

2021/
2022

Tecnologia e Programação de Sistemas da Informação

Curso Técnico Superior Profissional

Relatório do curso 2021/2022

(maio 2023)

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar



Índice

1 Introdução	2
2 Dados Estatísticos do curso	4
Distribuição de alunos inscritos no curso por anos (valor Abs. e %)	4
Candidaturas e matrículas por tipologia de alunos	4
Evolução do nº de diplomados	4
Taxa de abandono.....	5
Taxa de Sucesso Escolar por Unidade Curricular	5
3- Pontos Fortes e Pontes Fracos	6
4- Estratégias de Melhoria a desenvolver	6

Nome do Curso:

Curso Técnico Superior Profissional - Tecnologia e Programação de Sistemas da Informação

Responsáveis pelo Curso:

Coordenador do Curso:

Professor Adjunto Luís Agnelo Almeida

Restantes Membros da Comissão de Curso:

Professor Adjunto Luís Miguel Lopes de Oliveira

Professor Coord. José Manuel Palma Redes Ramos

Professor Adjunto José Casimiro Nunes Pereira

1 Introdução

O Curso Técnico Superior Profissional (cTeSP) em Tecnologia e Programação de Sistemas de Informação (TPSI) do IPT teve início no ano letivo de 2015/2016, (registo em [Diário da República, 2.ª série — N.º 18 — 27 de janeiro de 2016, Aviso n.º 909/2016](#)). O curso prepara técnicos com competências nas áreas das Tecnologias de Informação e Comunicação e da Engenharia Informática, focadas nas crescentes necessidades de virtualização e integração da comunicação e dos processos de negócio nas organizações. Prepara igualmente os alunos para a frequência de cursos superiores ao nível da licenciatura, tais como a Engenharia Informática, a Engenharia Eletrotécnica e de Computadores e Informática e Tecnologias Multimédia.

O curso atribui um diploma não conferente de grau académico, correspondente ao nível 5 do Quadro Europeu de Qualificações, e têm uma duração de dois anos.

No ano letivo de 2020/2021, a fim de acompanhar a rápida evolução das tecnologias de programação e sistemas de informação, o curso foi alvo de uma reestruturação que o adaptou aos novos desafios de mercado (registo em [Diário de República, Despacho n.º 6191/2020 - 09/06/2020](#)).

As alterações propostas foram validadas através de um processo de consulta às entidades empregadoras. Foram incluídas competências adicionais de programação de dispositivos móveis, gestão de sistemas informáticos e gestão de negócios eletrónicos entre empresas. Igualmente, foram incluídas unidades curriculares assentes no "**Modelo de Aprendizagem Baseada em Projetos**" por forma a desenvolver, nos alunos, a autonomia, o trabalho em equipa e a adaptação às tecnologias emergentes. A reestruturação reforçou da componente técnica com ênfase no *saber fazer*. Adicionalmente, com base na experiência adquirida dos antigos CET de TPSI, **as unidades curriculares passaram ser lecionadas por módulos**, onde os alunos frequentaram 4 ou 5 unidades curriculares em simultâneo. As avaliações passaram a ocorrer no final de cada módulo.

O processo de transição foi faseado e desenvolveu-se em dois anos. No ano letivo 2020/21 funcionaram o primeiro ano do novo plano ([Despacho n.º 6191/2020 - 09/06/2020](#)) e o 2º ano do plano antigo ([N.º 18 — 27 de janeiro de 2016, Aviso n.º 909/2016](#)) (nesse ano de transição, foi necessário conciliar UC's, dos dois planos, no entanto, existiram algumas UCs com conteúdos equivalentes que tiveram que funcionar duas vezes, uma no regime novo dos módulos e outro no regime antigo dos semestres, com acréscimos na distribuição de serviço docente).

No decorrer do ano letivo 2020/2021, a comissão de curso constatou que o número de horas de contacto considerado não promovia o trabalho autónomo necessário para a realização de projetos, tempo para sedimentação de conhecimentos e obrigava a uma carga horária semanal elevada. Assim, foi proposta para os futuros anos letivos (2021/2022 e próximos), uma redução de 10% nas horas contacto de alguma

UCs, Esta nova reestruturação, foi, entretanto, aprovada em [Diário da República - Despacho n.º 12805/2021 - 29/12/2021](#).

Essencialmente mantiveram-se os créditos das unidades curriculares (UC), os conteúdos programáticos, havendo um reforço nas horas de aplicação.

Unidades curriculares como “Projeto Integrado 1 e 2”, Estágio, e UCs com 30-40 horas não sofreram alterações. Entre Programação 2 e Programação 3 houve uma troca de horas contacto e de créditos por forma a que exista mais tempo para o ensino de linguagens de programação mais avançadas.

