

1. Apresentação do Curso

Designação do Curso:	Mestrado em Engenharia Informática-Internet das Coisas
Director do Curso:	Ana Cristina Barata Pires Lopes
Regime do Curso:	Diurno
Ano Lectivo:	2022 / 2023

1.1. Caracterização do Curso:

O curso de Mestrado em Engenharia Informática-Internet das Coisas (MEI-IdC), segundo o modelo designado por 2.º ciclo de Bolonha, foi inicialmente autorizado a funcionar Despacho n.º 7043/2016 - Diário da República n.º 102/2016, Série II de 2016-05-27. Em 2022 o Plano Curricular do curso foi reestruturado, tendo a autorização de funcionamento sido renovada pelo Despacho n.º 13495/2022 - Diário da República n.º 223/2022, Série II de 2022-11-18.

O ano letivo 2022/2023 correspondeu ao primeiro ano de funcionamento do curso após a alteração do Plano curricular descrita no Despacho n.º 13495/2022 de 2022-11-18. O MEI-IdC pretende dar sequência ao 1º ciclo de formação em Engenharia Informática, possibilitando o prosseguimento dos estudos nesta área e tendo como objetivo principal proporcionar formação profissionalizante e especializada nas seguintes áreas científicas: Ciências e Tecnologias da Programação (30 ECTS); Engenharia de Software e Sistemas de Informação (20 ECTS) e Sistemas Inteligentes e Interação e Multimédia (14 ECTS). Para além do elevado pendor prático do curso, a componente profissionalizante da formação incide, muito especialmente, na unidade curricular Projeto ou Estágio que totaliza um total de 56 ECTS nas três áreas científicas mencionadas em cima. Desta última unidade curricular resultarão trabalhos, que poderão ser realizados em parceria com entidades externas, enquadrados por regulamentação específica e avaliados por processo de submissão a júri.

A par do seu projeto de ensino e formação, o MEI-IdC, promove um conjunto de atividades extracurriculares, nomeadamente seminários, palestras e workshops realizados pelos docentes ou por oradores convidados ligados a outras instituições de ensino ou empresas que contribuem decisivamente para a formação técnica e científica dos alunos. O ano letivo 2022/2023 foi ainda marcado pela organização do Festival Nacional de Robótica, organizado pelo IPT e pela Sociedade Portuguesa de Robótica, com uma participação muito ativa dos alunos das áreas de Engenharia Informática (Licenciatura

e Mestrado), em conjunto com os alunos dos outros cursos, nomeadamente, o Mestrado em Engenharia Eletrotécnica e Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica e Computadores.

O corpo docente está particularmente empenhado nas atividades de investigação no Centro de Investigação em Cidades Inteligentes (Ci2) que é um grupo de investigação multidisciplinar do Instituto Politécnico de Tomar, registado na Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) e avaliado com a classificação de BOM. Por outro lado, vários docentes do MEI-IDC mantém uma colaboração ativa com outras Unidades de Investigação nacionais relevantes no quadro científico nacional e internacional, tais como o Instituto de Sistemas e Robótica (ISR), o Instituto de Telecomunicações (IT) e o Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência - INESC-TEC. Em paralelo, tem sido preocupação constante, o estabelecimento de parcerias com instituições e redes internacionais e a promoção ativa das relações que o Instituto Politécnico de Tomar mantém com empresas das áreas tecnológicas (e.g. IBM Softinsa, Critical Software), desempenhando um papel importante na implementação de soluções nas áreas da Engenharia Informática.

1.2. Corpo Docente:

Diretor do Curso:

Ana Cristina Barata Pires Lopes

Elementos da Comissão da Coordenação do Curso:

Luís Miguel Lopes Oliveira

Gabriel Pereira Pires (Coordenador ERASMUS)

Manuel Fernando Martins de Barros (Coordenador Divulgação)

Elementos da Comissão de Creditação

Pedro Daniel Frazão Correia

José Casimiro Pereira Nunes

Responsável pelos Horários

Carlos David Magalhães Queiroz

Docentes do Curso:

Doutora Ana Cristina Barata Pires Lopes (UDE)

Doutor Luís Miguel Lopes Oliveira (UDTIC)

Doutor Gabriel Pereira Pires (UDE)

Doutor Manuel Fernando Martins de Barros (UDE)

Doutor Pedro Daniel Frazão Correia (UDE)

Doutor José Casimiro Pereira Nunes (UDTIC)

Eng.º Carlos David Magalhães Queiroz (UDTIC)

Doutor Luís Agnelo Almeida (UDTIC)

Doutor Renato Eduardo Silva Panda (Ci2 - UDTIC)

Doutor Ricardo Nuno Taborda Campos (UBI - UDTIC)

O corpo docente é composto por 10 docentes, sendo 9 (90%) doutorados na área do curso.

2. Estudantes

2.1. Distribuição por anos

Anos lectivos	1º ano		2º ano		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2018/2019	13	52.00	12	48.00	25	100
2019/2020	11	42.31	15	57.69	26	100
2020/2021	1	9.09	10	90.91	11	100
2021/2022	0	0.00	2	100.00	2	100
2022/2023	16	94.12	1	5.88	17	100

2.2 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	%
2018/2019		0.00		0.00		100	13	100	12	92.31	0	0.00	12	100.00	12	100
2019/2020		0.00		0.00		100	11	100	11	100.00	0	0.00	11	100.00	11	100
2020/2021		0.00		0.00		100	1	100	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	100
2021/2022		0.00		0.00		100	0	100	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	100
2022/2023	16	100.00	0	0.00	16	100	16	100	16	100.00	0	0.00	16	100.00	16	100

2.3. Candidaturas e colocações

Anos Lectivos	Total Candidaturas	Candidaturas 1ª opção	Vagas	Total Colocados	Colocados 1ª opção	Nota Mínima	Nota Máxima	Nota Média	Procura do curso	Procura do curso e ajustamento de vagas à procura	Motivação dos alunos à entrada
2018/2019						0		0			
2019/2020						0		0			
2020/2021						0		0			
2021/2022						0		0			
2022/2023	16	16	25	15		0		0	0.64	0.6	0

$$\text{Procura do curso} = \frac{\text{n}^\circ \text{ Candidaturas 1}^\circ \text{ opção}}{\text{n}^\circ \text{ de vagas}}$$

$$\text{Procura do curso e ajustamento de vagas à procura} = \frac{\text{n}^\circ \text{ Colocados}}{\text{n}^\circ \text{ de vagas}}$$

$$\text{Motivação dos alunos à entrada} = \frac{\text{n}^\circ \text{ Colocados 1}^\circ \text{ opção}}{\text{n}^\circ \text{ Colocados}}$$

