



**Politécnico
de Tomar**
Polytechnic University

Relatório de Curso

TeSP
- Informática

www.ipt.pt

1. Apresentação do Curso

Designação do Curso:	TeSP - Informática
Director do Curso:	Valter
Regime do Curso:	Diurno
Ano Lectivo:	2024 / 2025

1.1. Caracterização do Curso:

N.º Registo DGES: **R/Cr 31/2017**

Data do Registo DGES: **27/06/2017**

ECTS: **120**

Objectivos

Planear, instalar, configurar e administrar redes, equipamentos informáticos e sistemas de informação organizacionais, de acordo com políticas ativas de segurança, bem como desenvolver aplicações informáticas em consonância com os novos paradigmas de desenvolvimento de software.

Atividades Principais

- Planear, instalar, configurar e administrar equipamentos e sistemas informáticos
- Planear, implementar e administrar redes de comunicação de dados
- Projetar, desenvolver e gerir bases de dados organizacionais
- Analisar, planear, desenvolver e administrar aplicações informáticas
- Gerir informação, integrando de forma eficaz aplicações informáticas e diferentes equipamentos

- Instalar, configurar, manter e otimizar o funcionamento de sistemas operativos
- Organizar, dirigir e acompanhar projetos de sistemas informáticos desde a sua fase de conceção até à entrada em produção, de acordo com os critérios técnicos adotados e os requisitos exigidos.

Saídas profissionais

De um modo geral, os detentores de um Diploma de Técnico Superior Profissional em Informática desenvolvem as suas atividades em todas as organizações, nomeadamente:

- Empresas de desenvolvimento de software
- Empresas de informática, nas suas diferentes atividades (instalação, configuração e manutenção de sistemas de informação e de sistemas informáticos)
- Empresas e instituições munidas de sistemas de informação/ sistemas informáticos
- Empresas de consultoria informática

Verifica-se, na região do Médio Tejo, um forte investimento em áreas tecnológicas, através da atração de empresas de SI/TI para a esfera de influência do IPT, como por exemplo, os Polos das empresas Softinsa (grupo IBM), CRITICAL Software, Grupo Compta e Sketchpixel Multimedia & Virtual Effects, com as quais se estabeleceram protocolos de cooperação. A fixação destas empresas na região de influência do IPT fizeram crescer a procura de recursos humanos qualificados na área das TIC, nesta região geográfica. Fruto da bem-sucedida articulação entre o CTeSP em Informática e a Licenciatura de Informática e Tecnologias Multimédia do IPT, alguns dos seus (ex)alunos trabalham ou têm realizado estágios profissionais nos Polos destas empresas. O curso TeSP em Informática visa reforçar esta articulação e proporcionar maior quantidade, qualidade e diversidade de técnicos de TI/SI para a região.

1.2. Corpo Docente:

2. Estudantes

2.1. Distribuição por anos

Anos lectivos	1º ano		2º ano		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2022/2023	52	67	26	33	78	100
2023/2024	43	57	32	43	75	100
2024/2025	48	64	27	36	75	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	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	
	alunos		alunos		alunos		alunos		alunos		alunos		alunos		alunos		alunos		alunos		
2022/2023		0		0		0		59	100	52	100	43	83	0		0		43	100	43	100
2023/2024		0		0		62	100	62	100	43	100	36	84	0		0		37	103	37	100
2024/2025		0		0		118	100	118	100	48	100	43	90	0		0		44	102	44	100

2.4. Distribuição do nº de alunos por género

Anos lectivos	Masculino		Feminino		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2022/2023	69	88	9	12	78	100
2023/2024	63	84	12	16	75	100
2024/2025	65	87	10	13	75	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	22	28	24	31	19	24	13	17	78	100
2023/2024	24	32	12	16	26	35	13	17	75	100
2024/2025	27	36	14	19	23	31	11	15	75	100

2.6. Análise e Observações do Corpo Discente:

Verifica-se uma captação adequada de candidaturas, suficiente para preencher na totalidade ou próximo as vagas existentes nas duas turmas em funcionamento.

Verifica-se estabilidade nas distribuição etária dos estudantes, sendo de assinalar que a maioria tem até 22. Verifica-se assim que o curso é o primeiro contacto com o Ensino Superior, e o seu grau de exigência e de expectativa de autonomia e maturidade, o que pode ser uma fonte de dificuldade adicional para os estudantes.

