvão, H. Almeida, L. C. Rosa Ferreira, & P. E. A. F. Alves Flores de Oliveira Gala (Eds.), ICoWEFS 2024 sustainability proceedings (Lecture Notes on Multidisciplinary Industrial Engineering). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-80330-7_15

Comunicações Orais ou em Poster:

- Costa, M. C., & Mateus, D. M. R. (2025). Sensibilizar para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável através de projetos colaborativos entre o ensino superior e as escolas. In Livro de resumos da 6.ª Conferência Campus Sustentável (CCS2024) (Vol. 1, pp. 14–15).
- Mateus, D., et al. (2025). Perceções e práticas dos estudantes do ensino superior português sobre economia circular. In Livro de resumos da 6.ª Conferência Campus Sustentável (CCS 2024) (Vol. 1, pp. 24–26).
- Mateus, D., et al. (2025). Sistemas inteligentes para monitorização e otimização de tecnologias naturais de tratamento de águas residuais. In Livro de resumos da 6.ª Conferência Campus Sustentável (CCS 2024) (Vol. 1, pp. 40–42).
- Gaspar, M., Mateus, D., et al. (2025). A conceptual framework for higher education institutions and the circular economy. In Livro de resumos da 6.ª Conferência Campus Sustentável (CCS 2024) (Vol. 1, pp. 92–94).
- João Chainho, Ivo Costa, Valentim Nunes, Maria José Lourenço, João Serra and Carlos Nieto de Castro, “Thermophysical Properties of New Molten Nanosalts”, Institute of Molecular Sciences Open Day 2024, Coimbra, Portugal, October (2024)
- J. António, V. Jesus, H. Pinho, V. Nunes, G. Pires, New Inks Containing Silver Nanoparticles for Flexible Sensors - Synthesis and Characterization, XXIX Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Química, Universidade de Coimbra, julho (2025)
- Maria José Lourenço, João Chainho, Valentim Nunes, Carlos Nieto de Castro, João Serra, Pedro Rodrigues, Ivo Costa, Manuel Abreu, Thermophysical Measurements on Carbonate Molten Salts for Solar Plants Applications, 23rd Meeting of the International Association for Transport Properties, Bremen, Germany, July (2025)
- Joyce Sousa, Marco Cartaxo, Natércia Santos, Ana Nata, Carla Silva, Marta Dionísio, João Tomás, Manuel Barros. Promovendo a circularidade e sustentabilidade no IPT: Transformação de óleo de cozinha usado em sabão. Comunicação oral apresentada na 6.ª Conferência Campus Sustentável (CCS2024), Universidade de Aveiro, outubro de 2024.

- Ana Nata, Otilia Tomé, Manuel Barros, Natércia Santos, Marco Cartaxo, Marta Dionísio. Valorização do desperdício têxtil e redução do uso de sacos de compras de plástico na comunidade académica do Instituto Politécnico de Tomar. Poster apresentado na 6.ª Conferência Campus Sustentável (CCS2024), Universidade de Aveiro, outubro de 2024.
- Joyce Sousa, Marco Cartaxo, Natércia Santos, Ana Nata, Carla Silva, Marta Dionísio, João Tomás, Manuel Barros. Produção de sabão com óleo alimentar usado. Poster apresentado na 6.ª Conferência Campus Sustentável (CCS2024), Universidade de Aveiro, outubro de 2024.
- Marco Cartaxo, João Simões, Manuel Barros, Natércia Santos. Certificação Biosphere: Um Campus Mais Sustentável No IPT, Poster apresentado na 7.ª Conferência Campus Sustentável (CCS2025), Instituto Politécnico de Coimbra, outubro de 2025.

6.2. Publicações com participação dos estudantes:

Nenhuma publicação envolveu os alunos do CTeSP em AL.

7. Projetos e redes de investigação

7.1. Projetos e redes de investigação:

Docente: **Professora Coordenadora Dina Mateus**

- Membro da equipa do projeto TransCoTec Plus, com financiamento FEDER/COMPETE 2030.
- Responsável do projeto SmarterCW, com financiamento da FCT através do Centro de Investigação em Cidades Inteligentes.
- Membro da equipa do projeto OMRisk, com financiamento da FCT através do Centro de Investigação em Cidades Inteligentes.
- Membro de Centro de Investigação em Cidades Inteligentes (Ci2), Instituto Politécnico de Tomar

Docente: **Professora Coordenadora Isabel Nogueira**

- Membro de Centro de Investigação em Cidades Inteligentes (Ci2), Instituto Politécnico de Tomar
- Participação no projeto de investigação SOLAR (Ci2).