2.4. Caracterização do ingresso (dados relativos às diferentes fases de acesso)

Ano Lectivo	Fases	Nº de vagas	Nº de candidatos	Nº de candidatos (1ª opção)	Nº de colocados	Nº de colocados (1ª opção)	Classificação dos colocados (média)	Classificação do último colocado
2019/2020	1ª							
	2ª							
	3ª							
	Total	---					---	---
2020/2021	1ª							
	2ª							
	3ª							
	Total	---					---	---
2021/2022	1ª							
	2ª							
	3ª							
	Total	---					---	---

2022/2023	1ª	25	5	5	5	5		
	2ª	20	11	11	10	10		
	3ª							
	Total	---	16	16	15	15	---	---

2.5. Distribuição do nº de alunos por género

Anos lectivos	Masculino		Feminino		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2018/2019	24	96.00	1	4.00	25	100
2019/2020	23	88.46	3	11.54	26	100
2020/2021	10	90.91	1	9.09	11	100
2021/2022	2	100.00	0	0.00	2	100
2022/2023	17	100.00	0	0.00	17	100

2.6. 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	%
2018/2019	0	0.00	2	8.00	15	60.00	8	32.00	25	100
2019/2020	0	0.00	2	7.69	14	53.85	10	38.46	26	100
2020/2021	0	0.00	0	0.00	7	63.64	4	36.36	11	100
2021/2022	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	2	100
2022/2023	0	0.00	2	11.76	10	58.82	5	29.41	17	100

2.7. Análise e Observações do Corpo Discente:

O ponto 2.1 apresenta a distribuição do número de alunos por cada ano do curso. O número de estudantes do primeiro ano apresenta um aumento muito significativo em relação ao ano anterior, isto deve-se ao facto de o MEI-IdC não ter aberto nos dois anos letivos anteriores (2020-2021 e 2021-2022). A não abertura do curso nos dois anos letivos anteriores a 2022-2023 também justifica o reduzido número de alunos no segundo ano (apenas 1).

Os dados do ponto 2.2 mostram a tipologia dos candidatos e das matrículas nos últimos anos letivos. A totalidade do número de estudantes a frequentar o primeiro ano do curso no ano letivo 2022-2023 são provenientes do contingente geral (16). Nota-se uma subida significativa do número de estudantes matriculados no primeiro ano primeira vez, em relação aos anos letivos anteriores. Tendência que se continua a verificar no ano letivo 2023-2024. A percentagem de vagas preenchida por estudantes matriculados no primeiro ano, primeira vez foi de 64%. Todos estes estudantes colocados tinham selecionado o MEI-IdC como primeira opção.

O ponto 2.5 apresenta a distribuição de estudantes por género. Verifica-se uma distribuição semelhante nos últimos anos letivos. Este é caracterizado por uma população maioritariamente do género masculino, sendo um padrão semelhante ao panorama geral nos cursos da área.

O ponto 2.6 apresenta uma distribuição muito diversificada do número de estudantes por faixas etárias, sendo a distribuição do ano letivo 2022-2023 bastante semelhante aos anos anteriores. Verifica-se que um pouco mais de metade dos alunos se situa na faixa etária dos 23 aos 30 anos e cerca de 30% tem mais de 30 anos. A esmagadora maioria dos estudantes do MEI-IdC são trabalhadores-estudantes e por esse motivo adotou-se um horário misto (17:30h às 22h durante três dias úteis) para permitir que os estudantes trabalhadores possam participar na totalidade das atividades letivas oferecidas pelo curso.

2.8. Evolução do nº de diplomados

Anos lectivos	Diplomados (nº)				Total
	n	n+1	n+2	> n+2	
2018/2019	6	0	0	0	6
2019/2020	4	1	0	0	5
2020/2021	4	1	0	0	5
2021/2022	0	0	0	0	0
2022/2023	0	0	0	0	0

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

2.9. 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)	% Abandono (n) (3)	% Abandono (n) (4)
2018/2019	26	25	26	13	12	9	6	0	5	-4	20.00	98.08	23.53
2019/2020	25	26	11	12	11	6	5	4	10	-4	46.67	97.50	21.05
2020/2021	26	11	2	11	0	5	5	0	5	-10	45.45	99.00	47.62
2021/2022	11	2	17	0	0	5	0	0	1	-4	50.00	0.00	66.67
2022/2023	2	17	34	0	16	0	0	0	5	-1	29.41	0.00	50.00

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))

(3) Taxa de Abandono Ano (n) = 100% - (Total de alunos inscritos no Ano (n) / Inscritos 1º ano, 1º vez (n-1))

(4) 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)

2.10. Taxa de Sucesso Escolar por Unidade Curricular (com base no número de alunos inscritos na UC)**Ano lectivo 2021-2022 - Plano: Despacho n.º 7043/2016 - 27/05/2016****1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
1	Computação em Nuvem e Virtualização	0	0	1	0.00
2	Redes de Sensores	0	0	1	0.00
3	Segurança Aplicada à Internet das Coisas	0	0	1	0.00

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
4	Projeto ou Estágio - Projeto	0	0	2	0.00
5	Seminário	0	0	1	0.00

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
CTP/SIIM/ESSI	0	0	2	0.00
Ciências e Tecnologias da Programação	0	0	1	0.00
Engenharia de Software e Sistemas de Informação	0	0	2	0.00
Sistemas Inteligentes e Interação e Multimédia	0	0	1	0.00

Ano lectivo 2021-2022 - Plano: Despacho n.º 13495/2022 -18/11/2022**1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
6	Computação em Nuvem e Virtualização	0	0	1	0.00

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
7	Projeto ou Estágio - Projeto	0	0	2	0.00
8	Seminário	0	0	1	0.00

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
CTP/SIIM/ESSI	0	0	2	0.00
Ciências e Tecnologias da Programação	0	0	1	0.00
Sistemas Inteligentes e Interação e Multimédia	0	0	1	0.00

Ano lectivo 2022-2023 - Plano: Despacho n.º 7043/2016 - 27/05/2016**1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
9	Engenharia de Software	13	0	3	81
10	Computação em Nuvem e Virtualização	10	2	4	63

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
11	Projeto ou Estágio - Projeto	0	0	1	0.00

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
CTP/SIIM/ESSI	0	0	1	0.00
Ciências e Tecnologias da Programação	10	2	4	62.50
Engenharia de Software e Sistemas de Informação	13	0	3	81.25

Ano lectivo 2022-2023 - Plano: Despacho n.º 13495/2022 -18/11/2022**1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
12	Análise de Grande Volume de Dados	12	1	3	75
13	Aprendizagem Computacional	12	0	4	75
14	Engenharia de Software	13	0	3	81
15	Computação em Nuvem e Virtualização	10	2	4	63
16	Desenvolvimento de Aplicações Móveis Avançadas	10	1	5	63
17	Infraestruturas de Tecnologia de Informação e Segurança	7	0	9	44

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
18	Projeto ou Estágio - Projeto	0	0	1	0.00

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
CTP/SIIM/ESSI	0	0	1	0.00
Ciências e Tecnologias da Programação	32	4	12	66.67
Engenharia de Software e Sistemas de Informação	20	0	12	62.50
Sistemas Inteligentes e Interação e Multimédia	12	0	4	75.00