Verifica-se que a grande maioria é do sexo masculino, o que é típico nesta área.

2.7. Evolução do nº de diplomados

Anos lectivos	Diplomados (nº)				Total
	n	n+1	n+2	> n+2	
2022/2023	15	2	0	0	17
2023/2024	14	1	1	0	16
2024/2025	14	1	0	1	16

* 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)	48	78	75
Total de alunos inscritos no curso (n)	78	75	75
Total de alunos inscritos no curso (n+1)	75	75	83
Nº de novos alunos (n-1)	37	43	36
Nº de novos alunos (n)	43	36	43
Nº de alunos diplomados (n-1)	1	17	16
Nº de alunos diplomados (n)	17	16	16
Nº de alunos anulados (n)	2	8	15
Nº de alunos que não renovaram (n+1)	23	28	19
% Abandono (n)	26	36	46

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: Aviso de Registo nº R/Cr 31/2017 de 27/06/2017

1.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso (1)	Taxa de sucesso (2)
1	Matemática	23	18	21	37	56
2	Programação e Algoritmia	18	25	17	30	42
3	Sistemas Operativos	20	12	17	41	63
4	Arquitetura de Computadores	24	24	11	41	50
5	Fundamentos de Bases de Dados	30	6	22	52	83
6	Fundamentos de Computação Física	36	5	14	65	88
7	Programação Avançada	15	22	21	26	41
8	Redes de Comunicação	22	12	16	44	65

(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)
9	Administração de Sistemas e Serviços	17	2	5	71	89
10	Bases de Dados	19	10	17	41	66
11	Internet das Coisas	28	1	18	60	97
12	Tecnologias Internet	21	0	1	95	100
13	Estágio	18	0	9	67	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

Ano letivo 2024-2025 - Plano: Despacho n.º 8838/2020 - 14/09/2020 + Despacho n.º 3463/2023 - 16/03/2023**1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso (1)	Taxa de sucesso (2)
14	Arquitetura de Computadores	24	24	11	41	50
15	Fundamentos de Bases de Dados	30	6	22	52	83
16	Fundamentos de Computação Física	36	5	14	65	88
17	Matemática	23	18	21	37	56
18	Programação e Algoritmia	18	25	17	30	42
19	Bases de Dados	19	10	17	41	66
20	Internet das Coisas	28	1	18	60	97
21	Programação Avançada	15	22	21	26	41
22	Redes de Comunicação	22	12	16	44	65
23	Sistemas Operativos	20	12	17	41	63

(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)
24	Administração de Sistemas e Serviços	17	2	5	71	89
25	Desenvolvimento de Jogos Digitais	20	0	5	80	100
26	Programação Orientada por Objetos	15	7	3	60	68
27	Projeto Integrado	18	3	5	69	86
28	Tecnologias Internet	21	0	1	95	100
29	Estágio	18	0	9	67	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	Arquitetura de Computadores	79%	79%	50%
2	Fundamentos de Bases de Dados	94%	89%	83%
3	Fundamentos de Computação Física	100%	100%	88%
4	Matemática	57%	77%	56%
5	Programação e Algoritmia	57%	79%	42%
6	Sistemas Operativos	97%	90%	63%

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
7	Arquitetura de Computadores	79%	79%	50%
8	Bases de Dados	74%	100%	66%
9	Fundamentos de Bases de Dados	94%	89%	83%
10	Fundamentos de Computação Física	100%	100%	88%
11	Internet das Coisas	100%	100%	97%

12	Programação Avançada	68%	58%	41%
13	Redes de Comunicação	73%	81%	65%
14	Sistemas Operativos	97%	90%	63%

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
15	Administração de Sistemas e Serviços	86%	85%	89%
16	Bases de Dados	74%	100%	66%
17	Desenvolvimento de Jogos Digitais	100%	100%	100%
18	Internet das Coisas	100%	100%	97%
19	Programação Orientada por Objetos	95%	76%	68%
20	Projeto Integrado	94%	92%	86%
21	Tecnologias Internet	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
22	Estágio	100%	100%	100%

2.11. Análise e Observações sobre o sucesso escolar:

Não se verificam variações muito significativas na taxa de sucesso, o que parece indicar a estabilização dos valores.

