

Nota Interna: NI/ 461/ESTT/2024

De: Sandra Jardim, Diretora do MAIO

Para: Presidente do CTC da ESTT

C/c:

Assunto: Entrega do Relatório de Curso 2022/2023

Junto se envia o Relatório do Mestrado em Análítica e Inteligência Organizacional referente ao ano 2022-2023.

Tomar, 19 de março de 2024

**Sandra
Jardim** 
Digitally signed by Sandra Jardim
DN: street=Estrada Da Serra,
Quinta Do Contador,
st=Santarém, c=PT,
o=INSTITUTO POLITÉCNICO DE
TOMAR, cn=Sandra Jardim

Sandra Jardim, Professor Adjunta

Parecer do responsável de serviço:



Ata n.º 16 da Comissão de Coordenação de Curso de Mestrado em Análítica e Inteligência Organizacional

Aos dezanove dias do mês de março de dois mil e vinte e quatro, realizou-se pelas onze horas, por videoconferência, uma reunião convocada pela Diretora do Curso, Professora Adjunta Sandra Vilas Boas Jardim (que presidiu) e que contou com a presença dos membros da Comissão de Coordenação do Curso: Professor Adjunto Henrique Carlos dos Santos Mora, Professor Fernando Sérgio Hortas Rodrigues e Professor Adjunto Vasco Renato Marques Gestosa da Silva (que secretariou). -----

Ordem de trabalhos: -----

---**Ponto único** – Relatório de Curso do Ano Letivo 2022/2023. -----

--- A Diretora de Curso deu a conhecer aos membros da Comissão de Coordenação de Curso o Relatório do Ciclo de Estudos relativo ao ano letivo 2022/2023, o qual após análise e discussão foi aprovado por unanimidade. -----

Nada mais havendo a tratar, pelas doze horas a reunião foi encerrada, tendo sido elaborada a presente ata que vai assinada pela Diretora de Curso e por mim que a secretariei. -----

**Sandra
Jardim**

Digitally signed by Sandra
Jardim
DN: street=Estrada Da Serra,
Quinta Do Contador,
s=Santaeém, c=PT,
o=INSTITUTO POLITÉCNICO DE
TOMAR, cn=Sandra Jardim

(Sandra Vilas Boas Jardim)

**Vasco
Silva**

Assinado de forma digital por
Vasco Silva
DN: cn=Vasco Silva, o=Instituto
Politécnico de Tomar,
ou=UDTIC,
email=vasco.silva@ipt.pt, c=PT

(Vasco Silva)

1. Apresentação do Curso

Designação do Curso:	Mestrado em Análítica e Inteligência Organizacional
Director do Curso:	Sandra Maria Gonçalves Vilas Boas Jardim
Regime do Curso:	Diurno
Ano Lectivo:	2022 / 2023

1.1. Caracterização do Curso:

Estudo das ciências e tecnologias da informação, no que se refere à compreensão dos dados, da informação e do conhecimento, com vista à sua aplicação na gestão de sistemas de informação, visando a resolução de problemas, o apoio na tomada de decisões dos profissionais, o aumento da segurança, efetividade e eficiência organizacional. O ciclo de estudos visa formar gestores de informação, dotados de conhecimentos e competências que lhes permita liderar e orientar a conceção e o desenvolvimento de sistemas de informação, bem como definir, de forma autónoma ou colaborativa, estratégias, metodologias e instrumentos conducentes à promoção da inovação e aumento da eficiência dos processos organizacionais. Tem ainda como objetivo estudar soluções científicas e tecnológicas para a implementação de processos de gestão organizacional orientados pelo conhecimento, promovendo o ensino, a pesquisa e a extensão sobre o conhecimento como componente fundamental da competitividade das empresas.