2.11. Taxa de Sucesso Escolar por Unidade Curricular (com base no número de alunos que se submeteram a pelo menos uma avaliação)**Ano lectivo 2021-2022 - Plano: Despacho n.º 7043/2016 - 27/05/2016****1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
1	Computação em Nuvem e Virtualização	0	0	0.00
2	Redes de Sensores	0	0	0.00
3	Segurança Aplicada à Internet das Coisas	0	0	0.00

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
4	Projeto ou Estágio - Projeto	0	0	0.00
5	Seminário	0	0	0.00

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
-----------------	-----------	------------	-----------------

Ano lectivo 2021-2022 - Plano: Despacho n.º 13495/2022 -18/11/2022**1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
6	Computação em Nuvem e Virtualização	0	0	0.00

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
7	Projeto ou Estágio - Projeto	0	0	0.00
8	Seminário	0	0	0.00

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
-----------------	-----------	------------	-----------------

Ano lectivo 2022-2023 - Plano: Despacho n.º 7043/2016 - 27/05/2016**1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
9	Engenharia de Software	13	0	100
10	Computação em Nuvem e Virtualização	10	2	83

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
11	Projeto ou Estágio - Projeto	0	0	0.00

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
Ciências e Tecnologias da Programação	10	2	83.33
Engenharia de Software e Sistemas de Informação	13	0	100.00

Ano lectivo 2022-2023 - Plano: Despacho n.º 13495/2022 -18/11/2022**1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
12	Análise de Grande Volume de Dados	12	1	92
13	Aprendizagem Computacional	12	0	100
14	Engenharia de Software	13	0	100
15	Computação em Nuvem e Virtualização	10	2	83
16	Desenvolvimento de Aplicações Móveis Avançadas	10	1	91
17	Infraestruturas de Tecnologia de Informação e Segurança	7	0	100

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
18	Projeto ou Estágio - Projeto	0	0	0.00

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
Ciências e Tecnologias da Programação	32	4	88.89
Engenharia de Software e Sistemas de Informação	20	0	100.00
Sistemas Inteligentes e Interação e Multimédia	12	0	100.00

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

ID	Designação da Unidade Curricular	% Sucesso escolar ano lectivo 2019/2020	% Sucesso escolar ano lectivo 2020/2021	% Sucesso escolar ano lectivo 2021/2022	% Sucesso escolar ano lectivo 2022/2023
1	Análise e Processamento de Grandes Volumes de Dados	58%	---	---	---
2	Engenharia de Software	58%	---	---	81%
3	Inteligência Artificial	58%	---	---	---
4	Introdução à Internet das Coisas e aos Sistemas Embebidos	58%	---	---	---
5	Análise de Grande Volume de Dados	---	---	---	75%
6	Aprendizagem Computacional	---	---	---	75%

2º Semestre

ID	Designação da Unidade Curricular	% Sucesso escolar ano lectivo 2019/2020	% Sucesso escolar ano lectivo 2020/2021	% Sucesso escolar ano lectivo 2021/2022	% Sucesso escolar ano lectivo 2022/2023
7	Computação em Nuvem e Virtualização	46%	33%	---	63%
8	Desenvolvimento de Aplicações Móveis Avançadas	---	---	---	63%
9	Gestão de Projetos em Engenharia Informática	55%	---	---	---
10	Infraestruturas de Tecnologia de Informação e Segurança	---	---	---	44%
11	Redes de Sensores	50%	---	---	---
12	Segurança Aplicada à Internet das Coisas	50%	---	---	---
13	Computação em Nuvem e Virtualização	46%	33%	---	63%

2º ano**1º Semestre**

ID	Designação da Unidade Curricular	% Sucesso escolar ano lectivo 2019/2020	% Sucesso escolar ano lectivo 2020/2021	% Sucesso escolar ano lectivo 2021/2022	% Sucesso escolar ano lectivo 2022/2023
14	Seminário	50%	78%	---	---

Anuais

ID	Designação da Unidade Curricular	% Sucesso escolar ano lectivo 2019/2020	% Sucesso escolar ano lectivo 2020/2021	% Sucesso escolar ano lectivo 2021/2022	% Sucesso escolar ano lectivo 2022/2023
15	Projeto ou Estágio - Estágio	57%	50%	---	---
16	Projeto ou Estágio - Projeto	13%	50%	---	---

2.13. Análise e Observações sobre o sucesso escolar:

Motivado pelo facto de o MEI-IdC não ter aberto nos anos letivos 2020-2021 e 2021-2022 o número de diplomados no ano letivo 2022-2023 foi de 0 (zero).

Relativamente ao abandono escolar do MEI-IdC também não é possível fazer uma análise correta dos dados uma vez que estes não têm em conta o facto do primeiro ano do curso não ter funcionado nos dois anos letivos anteriores. No entanto, referem-se dois aspetos que podem contribuir para o abandono do curso. Em primeiro lugar, a existência de alguns estudantes internacionais inscritos no primeiro ano, primeira vez que apresentam uma preparação débil, o que dificulta o acompanhamento dos conteúdos programáticos por parte destes estudantes. O segundo factor prende-se com os compromissos laborais da maioria dos estudantes que por vezes impossibilita o acompanhamento adequado dos conteúdos programáticos. Refere-se que a reestruturação do plano curricular, designadamente a redução da parte letiva e de contacto foi aplicada tendo como um dos principais intuitos o de ajustar a carga letiva e os conteúdos programáticos à tipologia de estudantes do MEI-IdC.

Relativamente aos resultados gerais do sucesso escolar dos alunos inscritos nas diferentes unidades curriculares de cada ano do MEI-IdC, salienta-se que numa análise global, os resultados de sucesso são positivos em comparação com os anos letivos anteriores (não considerando os anos em que o primeiro ano do curso não funcionou para alunos inscritos no primeiro ano, primeira vez). Se forem apenas considerados os estudantes que se submeteram a avaliação, os resultados do sucesso são ainda mais positivos, o que sugere que as medidas adotadas na reestruturação do plano curricular foram eficazes. Salienta-se ainda a melhoria significativa do sucesso obtidos nas Unidades Curriculares que se mantiveram inalteradas no novo plano curricular (e.g. Engenharia de Software, Análise de Grande Volume de dados). No entanto, serão necessários mais dados de ano letivos subsequentes para realizar uma análise mais correta dos impactos da reestruturação do plano curricular.

Relativamente aos desempenhos das UC do 2º Ano realça-se que apenas existia um aluno inscrito no 2º ano do curso que não obteve aproveitamento na UC Projeto.

2.14. Atividades realizadas no ano letivo:

Organização e Comitês de Conferências/Workshops, Internacionais e Nacionais:

- **Renato Panda**, Conference Scientific Committee, Affective Computing & Intelligent Interaction (ACII 2023), MIT Media Lab, Cambridge

- **Renato Panda**, Conference Scientific Committee, AudioMostly 2023 - Embodied Sound in the Virtual, Edinburgh Napier University

- **Ricardo Campos**, First International Workshop on Implicit Author Characterization from Texts for Search and Retrieval (IACT'23) at the 46th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval (SIGIR'23). Taipei, Taiwan. July 27, 2023.