Há um conjunto de UCs com taxas de sucesso significativamente inferiores, estando associadas a conteúdos mais complexos e de aplicação.

2.12. Atividades realizadas no ano letivo:

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	17	%	%	%
2023/2024	16	%	%	%
2024/2025	16	%	%	%

Fonte:

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				
2023/2024				
2024/2025	1			

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

5.1. Protocolos/Parcerias:

Novos protocolos a juntar aos cerca de 40 já existentes:

Knowledge in Motion, Ida

Domática, IoT Technology

The Arts Council / An Chomhairle Ealaíon

5.2 Estágios dos estudantes:

Algoritmo, Soluções Informáticas

Câmara Municipal de Abrantes

Câmara Municipal de Mafra

Domática, IoT Technology

Knowledge in Motion, Ida

TechFrame

The Arts Council / An Chomhairle Ealaíon

6. Publicações

6.1. Publicações dos docentes:

S. Jardim, S. Garcês and H. C. Giraldo (2025). From Pixels to Patterns: Artificial Intelligence and Digital Imaging for Rock Art Interpretation, 5th International Conference on Electrical, Computer, Communications and Mechatronics Engineering (ICECCME), Zanzibar, Tanzania, United Republic of, 2025, pp. 1-6, doi: <https://doi.org/10.1109/ICECCME64568.2025.11277699>

Hussain, K., Moreira, C., Pereira, J., Jardim, S., & Jorge, J. (2025). A Comprehensive Literature Review on Modular Approaches to Autonomous Driving: Deep Learning for Road and Racing Scenarios. *Smart Cities*, 8(3), 79. <https://doi.org/10.3390/smartcities8030079>

António, J., Malheiro, R., & Jardim, S. (2024). Feedback Collection and Nearest-Neighbor Profiling for Recommendation Systems in Healthcare Scenarios. *Technologies*, 12(8), 127. <https://doi.org/10.3390/technologies12080127>

António J, Valente J, Mora C, Almeida A, Jardim S (2024) DarwinGSE: Towards better image retrieval systems for intellectual property datasets. *PLoS ONE* 19(7): e0304915. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304915>

Jorge Valente, Cláudia Ramalho, Pedro Vinha, Carlos Mora, Sandra Jardim (2024). Using machine learning to understand driving behavior patterns. *Procedia Computer Science*, Volume 239, Pages 1823-1830, ISSN 1877-0509, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.363>

Macieira, B., Pereira, H., Nogueira, H., Pomba, J., Garcês, S., Jardim, S. (2025). Exploring Artificial Intelligence Capabilities in the Detection and Classification of Prehistoric Rock Art Paintings. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 1676. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-07989-3_34

Diogo Correia, Sandra Jardim (2025). A deep learning approach for face detection. *Procedia Computer Science*, Volume 263, Pages 34-41, ISSN 1877-0509, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.07.005>

Caminate Na Rang, Paulo Jerónimo, Carlos Mora, Sandra Jardim (2025). Hand Gesture Recognition using Machine Learning. *Procedia Computer Science*, Volume 256, Pages 198-205, ISSN 1877-0509, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.02.112>

6.2. Publicações com participação dos estudantes:

7. Projetos e redes de investigação

7.1. Projetos e redes de investigação:

KreativeEU

Centro de Competências em Cibersegurança - Centro

BLOCKCHAIN - Agendas/Alianças mobilizadoras para a reindustrialização

DABB - Driver Alert Black Box

RA3I - Rock Art Analysis with Artificial Intelligence

7.2. Projetos com participação dos estudantes:

Projeto EuSouDigital

8. Análise SWOT

8.1. Pontos fortes do curso:

Forte alinhamento com necessidades regionais de TICE e existência de parcerias ativas para estágios.

Elevada taxa de sucesso entre alunos efetivamente avaliados (Taxa de Sucesso (2)), particularmente no 2.º ano.

Curso bem enquadrado na fileira formativa do Politécnico de Tomar, com opções para prosseguimento de estudos quer de Licenciatura quer de Mestrado.

Rede consolidada de protocolos (cerca de 40 entidades).

Estágio curricular com taxa de sucesso de 100%.

8.2. Pontos fracos do curso:

Pedagógicos

Elevada taxa de abandono formal (46% em 2024/2025) e informal.