1.2. Corpo Docente:

- Carlos Mora
- Célio Marques
- João Fontes da Costa
- Sandra Jardim
- Sérgio Rodrigues

2. Estudantes

2.1. Distribuição por anos

Anos lectivos	1º ano		2º ano		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2018/2019	0	0.00	1	100.00	1	100
2019/2020	9	90.00	1	10.00	10	100
2020/2021	14	73.68	5	26.32	19	100
2021/2022	12	46.15	14	53.85	26	100
2022/2023	2	13.33	13	86.67	15	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	0	100	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	100
2019/2020		0.00		0.00		100	9	100	9	100.00	0	0.00	9	100.00	9	100
2020/2021		0.00		0.00		100	14	100	14	100.00	0	0.00	14	100.00	14	100
2021/2022		0.00		0.00		100	12	100	12	100.00	0	0.00	12	100.00	12	100
2022/2023	4	100.00	0	0.00	4	100	2	100	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	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	4	4	20	4	4	0		0	0.2	0.2	1

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

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

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

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	20	4	4	4	4		
	2ª	20	0	0	0	0		
	3ª							
	Total	---	4	4	4	4	---	---

2.5. Distribuição do nº de alunos por género

Anos lectivos	Masculino		Feminino		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2018/2019	0	0.00	1	100.00	1	100
2019/2020	5	50.00	5	50.00	10	100
2020/2021	11	57.89	8	42.11	19	100
2021/2022	16	61.54	10	38.46	26	100
2022/2023	11	73.33	4	26.67	15	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	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	100
2019/2020	0	0.00	0	0.00	6	60.00	4	40.00	10	100
2020/2021	0	0.00	1	5.26	9	47.37	9	47.37	19	100
2021/2022	0	0.00	1	3.85	16	61.54	9	34.62	26	100
2022/2023	0	0.00	0	0.00	10	66.67	5	33.33	15	100

2.7. Análise e Observações do Corpo Discente:

A maioria dos estudantes possui Licenciatura na área das Ciências Informáticas.

2.8. Evolução do nº de diplomados

Anos lectivos	Diplomados (nº)				Total
	n	n+1	n+2	> n+2	
2018/2019	0	0	0	0	0
2019/2020	0	0	0	0	0
2020/2021	3	0	0	0	3
2021/2022	4	1	0	0	5
2022/2023	0	1	0	0	1

* 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	8	1	10	0	0	4	0	0	0	-3	0.00	0.00	75.00
2019/2020	1	10	19	0	9	0	0	1	6	0	63.64	0.00	0.00
2020/2021	10	19	26	9	14	0	3	0	3	-5	15.79	97.89	50.00
2021/2022	19	26	15	14	12	3	5	0	7	-2	26.92	98.14	12.50
2022/2023	26	15	18	12	0	5	1	0	12	-6	80.00	98.75	28.57

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 11262/2016 de 19/09/2016

1.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
1	Arquitetura de Sistemas Analíticos	11	0	1	92
2	Gestão do Capital Humano	10	0	1	91
3	Gestão e Otimização de Processos e Projetos	8	3	2	62
4	Modelos Matemáticos de Análise e de Apoio à Decisão	11	0	1	92
5	Planeamento, Implementação e Controlo de Gestão	12	0	0	100
6	Projeto Multidisciplinar Integrado	7	0	4	64
7	Tecnologias de Suporte a Sistemas Analíticos	11	0	1	92

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
8	Projeto ou Estágio - Estágio	3	0	4	43
9	Projeto ou Estágio - Projeto	2	0	5	29

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
Ciências Empresariais e Sociais	22	0	1	95.65
Matemática e Estatística	11	0	1	91.67
Tecnologias de Informação e Comunicação	42	3	17	67.74

Ano lectivo 2021-2022 - Plano: Despacho n.º 8956/2023 de 31/08/2023**1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
10	Gestão e Otimização de Processos e Projetos	8	3	2	62
11	Modelos Matemáticos de Análise e de Apoio à Decisão	11	0	1	92
12	Projeto Multidisciplinar Integrado	7	0	4	64

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
13	Projeto ou Estágio - Estágio	3	0	4	43
14	Projeto ou Estágio - Projeto	2	0	5	29