- **Ricardo Campos**, 45th European Conference on Information Retrieval (ECIR'23), Dublin, Republic of Ireland, April 02-06, 2023.

- **Ricardo Campos**, Sixth International Workshop on Narrative Extraction from Text (Text2Story'23) at the 45th European Conference on Information Retrieval (ECIR'23). Dublin, Republic of Ireland. April 2, 2023.

- **Ana Lopes, Gabriel Pires, Manuel Barros, Pedro Correia, Luís Oliveira, Luís Almeida, Carlos Queiroz, José Pereira** membros da Comissão Organizadora liderada por Ana Lopes do Festival Nacional de Robótica 2023 (FNR 2023). April, 26th to the 27th 2023, Tomar, Portugal

- **Ana Lopes (General Chair), Gabriel Pires (Program Chair), Manuel Barros (Publicity Chair), Pedro Correia (Finance Chair) and José Pereira (Local Chair)** of the 23rd IEEE International Conference on Autonomous Robot Systems and Competitions (ICARSC 2023). April, 26th to the 27th 2023, Tomar, Portugal

- **Manuel Barros**: Membro da Comissão de Programa da 5a Conferência Campus Sustentável (CCS2023)

- CAPACITAÇÃO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA: DO CAMPUS À COMUNIDADE, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, 26-27 outubro de 2023

|<https://prometheus.ipvc.pt/conferences/ccs2023/comissao-de-programa/>

- **Manuel Barros** responsável pela Organização e dinamização do Webinar "ArduinoDay 2023 @IPT", um evento de projeção mundial (day.arduino.cc) celebrado em simultâneo em todo o mundo, que visa juntar pessoas que compartilham ideias, experiências e projetos desenvolvidos em Arduino. 17/04/2023 - <https://leecipt.wixsite.com/arduinoaipt/programa-ad2023>

https://portal2.ipt.pt/pt/noticias/conferencias/arduinoaipt_2023_04_14. Este evento contou ainda com a participação de Ana Lopes, Pedro Correia e Renato Panda.

- **Manuel Barros** foi membro da Organização da “Semana Eco-Escolas do IPT-2023” que visa a realização atividades desenvolvido pelas 3 escolas, no âmbito da Educação Ambiental para a Sustentabilidade e que é promovida pela ABAE Portugal
-http://www.ecoescolas.ipt.pt/pt/atividades/ano_2022_23/3_semana_eco_escolas/

- **Gabriel Pires** member of the program Committee of the EAI MobiHealth 2023 - 12th EAI International Conference on Wireless Mobile Communication and Healthcare
Gabriel Pires member of the program Committee of the IEEE 7th ENBENG 2023 - IEEE Portuguese Meeting on Bioengineering (ENBENG) organized by the Portuguese Chapter of IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBS)

- **Gabriel Pires** member of the program Committee of the CNB2023 X congresso da Sociedade Portuguesa de Biomecânica, 5-6 de maio 2023

- **Gabriel Pires** member of the program Committee of the EAI MobiHealth 2022 - 11th EAI International Conference on Wireless Mobile Communication and Healthcare
Gabriel Pires member of the program Committee of the DSAI 2022 - International Conference on Software Development for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion

- **Ana Lopes**, member of the Program Committee of the special session on Machine Learning, ROBOT 2023, Coimbra, Portugal, 2023

- **Ana Lopes**, member of the Program Committee of the International Conference ROBOT 2023, Coimbra, Portugal, 2023

Realização de Workshops, Comunicações, Cursos e outros:

- **Renato Panda**, Palestra Prémio PhD @ 2º Encontro de Primavera da Associação Portuguesa de Reconhecimento de Padrões (APRP), Aveiro (24/03/2023).

- **Ricardo Campos** (shared presentation), CoLiE: Automatic Classification of Literary Epochs. Automatic Classification of Literary Epochs. Kaggle.

- **Ricardo Campos**, An Evaluation Framework for Temporal Information Extraction Systems. 46th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in information Retrieval (SIGIR'23). July 23-27. Taipei, Taiwan.

- **Ricardo Campos**, TweetStream2Story: Narrative Extraction from Tweets in Real Time. 45th European Conference on Information Retrieval (ECIR'23). April 3. Dublin, Republic of Ireland.

- **Ricardo Campos**, Public News Archive: A Searchable Sub-Archive to Portuguese Past News Articles. 45th European Conference on Information Retrieval (ECIR'23). April 3. Dublin, Republic of Ireland.

- **Ricardo Campos**, Text2Storyline: Generating Enriched Storylines From Text.45th European Conference on Information Retrieval (ECIR'23). April 3. Dublin, Republic of Ireland.

- **Ricardo Campos**, Text Mining and Visualization of Political Party Programmes using Keyword Extraction Methods: The Case of Portuguese Legislative Elections. 18th International iConference'23 (iConference'23). March 16. Online.

-- **Gabriel Pires** (2023), "Error-related potentials: methods and application", BCI & NEUROTECHNOLOGY SPRING SCHOOL 2023 April 17 – 26, 2023 (Vienna)

-- **Gabriel Pires**, "Brain-computer interfaces: methods, applications and challenges", Seminário no âmbito do Mestrado em Fisiologia Clínica, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra: ESTESC, 13 de janeiro de 2023.

- **Pedro Correia**, BATS; Redes aeroterrestres inteligentes e sustentáveis baseadas em dispositivos IoT, Jornadas Científicas do IPT, Pedro Correia, 19 de outubro de 2023, Tomar.

- **Ana Lopes**, Botolympics 2023 - Women Robotics Afternoon, University of Coimbra, May 5th, 2023.

- **Manuel Barros**, Workshop – Projeto EcoModZHC : Aplicações Urbanas no âmbito do projeto de Economia circular de águas e materiais através de zonas húmidas construídas modulares. 27-6-2023, IPT.

- **Manuel Barros**, Workshop – Projeto EcoModZHC : Aplicações Industriais no âmbito do projeto de Economia circular de águas e materiais através de zonas húmidas construídas modulares. 27-6-2023, IPT.

3. Empregabilidade

Anos lectivos	nº diplomados	% diplomados empregados	% diplomados empregados no prazo de um ano	Empregados	
				Na área do curso	Fora da área do curso
2018/2019	6	100 %	100 %	6	
2019/2020	5	100 %	100 %	5	
2020/2021	5	100 %	100 %	5	
2021/2022	0	%	%		
2022/2023	0	%	%		

4. Mobilidade

4.1. Mobilidade dos estudantes

Anos lectivos	Evolução do nº de estudantes enviados em ERASMUS	Evolução do nº de estudantes recebidos em ERASMUS
2018/2019		
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022		
2022/2023	0	2

4.2. Mobilidade dos docentes:

- **Pedro Correia**, Erasmus Mission - University of Malta, Faculty of Information and Communication Technology, 16-17 January 2023.