Dificuldades significativas nas UCs de Programação e Matemática, e assinaláveis nas UC Redes de Comunicação, Sistemas Operativos e Arquitetura de Computadores.

Fraca adesão a horários de tutoria.

Estruturais

Funcionamento em polos geograficamente distantes, dificultando uniformização, comunicação interna e articulação pedagógica.

Insuficiência ou desatualização de equipamento informático.

Perfil discente

Desigualdade de conhecimentos técnicos à entrada.

Fracos hábitos de estudo autónomo.

8.3. Oportunidades:

Aposta nacional e europeia na formação de competências TICE.

Elevada empregabilidade, quer em empresas na área das TICE quer como elemento de apoio aos processos de negócio de outros ramos de atividade.

Versatilidade da formação permite que os formandos sejam capazes de responder a um leque significativo de solicitações distintas, embora limite o grau de profundidade/especialização nas mesmas.

Progressivo estabelecimento da identidade do Curso e o crescimento da rede de interações com empresas e organizações.

Margem de melhoria das UC, com maior integração as mesmas, atualização dos seus conteúdos e modernização de abordagens pedagógicas.

Margem de melhoria na comunicação global entre os elementos do Curso, com relevância para o acompanhamento das dificuldades e tutoria.

8.4. Ameaças:

Proximidade de outras Instituições de Ensino Superior com ofertas letivas semelhantes.

Curso ainda pouco conhecido e sem grande fator de diferenciação.

Falta de motivação e participação ativa dos alunos, impactando diretamente a taxa de aprovação e aprendizagem.

Dificuldade de adaptação ao nível de exigência do curso, especialmente nos primeiros semestres.

Impacto da IA e do acesso facilitado à informação na perda de interesse por conteúdos teóricos.

Atratividade dos cursos com perfil ligado à IA pode diminuir a procura do curso, embora tal seja minorado pela reestruturação da licenciatura ITM que está na fileira formativa e que foca essa área.

Falta de recursos físicos e tecnológicos adequados, comprometendo a adequação do percurso formativo.

9. Estratégias de melhoria

9.1. Análise crítica e estratégias de melhoria a desenvolver

1. Métodos de Ensino e Avaliação

(Prioridade Muito alta, implementação a curto prazo, monitorizada pela redução da taxa de não avaliados em 10pp a 2 anos, e pelo aumento da taxa de sucesso média em 5pp a 2 anos).

1.1 - Promover o acompanhamento contínuo dos conteúdos ao longo do semestre. Poderá passar pela implementação de mais momentos de avaliação distribuídos, ao longo do semestre para fomentar um estudo contínuo.

1.2 - Diversificação de recursos disponibilizados, por exemplo uso de testes rápidos de escolha múltipla no Moodle para diagnóstico de dificuldades.

1.3 - Promoção de hábitos de estudo autónomo, antecipando a disponibilidade dos materiais teóricos e reservando as aulas para prática.

2. Apoio e Comunicação com os Estudantes

(Prioridade Muito alta, implementação a curto prazo, monitorizada pela redução da taxa de abandono em 10pp a 2 anos).

2.1 - Fortalecimento da comunicação online, especialmente para trabalhadores-estudantes.

2.2 - Maior incentivo à participação no horário de tutoria.

2.3 - Identificação e combate dos fatores que levam à desistência.

3. Infraestrutura e Recursos Tecnológicos

(Prioridade Alta, implementação a médio prazo, monitorizada pelos Inquéritos de Avaliação Pedagógica).

3.1 - Necessidade de uma sala equipada com computadores dedicados para aulas práticas, evitando problemas de compatibilidade nos portáteis dos alunos.

4. Estrutura curricular

(Prioridade Muito alta, implementação em 2026/27).

4.1 - Promover a integração entre unidades curriculares.

4.2 - Atualizar a estrutura curricular, integrando as sugestões identificadas em reuniões de auscultação de empresas já realizadas.

4.3 - Promover a integração de conteúdos de certificações relevantes na área nas UC em que tal seja adequado.

5. Combate ao abandono escolar

(Prioridade Crítica, implementação imediata, monitorizada pela redução da taxa de abandono em 10pp a 2 anos).

5.1 - Em articulação com a estratégia global do IPT, promover sessões informais com os alunos para identificar problemas no funcionamento do curso e potenciar a comunicação entre alunos das várias turmas do Curso e não só;