As reduções propostas também permitiram uma melhor articulação dos módulos com o calendário escolar da ESTT cuja lógica é baseada em semestres (problema detetado em 2020/2021, com concentração de elevado número de horas num curto espaço de tempo, por parte de docentes que lecionavam em simultâneo no cTeSP (plano antigo e novo), licenciaturas e mestrados;

A reestruturação aprovada em [Diário da República - Despacho n.º 12805/2021 - 29/12/2021](#), viabilizou a abertura de uma nova turma do cTeSP em Tecnologia e Programação de Sistemas de Informação (TPSI) do IPT, no [IPTrans](#) - Instituto Profissional de Transportes (R. Carolina Michaelis de Vasconcelos, 2670-526 Loures), no concelho de Loures, no âmbito do “[Plano de Recuperação e Resiliência \(PRR\)](#)” integrado no “[Consórcio Entre o Tejo e o Mar](#)”.

O início das atividades letivas na turma de Loures em 2021/2022 foi algo atribulado devido a dificuldades na contratação de docentes nas áreas das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na área da grande Lisboa atrasando o começo das aulas. Os valores pagos pelo IPT aos docentes contratados (assistentes convidados) não são competitivos face aos praticado pelo mercado empresarial das TIC, e o próprio IPT ainda não estava adaptado aos pagamentos por módulos. No entanto, com colaboração do parceiro Softinsa, foi possível contratar profissionais seniores e juniores das empresas Softinsa, KynDryl do grupo IBM. Refira-se que as burocracias das contratações externas e gestão dos cursos deslocalizados da cidade de Tomar são particularmente consumidoras de tempo.

No seguimento de um protocolo estabelecido com a empresa Softinsa, do grupo IBM, no ano letivo de 2021/2022 os alunos do cTeSP TPSI puderam concorrer a uma bolsa de estudos (propinas pagas; usufruto de equipamento informático durante o curso; bolsa complementar no 2º ano de curso tendo em conta horas de contacto com projetos da Softinsa; estágio curricular a ser realizado na Softinsa).

Em 2020/2021 foram selecionados pela Softinsa, 8 alunos do cstep tpsi (Tomar #6), 2 desistiram da bolsa, 3 alunos foram dispensados no final do ano letivo daquele ano devido ao baixo desempenho, ficando 3 alunos do 2º ano com a bolsa em 2021/2022.

Em 2021/2022 foram selecionados e contemplados pela bolsa da Softinsa 7 novos alunos do 1º ano da turma de TOMAR #7, 6 novos alunos do 1º ano da turma de LOURES #1, e os já referidos 3 alunos do 2º ano de TOMAR #6.

Nestes últimos anos de existência, do cTeSP TPSI do IPT tem formado técnicos de reconhecido mérito pelas empresas empregadoras das áreas das Tecnologia, Programação e Sistemas de Informação. Tem igualmente gerado candidatos para a Licenciatura em Engenharia Informática. As equivalências existentes correspondem aproximadamente a um semestre na licenciatura em Eng. Informática. Os *numeri clausus* do cTeSP (turma de Tomar) são preenchidos na totalidade desde a criação do curso (entre a 1ª, 2ª e 3ª fases), entrando regularmente 30 alunos, o que permite que o curso seja cofinanciado pelos projetos POCH/Portugal 2020. No entanto a chegada faseada de alunos origina constrangimentos na aprendizagem, havendo alunos que chegam quando já estão a ocorrer avaliações dos módulos.

Em 2021/2022, concorreram e foram admitidos 11 alunos à turma de Loures #1 (1º ano), tendo frequentado as aulas 8 alunos.

2 Dados Estatísticos do curso

(fonte: <http://www.ipt.pt/avaliacaoCursos/index.php?page=relatorio§ion=sucessoUC>)

Distribuição de alunos inscritos no curso por anos (valor Abs. e %)

Anos lectivos	1º ano		2º ano		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2017/2018	28	58.33	20	41.67	48	100
2018/2019	30	66.67	15	33.33	45	100
2019/2020	39	60.94	25	39.06	64	100
2020/2021	34	59.65	23	40.35	57	100
2021/2022	52	75.36	17	24.64	69	100

Candidaturas e matrículas por tipologia de alunos

Anos Lectivos	Candidaturas						Matrículas									
	Cont. Geral		Outros		Total		1º ano		1º ano 1ª vez		Cont. Geral		Outros		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2017/2018		0.00		0.00		100	28	100	20	71.43	0	0.00	20	100.00	20	100
2018/2019		0.00		0.00		100	30	100	22	73.33	0	0.00	22	100.00	22	100
2019/2020		0.00		0.00		100	39	100	31	79.49	0	0.00	31	100.00	31	100
2020/2021		0.00		0.00		100	34	100	28	82.35	0	0.00	28	100.00	28	100
2021/2022		0.00		0.00		100	52	100	38	73.08	0	0.00	38	100.00	38	100