- **Ana Lopes, José Casimiro Pereira, Luís Oliveira**. Missão ERASMUS Kosovo. Staff Mobility for

Training.

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

5.1. Protocolos/Parcerias:

- Instituto de Sistemas e Robótica, Polo Coimbra. Ana Lopes e Gabriel Pires Investigadores Integrados do ISR-UC

- Instituto de Telecomunicações. Manuel Barros investigador colaborador.

- INESC TEC Porto. Ricardo Campos investigador Integrado do INESC-TEC.

- Ana Lopes, Treasurer of the IEEE RAS Portugal Chapter, since November 2023

- Ana Lopes, Secretária do Conselho Fiscal da Sociedade Portuguesa de Robótica, desde maio de 2023.

- Manuel Barros, Membro do grupo de trabalho WP5 – Sustentabilidade da Kreative.EU – An international consortium of universities based on a shared vision of the importance of European cultural and artistic diversity as a driver of cohesion, equality, peace and sustainability, as well as on the educational, economic, political, social and scientific aspects of innovation and development. Instituto Politécnico de Tomar is the main coordinator of KreativeEU project.
<http://www.kreativeu.ipt.pt>

- Manuel Barros, Membro efetivo da Comissão Consultiva da Rede Campus Sustentável, Portugal (RCS). A rede RCS é uma rede de cooperação entre pessoas de instituições de ensino superior (IES) nacionais para a implementação dos princípios e a prática do desenvolvimento sustentável nas vertentes ambiental, social e económica.
http://www.ipt.pt/docentes/avaliacao/231_536_7_cfc040ed5f47dbe3b0b5ed3880802182.pdf
<http://www.redecampussustentavel.pt/organizacao/>

- Manuel Barros, Representante da RCS, Portugal no Projeto ReBOOT: Programa de reciclagem e partilha de computadores. Uma iniciativa lançada no âmbito Projeto Asprela + Sustentável: Promovido pela Camara Municipal do Porto. <https://reboot.porto.pt>

- Manuel Barros, Coordenador do Grupo de Trabalho em Cidades e Comunidades Sustentáveis da Rede Campus Sustentável, Portugal | Entidade Organizadora: Universidade de Coimbra | Local: Polo II - UC | <http://www.redecampussustentavel.pt/adesao-grupos-trabalho/>

- Manuel Barros, Membro do Conselho Eco-Escolas e grupo de trabalho de

“Sustentabilidade” que promova e execute projetos para a sustentabilidade ambiental do IPT. Desde 2022-10-17.

- Manuel Barros, Membro do Conselho Geral do Agrupamento de Escolas Templários em representação do IPT. Desde 2013-06-14.

5.2 Estágios dos estudantes:

No ano letivo 2022-2023 havia apenas um estudante inscrito no 2º ano do curso, uma vez que o curso não abriu nos dois anos letivos anteriores para alunos do primeiro ano, primeira vez. Por esse motivo não havia estudantes de estágio no ano letivo 2022-2023.

6. Publicações

6.1. Publicações dos docentes:

Publicações em Revista Internacional:

[1] - Groom, Quentin; Dillen, Mathias; Addink, Wouter; Ariño, Arturo H.; Bölling, Christian; Bonnet, Pierre; Cecchi, Lorenzo; **Panda, Renato** et al. "Envisaging a global infrastructure to exploit the potential of digitised collections". *Biodiversity Data Journal* 11 (2023): <https://bdj.pensoft.net/article/109439/>.

[2] - Guimarães, N., **Campos, R.** and Jorge, A. (2023). Pre-Trained Language Models: What do they know? *Data Mining and Knowledge Discovery (WIRES)*. e1518. September 2023. ISSN 1942-4795

[3] - Ströhle, T., Jatowt, A., and **Campos, R.** (2023). Contrastive Text Summarization: A Survey. *International Journal of Data Science and Analytics (IJDSA)*. August 2023. ISSN 1432-5012

[4] - Jatowt, A., Sato, M., Draxl, S., Duan, Y., **Campos, R.**, and Yoshikawa, M. (2023). Is this News Article still Relevant? Ranking Documents by their Contemporary Relevance for Enhanced Archival Search. *International Journal on Digital Libraries (IJDL)*. July 2023. ISSN 1432-5012

[5] - **Campos, R.**, Jorge, A., Jatowt, A., Bhatia, S., Litvak, M., Cordeiro, J., Rocha, C., Sousa, H. and Mansouri, B. (2023). Report on the Sixth International Workshop on Narrative Extraction from Texts (Text2Story'23). *SIGIR Forum*, Vol 57(1). pp 1-12, July 2023. ISSN 0163-5840

[6] - Santana, B., **Campos, R.**, Amorim, E., Jorge, A., Silvano, P., and Nunes, S. (2023). A Survey on Narrative Extraction from Textual Data. *Artificial Intelligence Review*, Vol 56, 8393–8435. ISSN 0269-2821

[7] - M. Yasemin, A. Cruz, U. J. Nunes, **G. Pires** (2023), "Single trial detection of error-related potentials in brain-machine interfaces: A survey and comparison of methods" *Journal of Neural Engineering*, IOP, January 2023, DOI 10.1088/1741-2552/acabe9

Capítulo de livros:

[1] - **M.Barros**, S. Caeiro, A. Disterheft, A. Madeira, V. Manteigas M. Teixeira, A. Soares (2023). The Portuguese Sustainable Campus Network: A Knowledge Collaboration for Sustainability Transformation in Higher Education Institutions. In: Machado, C., Davim,

J.P. (eds) Higher Education for Sustainability. Management and Industrial Engineering. Springer, Cham.
DOI: 10.1007/978-3-031-28793-0_1 (publicado)

[2] - Pinho, Henrique J. O.; **Manuel Barros**; André Teixeira; **Luís Oliveira**; Pedro Matos; Carlos Ferreira; Dina Mateus. Autor correspondente: Pinho, Henrique J. O. "Smart Monitoring of Constructed Wetlands to Improve Efficiency and Water Quality". Pp. 189-197.
Springer, 2023. Publicado. DOI: 10.1007/978-3-031-31289-2_15

Publicações em conferência:

[1] - **Correia, Pedro**; Gomes, Marcela; Martins, Gabriel; **Panda, Renato**. Corresponding author: Correia, Pedro. "Low Cost LoRaWAN Image Acquisition System for Low Rate Internet of Things Applications". Paper presented in *2022 2nd International Conference on New Technologies of Information and Communication (NTIC), Mila, 2022*.