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
Matemática e Estatística	11	0	1	91.67
Tecnologias de Informação e Comunicação	20	3	15	52.63

Ano lectivo 2022-2023 - Plano: Despacho n.º 11262/2016 de 19/09/2016**1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
15	Arquitetura de Sistemas Analíticos	0	0	1	0.00
16	Gestão do Capital Humano	2	0	0	100
17	Gestão e Otimização de Processos e Projetos	2	0	3	40
18	Modelos Matemáticos de Análise e de Apoio à Decisão	0	0	1	0.00
19	Projeto Multidisciplinar Integrado	3	0	2	60
20	Tecnologias de Suporte a Sistemas Analíticos	0	0	1	0.00

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
21	Projeto ou Estágio - Estágio	6	0	4	60
22	Projeto ou Estágio - Projeto	2	0	1	67

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
Ciências Empresariais e Sociais	2	0	0	100.00
Matemática e Estatística	0	0	1	0.00
Tecnologias de Informação e Comunicação	13	0	12	52.00

Ano lectivo 2022-2023 - Plano: Despacho n.º 8956/2023 de 31/08/2023**1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
23	Gestão e Otimização de Processos e Projetos	2	0	3	40
24	Modelos Matemáticos de Análise e de Apoio à Decisão	0	0	1	0.00
25	Projeto Multidisciplinar Integrado	3	0	2	60

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
26	Projeto ou Estágio - Estágio	6	0	4	60
27	Projeto ou Estágio - Projeto	2	0	1	67

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
Matemática e Estatística	0	0	1	0.00
Tecnologias de Informação e Comunicação	13	0	10	56.52

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 11262/2016 de 19/09/2016****1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
1	Arquitetura de Sistemas Analíticos	11	0	100
2	Gestão do Capital Humano	10	0	100
3	Gestão e Otimização de Processos e Projetos	8	3	73
4	Modelos Matemáticos de Análise e de Apoio à Decisão	11	0	100
5	Planeamento, Implementação e Controlo de Gestão	12	0	100
6	Projeto Multidisciplinar Integrado	7	0	100
7	Tecnologias de Suporte a Sistemas Analíticos	11	0	100

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
8	Projeto ou Estágio - Estágio	3	0	100
9	Projeto ou Estágio - Projeto	2	0	100

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
Ciências Empresariais e Sociais	22	0	100.00
Matemática e Estatística	11	0	100.00
Tecnologias de Informação e Comunicação	42	3	93.33

Ano lectivo 2021-2022 - Plano: Despacho n.º 8956/2023 de 31/08/2023**1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
10	Gestão e Otimização de Processos e Projetos	8	3	73
11	Modelos Matemáticos de Análise e de Apoio à Decisão	11	0	100
12	Projeto Multidisciplinar Integrado	7	0	100

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
13	Projeto ou Estágio - Estágio	3	0	100
14	Projeto ou Estágio - Projeto	2	0	100

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
Matemática e Estatística	11	0	100.00
Tecnologias de Informação e Comunicação	20	3	86.96

Ano lectivo 2022-2023 - Plano: Despacho n.º 11262/2016 de 19/09/2016**1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
15	Arquitetura de Sistemas Analíticos	0	0	0.00
16	Gestão do Capital Humano	2	0	100
17	Gestão e Otimização de Processos e Projetos	2	0	100
18	Modelos Matemáticos de Análise e de Apoio à Decisão	0	0	0.00
19	Projeto Multidisciplinar Integrado	3	0	100
20	Tecnologias de Suporte a Sistemas Analíticos	0	0	0.00

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
21	Projeto ou Estágio - Estágio	6	0	100
22	Projeto ou Estágio - Projeto	2	0	100

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
Ciências Empresariais e Sociais	2	0	100.00
Tecnologias de Informação e Comunicação	13	0	100.00

Ano lectivo 2022-2023 - Plano: Despacho n.º 8956/2023 de 31/08/2023**1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
23	Gestão e Otimização de Processos e Projetos	2	0	100
24	Modelos Matemáticos de Análise e de Apoio à Decisão	0	0	0.00
25	Projeto Multidisciplinar Integrado	3	0	100