Docente: **Professor Adjunto Marco Cartaxo**

- Membro da equipa do projeto Produção de Hidrogénio a partir de energia renovável e utilização de águas residuais (H2-REnWaste) – Ref. UIDP/05567/2020/01
- Membro de Centro de Investigação em Cidades Inteligentes (Ci2), Instituto Politécnico de Tomar

Docente: **Professor Adjunto Valentim Nunes**

- Membro da equipa do projeto FlexEMG: Exploring Flexible Printed Circuits for Wearable Muscle Sensors, FLEXEMG (UIDB/05567/2020/06)
- Membro da equipa do projeto NEWS4CSP - New materials approaches for concentrating solar power (CSP): Molten salts and Corrosion Protection - 2022.05021.PTDC (2023-2026)
- Membro Integrado do Centro de Investigação em Cidades Inteligentes, Instituto Politécnico de Tomar
- Membro Colaborador do Centro de Química Estrutural, Universidade de Lisboa

Docente: **Professor Adjunto Eduardo Ferraz**

- Membro do TECN&ART - Centro de Tecnologia, Restauro & Valorização das Artes, Instituto Politécnico de Tomar

7.2. Projetos com participação dos estudantes:

Nenhum aluno do CTeSP em AL participou em projetos.

8. Análise SWOT

8.1. Pontos fortes do curso:

- Forte componente prática laboratorial, em termos de horas de contacto PL;
- Corpo docente com formação adequada ao ciclo de estudos, com um bom nível de investigação e relações com a envolvente empresarial e institucional;
- Excelente relação interpessoal docente/aluno;
- A oferta de formação em conteúdos únicos em cursos congéneres, nomeadamente os ensaios a materiais, que envolvem práticas laboratoriais nas áreas da Engenharia Civil e da Engenharia Mecânica.

8.2. Pontos fracos do curso:

- Apesar de algumas aquisições recentes, na generalidade, os equipamentos laboratoriais encontram-se desatualizados e sem manutenção;
- Excesso de carga horária dos docentes e dispersão da sua atenção por um leque vasto de matérias no mesmo ano letivo, bem como um excessivo envolvimento em tarefas organizacionais, algumas de cariz administrativo que poderiam ser executadas por pessoal não docente de uma forma mais focada e eficiente;
- Corpo docente com uma média de idades elevada;
- Necessidade de contratação de docentes externos por períodos que não englobam a totalidade do semestre, comprometendo um apoio permanente nalgumas UC.

8.3. Oportunidades:

- Ausência de formação similar na região;
- Existência de relações fortes com o tecido empresarial e institucional da Região do Médio Tejo;
- Possibilidade dos alunos prosseguirem a sua formação no IPT na mesma área de estudos, na Licenciatura e no Mestrado em Tecnologia Química, com creditação de várias UC na LTQ.

8.4. Ameaças:

- Dificuldade de ingresso atempado dos alunos internacionais e preparação muito deficiente de grande parte destes alunos;
- Forte competitividade entre as candidaturas ao CTeSP e as colocações nas licenciaturas através do Concurso Nacional de Acesso ao Ensino Superior;
- Interioridade geográfica da cidade de Tomar, com poucas infraestruturas apreciadas pelos jovens, comparativamente com outras instituições de ensino superior (IES), o que leva a que os cursos do IPT sejam preteridos relativamente à oferta formativa dessas IES. As dificuldades na captação de alunos, por vezes, são agravadas pelos desfazamentos dos calendários de candidaturas entre IES.

9. Estratégias de melhoria

9.1. Análise crítica e estratégias de melhoria a desenvolver

- Incentivo dos alunos a utilizarem todos os meios disponibilizados pelo IPT para o apoio das suas atividades enquanto estudantes, nomeadamente os serviços de ação social e de mentoria, bem como a reportarem de forma célere e adequada todas as situações nas quais lhes pareça não estarem a ser satisfeitas as suas expetativas relativamente ao curso, prevenindo situações prolongadas de inadequação.
- Uma vez que o CTeSP AL é, pela sua natureza, um curso com uma elevada carga letiva de aulas práticas laboratoriais, uma das estratégias de melhoria para contrariar a falta de equipamentos (ou a sua desatualização/ausência de manutenção), para além da mais óbvia, que será a apresentação de propostas de aquisição, passará pelo incentivo do corpo docente a utilizar, sempre que possível, os equipamentos que vão sendo adquiridos no âmbito dos projetos de investigação.