[2] - Sousa, H., Guimarães, N., Jorge, A. and **Campos, R.** (2023). GPT Struct Me: Probing GPT Models on Narrative Entity Extraction. Proceedings of the 22nd IEEE/WIC International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology (WIC'23). Venice, Italy. October 26-29. pp. 383–387

[3] - Sousa, H., **Campos, R.**, and Jorge, A. (2023). TEI2GO: A Multilingual Approach for Fast Temporal Expression Identification. Proceedings of the 32nd ACM International Conference on Information and Knowledge Management (CIKM'23). Birmingham, UK. October 21-25. pp. 5401-5406

[4] - Eder, L., **Campos, R.**, and Jatowt, A. (2023). Contrastive Keyword Extraction from Versioned Documents. Proceedings of the 32nd ACM International Conference on Information and Knowledge Management (CIKM'23). Birmingham, UK. October 21-25. pp. 5026-5030

[5] - Mansouri, B., Durgin, S., Franklin, S.J., Fletcher, S. and **Campos, R.** (2023). AIIR and LIAAD Labs Systems for CLEF 2023 SimpleText. Proceedings of the 14th International Conference of the CLEF Association (CLEF'23). Thessaloniki, Greece. September 18-21. pp 3017-3026

[6] - Cunha, F., **Campos, R.**, and Jorge, A. (2023). Event Extraction for Portuguese: A QA-driven Approach using ACE-2005. Nuno Moniz, Zita Vale, José Cascalho, Catarina Silva, Raquel Sebastião (eds), Progress in Artificial Intelligence. EPIA'23 Faial, Azores, Portugal. September 05-08. LNAI, vol 14115, pp. 402–414

[7] - Campos, V., **Campos, R.**, and Jorge, A. (2023). Tweet2Story: Extracting Narratives From Twitter. Nuno Moniz, Zita Vale, José Cascalho, Catarina Silva, Raquel Sebastião (eds), Progress in Artificial Intelligence. EPIA'23, Faial, Azores, Portugal. September 05-08. LNAI, vol 14115, pp. 378–388

[8] - Sousa, H., **Campos, R.**, and Jorge, A. (2023). tieval: An Evaluation Framework for Temporal

Information Extraction Systems. Proceedings of the 46th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval (SIGIR'23). Taipei, Taiwan. July 23-27. pp. 2871–2879

[9] - Litvak, M., Rabaev, I., **Campos, R.**, Jorge, A., and Jatowt, A. (2023). First International Workshop on Implicit Author Characterization from Texts for Search and Retrieval (IACT’23). Proceedings of the 46th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval (SIGIR'23). Taipei, Taiwan. July 23-27. pp. 3479–3482

[10] - Mansouri, B., **Campos, R.**, and Jatowt, A. (2023). Towards Timeline Generation with Abstract Meaning Representation. Companion Proceedings of The Web Conference 2023 (WWW'23). Austin, USA. April 30 - May 4. pp. 1204–1207

[11] - **Campos, R.**, Correia, D., and Jatowt, A. (2023). Public News Archive: A Searchable Sub-Archive to Portuguese Past News Articles. Caputo, A., Crestani, F., Davis, B., Goeuriot, L., Gurrin, C., Joho, H., Kruschwitz, U., Kamps, J., and Maistro, M. (eds), Advances in Information Retrieval. ECIR'23, Dublin, Republic of Ireland. April 2-6. LNCS, vol 13982, pp. 211-216

[12] - Castro, M., Jorge, A., and **Campos, R.** (2023). TweetStream2Story: Narrative Extraction from Tweets in Real Time. Caputo, A., Crestani, F., Davis, B., Goeuriot, L., Gurrin, C., Joho, H., Kruschwitz, U., Kamps, J., and Maistro, M. (eds), Advances in Information Retrieval. ECIR'23, Dublin, Republic of Ireland. April 2-6. LNCS, vol 13982, pp. 217-223

[13] - Gonçalves, F., **Campos, R.**, and Jorge, A. (2023). Text2Storyline: Generating Enriched Storylines From Text. Caputo, A., Crestani, F., Davis, B., Goeuriot, L., Gurrin, C., Joho, H., Kruschwitz, U., Kamps, J., and Maistro, M. (eds), Advances in Information Retrieval. ECIR'23, Dublin, Republic of Ireland. April 2-6. LNCS, vol 13982, pp. 248-254

[14] - **Campos, R.**, Jorge, A., Jatowt, A., Sumit, B., and Litvak, M. (2023). Sixth International Workshop on Narrative Extraction from Texts (Text2Story'23). Caputo, A., Crestani, F., Davis, B., Goeuriot, L., Gurrin, C., Joho, H., Kruschwitz, U., Kamps, J., and Maistro, M. (eds), Advances in Information Retrieval. ECIR'23, Dublin, Republic of Ireland. April 2-6. LNCS, vol 13982, pp. 377-383

[20] - Behrooz, M., and **Campos, R.** (2023). FALQU: Finding Answers to Legal Questions. First International Workshop on Legal Information Retrieval (LegallR@ECIR'23). Dublin. Republic of Ireland. April 2.

[21] - Silvano, P., Amorim, E., Leal, A., Cantante, I., Silva, F., Jorge, A., **Campos, R.**, and Nunes, S. (2023). Annotation and visualisation of reporting events in textual narratives. Proceedings of the 6th International Workshop on Narrative Extraction from Texts (Text2Story@ECIR'23). Dublin. Republic of Ireland. April 2. pp. 47-62.

[22] - **Campos, R.**, Jatowt, A., and Jorge, A. (2023). Text Mining and Visualization of Political Party

Programmes using Keyword Extraction Methods: The Case of Portuguese Legislative Elections. Proceedings of the 18th International iConference'23, Virtual Event. March 13-17. LNCS, vol 13971, pp. 340-349

[23] - J. R. Paulo, T. Sousa, J. Perdiz, N. Leal, P. Menezes, T. Zhu, **G. Pires**, M.C. Branco , ” A Framework For Motor Function Characterization in Autism Spectrum Disorder” , 2023 IEEE 7th Portuguese Meeting on Bioengineering (ENBENG), 104-107

[24] - C. Dias, T. Sousa, A. Cruz, D. Costa, J. Castelhamo, **G. Pires**, M. Castelo-Branco, "A memory-based BCI approach for training of executive function in ASD", Brain Stimulation, 16, 1, January 2023, DOI:<https://doi.org/10.1016/j.brs.2023.01.440>

[25] - R. Pereira, A. Cruz, L. C. Garrote, **G. Pires**, **A. Lopes**, U. J. Nunes, "Dynamic Environment-based Visual User Interface for Intuitive Navigation Target Selection for Brain-actuated Wheelchairs", 31st IEEE International Conference on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN 2022), Napoli, Italy, Aug 29 - Sept 02, 10.1109/RO-MAN53752.2022.9900623, 2022

[26] - G. Simões, **A. Lopes**, C. Carona, R. Pereira and U. J. Nunes, "Deep-Learning Based Classification of Engagement for Child-Robot Interaction," 2023 IEEE International Conference on Autonomous Robot Systems and Competitions (ICARSC), Tomar, Portugal, 2023, pp. 112-117, doi:10.1109/ICARSC58346.2023.10129551.