Evolução do nº de diplomados

Anos lectivos	Diplomados (nº)				
	n	n+1	n+2	> n+2	Total
2017/2018	11	0	0	0	11
2018/2019	5	0	0	0	5
2019/2020	14	1	0	0	15
2020/2021	10	2	1	0	13
2021/2022	7	1	0	0	8

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

Taxa de abandono

Anos lectivos	Total de alunos inscritos no curso (n-1)	Total de alunos inscritos no curso (n)	Total de alunos inscritos no curso (n+1)	Nº de novos alunos (n-1)	Nº de novos alunos (n)	Nº de alunos diplomados (n-1)	Nº de alunos diplomados (n)	Nº de alunos anulados (n)	Nº de alunos que não renovaram (n+1)	Abandono (n) (1)	% Abandono (n) (2)
2017/2018	45	48	45	26	20	5	11	2	13	-12	30.00
2018/2019	48	45	64	20	22	11	5	5	8	-14	26.00
2019/2020	45	64	57	22	31	5	15	1	20	-7	32.31
2020/2021	64	57	69	31	28	15	13	4	14	-20	29.51
2021/2022	57	69	80	28	38	13	8	4	22	-13	35.62

n -> Ano letivo

Fórmulas de cálculo

(1) Abandono Ano (n) = Total de alunos inscritos no Ano (n) - (Total alunos inscritos Ano(n-1) + nº novos alunos Ano (n) - nº diplomados Ano (n-1))

(2) Taxa de Abandono Ano (n) = (Anulações no Ano (n) + Não Renovações no Ano (n+1)) / (Total de alunos inscritos no Ano (n) + Anulações no Ano (n))

Taxa de Sucesso Escolar por Unidade Curricular (com base no número de alunos inscritos na UC)

Ano lectivo 2021-2022 - Plano: Despacho n.º 12805/2021 de 29/12/2021

(todos os alunos do Plano: Despacho n.º 6191/2020 de 09/06/2020 transitaram para o Plano: Despacho n.º 12805/2021 de 29/12/2021)

1.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso %
225	Algoritmos Computacionais	23	4	25	44
226	Arquitetura de Redes e Sistemas Informáticos	20	10	18	42
227	Arquitetura de Sistemas e Computadores	27	6	10	63
228	Bases de Dados	20	8	26	37
229	Estatística	29	1	11	71
230	Inglês	26	2	14	62
231	Matemática	20	14	21	36
232	Metodologia de Gestão de Projeto	26	0	14	65
233	Programação I	31	8	9	65
234	Programação II	17	7	30	31

235	Programação III	25	2	27	46
236	Programação Web	25	7	21	47
237	Projeto Integrado 1	26	0	29	47
238	Tecnologias da Internet	21	4	27	40

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso %
239	Gestão de Sistemas Informáticos	9	0	9	50
240	Programação Mobile	10	0	9	53
241	Projeto Integrado 2	10	0	6	63
242	Segurança Informática	11	3	4	61
243	Sistemas Empresariais e Gestão Processos	11	1	5	65
244	Estágio	9	0	6	60

3- Pontos Fortes e Pontes Fracos

Pontos Fortes

Curso muito requisitado (turma de Tomar) e com elevada empregabilidade.

Parcerias com empresas de referência nas áreas das TIC como a Softinsa, Kyntech, Kyndryl, IBM, Critical Software.

Programa de bolsas: com a empresa Softinsa (turmas de Tomar e Loures) e no âmbito do Consórcio Entre o Tejo e o Mar” (turma de Loures apenas).

Pontes Fracos

Baixo número de candidatos para as turmas deslocalizadas de Tomar (Loures)

Gestão burocrática das turmas deslocalizadas de Tomar extremamente consumidoras de tempo face ao número de alunos inscritos.

Dificuldade em atrair docentes externos para lecionar aulas (em turmas deslocalizadas de Tomar).

4- Estratégias de Melhoria a desenvolver

Melhorar a divulgação do curso na área da grande Lisboa.

Melhorar as remunerações aos docentes contratados.

Promover um coordenador local em turmas deslocalizadas de Tomar e remunerá-lo convenientemente.

Promover o contacto dos alunos com o gabinete de aconselhamento do IPT numa fase inicial (o sistema de módulos implica avaliações finais passado 2 ou 3 meses após o início do ano letivo, e a frustração dos alunos com baixo desempenho acontece mais cedo, principalmente com aqueles alunos que ingressam no curso já no fim do módulo).