[27] - A.Disterheft, **M. Barros**, S. Caeiro, A. Madeira, V. Manteigas, A.Martins, M. Ribau, A. Soares (2023). Connecting people and strengthening inter-institutional cooperation: The case of the Portuguese Sustainable Campus Network (RCS). 29th International Sustainable Development Research Society Conference (ISDRS), 11-13 Julho 2023, Kuala Lumpur, Malasya

[28] - Henrique Pinho, **Manuel Barros**, Pedro Matos, Carlos Ferreira, Pedro Neves, Dina Mateus (2023). Development of a Smart Framework to Continuously Monitor Constructed Wetland Efficiency. 5th International Conference on Environment Sciences and Renewable Energy (ESRE 2023). June 19-21, 2023 in Vienna, Austria

[29] - **Manuel Barros***, Henrique Pinho, Carlos Ferreira, Pedro Granchinho, André Teixeira, Hugo Magalhães, Nuno Madeira (2023). Patrulhamento de recursos hídricos em ecossistemas naturais e artificiais. Livro de Resumos do XXXII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DAS UNIVERSIDADES DE LÍNGUA PORTUGUESA, Ambiente e Economia Azul, 26 a 28 Junho 2023, São Tomé. <https://aulp.org/xxxi-encontro-aulp-sao-tome-e-principe/>

[30] - **Barros, F.M.**; Pinho, Henrique J. O.; Magalhães, Hugo; Ferreira, Carlos; Matos, Pedro (2022). Autonomous patrol of water resources in natural and artificial systems. The 5th International Symposium on Water Resource and Environmental Management (WREM2022). December 9-10, 2022, Sanya, China.

[31] - Pinho, Henrique; **Barros, Manuel**; Teixeira, André; **Oliveira, Luís Miguel Lopes de**; Matos, Pedro; Ferreira, Carlos; Mateus, Dina (2022). Smart Monitoring of Constructed Wetlands to Improve Efficiency and Water Quality. The 5th International Symposium on Water Resource and Environmental Management (WREM2022). December 9-10, 2022, Sanya, China.

[32] - **Barros, Manuel***; Pinho, Henrique J. O.; **Frazão Correia, Pedro**; **Panda, Renato**; Silva, Gonçalo (2022). O papel da inovação tecnológica e da ciência aberta no desenvolvimento sustentável das cidades e regiões – Um caso prático. Ciências da Sustentabilidade em Língua Portuguesa - XXIII Encontro de Estudos Ambientais dos Países de Língua Portuguesa, vol 15, pp. 382-385, 11-15 Out, 2022 <http://www.xxiiiirealp.ipt.pt>

Associate e Guest Editors

- Gabriel Pires, Guest editor of the Special Issue on "Advances in Computer Vision, Pattern Recognition, Machine Learning and Symmetry", 2023.

Prémios

Andrew P. Sage Best Transactions Paper Award 2022 The paper "A Self-Paced BCI with a Collaborative Controller for Highly Reliable Wheelchair Driving: Experimental Tests With Physically Disabled Individuals" received the prestigious Andrew P. Sage Best Transactions Paper Award, recognizing it as the best paper in the IEEE Transactions on Human-Machine Systems in 2021. This is an award for scientific publications given by the IEEE Systems, Man, and Cybernetics (SMC) Society (see <https://www.ieeesmc.org/about-smcs/awards/andrew-p-sage-best-transactions-paper/>). October, 11, 2022. (**Gabriel Pires e Ana Lopes**)

6.2. Publicações com participação dos estudantes:

No ano letivo 2022-2023 havia apenas um estudante inscrito no 2º ano do curso, uma vez que o curso não abriu nos dois anos letivos anteriores para alunos do primeiro ano, primeira vez. Por esse motivo não existem publicações de estudantes no ano letivo 2022-2023.

7. Projetos e redes de investigação

7.1. Projetos e redes de investigação:

- **Renato Panda (Co-PI)**, Projeto FCT: MERGE - Music Emotion Recognition - Next Generation (2022), <https://10.0.212.227/PTDC/CCI-COM/3171/2021>

- **Renato Panda (Member)**, Projecto FCT: Brainplayback - Playback the music of the brain - decoding emotions elicited by musical sounds in the human brain (2022), <https://doi.org/10.54499/expl/psi-ger/0948/2021>

- **Renato Panda (Member)**, Projeto interno Ci2: Ci2/SmartBASE - Backbone And Support Environment for Smart Projects – UIDB/05567/2020/00

- **Ricardo Campos (Co-PI)** - Projeto StorySense – Reaching the Semantic Layers of Stories in Text. <https://storysense.inesctec.pt/>

- **Gabriel Pires, Manuel Barros (Member)** - TransCoTec: Transferência do Conhecimento Científico e Tecnológico, POCI-01-0246-FEDER-181321, I.P.Portalegre/ I.P.Tomar/ I.P. Santarém.

- **Luís Oliveira (CO-PI), Ana Lopes e Pedro Correia (Members)** - BATS - 'Redes Aéreo-Terrestres Inteligentes e Sustentáveis de IoT; Projeto FCT PTDC/EEI-TEL/1744/2021- (Período de execução: 01/01/2022 a 31/12/2024).

- **Ana Lopes (PI)** - RoboTherapist - Child-Robot Interaction in Pediatric Settings, UIDB/0048/2020 (ISR-UC Internal Project), 1/09/2022 to 29/2/2024, PI: Ana Lopes, Partners:ISR-UC, CINEICC - Center for Research in Neuropsychology and Cognitive-Behavioral Intervention of the University of Coimbra and the Adaptive Systems Group from the University of Hertfordshire in United Kingdom

- **Manuel Barros (Member)** - Kreative.EU - WP5 – Sustentabilidade – An international consortium of universities based on a shared vision of the importance of European cultural and artistic diversity as a driver of cohesion, equality, peace and sustainability, as well as on the educational, economic, political, social and scientific aspects of innovation and development. In addition to the Instituto Politécnico de Tomar (main coordinator of the project), the consortium of KreativeEU universities includes the University of South Bohemia in České Budějovice, Universitatea Valahia din Târgovişte, D. A. Tsenov Academy of Economics, Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, Università degli Studi di Camerino and the University of Trnava. <http://www.kreativeu.ipt.pt>

- **Manuel Barros (Member)** - Projeto EcoModZHC (CENTRO-01-0145-FEDER-179932) : Circular Economy of Water and Materials through Modular Constructed Wetlands - The EcoModZHC project consists of a Proof of Concept, in which it is intended to implement a prototype of a Constructed Wetland to demonstrate the effectiveness of urban and industrial wastewater recovery through modular systems, promoting the circular economy of water and solid waste and by-products, and to promote this greener and more sustainable technology for wastewater treatment. Data: 2022-07-01 à 2023-07-30.

<http://www.ecomodzhc.ipt.pt>

- **Manuel Barros (Member)** - Projeto Estratégico Ci2/IPT SmarterCW – “Smart monitoring of constructed wetlands and other green wastewater treatment technologies to improve efficiency and water quality”. The project aims the creation of a framework to provide the monitoring of biological wastewater treatment processes through the gathering of continuous data from remote water and environmental sensors. July 2020 → Jun 2024. http://www.ci2.ipt.pt/pt/projetos_em_execucao/

-**Manuel Barros (Member)** - Projeto Estratégico Ci2/IPT OMRisk - Optical sensor for microbiological risk evaluation (UIDB/05567/2020/04). Data de início: 2022/06/01 - Fim:2023/12/31 – “The main objective of this project is the development and application of an image acquisition system for identification of pathogenic microorganisms in real-time mode (or almost real-time). The system comprises an optical system and digital sensor aimed to images acquisition in the visible, ultraviolet and near infrared bands with the expected quality that will be able to feed an automatic image classification framework. The project includes the development of image processing and analyses tools for image enhancement and fine tuning of the acquisition kit, the definition of the image database and related metadata and also the development of a framework for image labelling and dataset creation for enabling supervised learning algorithms.” http://www.ci2.ipt.pt/pt/projetos_em_execucao/

- **Manuel Barros (Member)** - Projeto GEAR WEAR - Monitorização do Desgaste de Engrenagens Metálicas para torres eólicas (CENTRO-01-0145-FEDER-181250). Financiamento: â,-149.909,15. Data de início 2022-01 e data de fim: 2022-12 – Um projeto do tipo Prova de Conceito que visa fazer a Monitorização do desgaste em engrenagens metálicas - Desenvolvimento de um sistema automatizado de medição e monitorização do desgaste nas engrenagens metálicas dos aerogeradores, com recurso a sistemas de visão artificial, com vista à redução dos tempos de paragem dos equipamentos de geração energética e melhoria das condições de higiene e segurança no trabalho das equipas dedicadas às tarefas de monitorização e manutenção | <https://tagusvalley.pt/projecto/gearwear/>

7.2. Projetos com participação dos estudantes:

No ano letivo 2022-2023 havia apenas um estudante inscrito no 2º ano do curso, uma vez que o curso não abriu nos dois anos letivos anteriores para alunos do primeiro ano, primeira vez. Por esse motivo não existem projetos com participação de estudantes no ano letivo 2022-2023.

8. Análise SWOT

8.1. Pontos fortes do curso:

S1 - Corpo docente estável (mais de 95% a tempo integral), experiente, coeso e empenhado em investigação;

S2 - Formação com elevada componente prática;

S3 - Elevada procura de profissionais nas áreas do ciclo de estudos;

S4 - Disponibilidade de apoio científico, técnico e pedagógico com elevada proximidade entre docentes e discentes;

S5 - Disponibilidade de laboratórios de projeto dedicados ao ciclo de estudos;

S6 - Existência do Centro de Investigação em Cidades Inteligentes (Ci2) que permite fomentar a investigação nas áreas do curso;

S7 - Disponibilidade de plataformas cloud onde os alunos podem desenvolver projetos;

S8 - Cultura de utilização de conteúdos via e-learning (Moodle) e de recursos tutoriais online;

S9 - Disponibilização dos materiais de apoio pedagógico em formato digital;

S10 - Horário com extensão Pós-Laboral;

S11 - Elevado empenho dos alunos que ajuda a minimizar alguma preparação deficiente, em especial a nível do pensamento lógico, matemática e programação;

S12 - Metodologia de avaliação diversificada e muito baseada no desenvolvimento e apresentação de trabalhos práticos e projetos.

S13 - Cooperação entre o curso e empresas de referência nacional e internacional na área de Engenharia Informática (tais como a IBM/Softlnsa, Critical Software entre outras).

S14 - No IPT existe uma grande cooperação e alinhamento entre o cTESP de TPSI, a Licenciatura em Eng. Informática e o Mestrado em Eng. Informática;

S15 - Taxa de empregabilidade de 100%.

8.2. Pontos fracos do curso:

W1 - Deficientes competências dos alunos, nas áreas das matemáticas, lógica e programação, especialmente de alguns alunos Internacionais;

W2 - Deficiente atracção de candidatos do sexo feminino;

W3 - Deficiente integração de alunos internacionais motivada por dificuldades com a língua e problemas na obtenção de vistos;

W4 - Grande maioria de alunos são trabalhadores-estudantes, o que dificulta o acompanhamento das aulas;

W5 - Estratégia de divulgação do ciclo de estudos com deficiências quer a nível interno, externo e dos meios digitais.

8.3. Oportunidades:

O1 - Estratégias Europeias e Nacionais em favor da prioridade na formação de competências TIC;

O2 - Estratégias Europeias e Nacionais de igualdade de género, em favor da prioridade no aumento significativo de formação de mulheres com competências TIC;

O3 - Garantia de sustentabilidade a longo prazo da procura de profissionais nas áreas de Engenharia Informática;

O4 - Elevada e crescente variedade de carreiras profissionais pósformação;

O5 - Colaboração com empresas relevantes, nacionais e internacionais;

O6 - Elevado potencial de realização de investigação aplicada;

O7 - Crescente consciência das empresas e instituições da região da necessidade do “salto qualitativo” para a Sociedade da Informação e do Conhecimento e na elevada reprodutibilidade dos investimentos em competências de TIC;

O8 - Instalação de empresas de referência nacional e internacional das áreas das TIC no campus do IPT;

O9 - Aulas parcialmente online e em modo híbrido que permitem chegar a um número de alunos mais diversificado e distante.

8.4. Ameaças:

T1 - Elevada taxa de empregabilidade dos alunos do primeiro ciclo de Engenharia Informática que condiciona grande parte destes alunos na prossecução dos estudos;

T2 - Proximidade de instituições de ensino superior com ofertas formativas equivalentes ou afins;

T3 - Deficiente imagem do Ensino Politécnico perante o Ensino Universitário;

T4 - Aulas online e modo híbrido aumentam a concorrência de instituições de ensino superior distantes, em relação a candidatos da região.

9. Estratégias de melhoria

9.1. Análise crítica e estratégias de melhoria a desenvolver

M1 - Relativamente à fraqueza W1 propõe-se uma ainda melhor articulação com o curso de Licenciatura em Engenharia Informática tendo em vista a melhoria da formação dos alunos a montante.

M2 - Relativamente à fraqueza W2 salienta-se a elevada aposta do IPT na igualdade de género, onde se destaca a aplicação de medidas no âmbito de projetos da União Europeia para atrair estudantes do género feminino para as áreas de TIC.

M3 - Relativamente à fraqueza W3, o IPT estabeleceu um programa de mentoria para apoiar e facilitar a integração de alunos internacionais.

M4 - A nova estratégia de divulgação do IPT com a indicação de um responsável pela Divulgação irá potenciar a divulgação do curso nas redes sociais, nos meios de comunicação social e internamente para endereçar a fraqueza W5.