2.º Ano - Tronco comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
26	Projeto ou Estágio - Estágio	6	0	100
27	Projeto ou Estágio - Projeto	2	0	100

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
Tecnologias de Informação e Comunicação	13	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

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
	Arquitetura de Sistemas Analíticos	67%	79%	92%	---
1	Extração de Informação e Criação de Conhecimento	---	---	---	---
2	Gestão do Capital Humano	67%	86%	91%	100%
3	Gestão e Otimização de Processos e Projetos	44%	71%	62%	40%
4	Inteligência Organizacional	---	---	---	---
5	Introdução à Ciência dos Dados	---	---	---	---
6	Modelos e Tecnologias de Aprendizagem Automática	---	---	---	---
7	Modelos Matemáticos de Análise e de Apoio à Decisão	67%	79%	92%	---
8	Planeamento, Implementação e Controlo de Gestão	56%	79%	100%	---
9	Projeto Multidisciplinar Integrado	56%	79%	64%	60%
10	Tecnologias de Suporte a Sistemas Analíticos	56%	79%	92%	---

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
11	Projeto ou Estágio - Estágio	---	100%	43%	60%
12	Projeto ou Estágio - Projeto	---	50%	29%	67%

2.13. Análise e Observações sobre o sucesso escolar:

Consideram-se os resultados alcançados pelos estudantes satisfatórios face à complexidade das matérias lecionadas. Alguns dos estudantes manifestam poucos hábitos de estudo/trabalho, pelo que têm mais dificuldades em atingir os objetivos definidos para algumas das UC que compõem o Plano de Estudos do Ciclo de Estudos.

2.14. Atividades realizadas no ano letivo:

Considerando que a maioria dos alunos se encontravam a realizar estágios curriculares fora da cidade de Tomar, não foi possível realizar atividades extracurriculares.

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	0	%	%		
2019/2020	0	%	%		
2020/2021	3	%	%		
2021/2022	5	%	%		
2022/2023	1	100 %	100 %	1	

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	0

4.2. Mobilidade dos docentes:

No ano letivo a que diz respeito o presente relatório, do primeiro ano curricular apenas funcionaram as UC de Gestão e Otimização de Processos e Projetos, de Projeto Multidisciplinar Integrado e de Gestão do Capital Humano, lecionadas a uma aluna inscrita pela primeira vez nas referidas UC. Dos docentes que lecionaram neste ano letivo, apenas um realizou ações de mobilidade internacional.

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

5.1. Protocolos/Parcerias:

Foram celebrados Protocolos de Estágio com as seguintes empresas:

- RITREDIT, Lda
- Polo - Produtos Óticos, SA
- CERTWO, Unipessoal, Lda
- Noesis Portugal - Consultadoria em Sistemas Informáticos, SA
- Loyola Ireland Management Holdings Limited
- Babel Group
- Integer Consulting SA

5.2 Estágios dos estudantes:

Realizaram estágios curriculares 7 estudantes.

6. Publicações

6.1. Publicações dos docentes:

Jardim, S., Valente, J., Almeida, A. & **Mora, C.** (2024). Comparing Artificial Intelligence Classification Models to Improve an Image Comparison System with User Inputs. *SN Computer Science*, 5(1), 57. <https://doi.org/10.1007/s42979-023-02375-y>

Valente, J., António, J., **Mora, C.** & **Jardim, S.** (2023). Developments in Image Processing Using Deep Learning and Reinforcement Learning. *Journal of Imaging*, 9(10):207. <https://doi.org/10.3390/jimaging9100207>

Jardim, S., António, J., & **Mora, C.** (2023). Image thresholding approaches for medical image segmentation - short literature review. *Procedia Computer Science*, 219, 1485-1492. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.439>

Jardim, S., António, J., **Mora, C.** & Almeida, A. (2022). A Novel Trademark Image Retrieval System Based on Multi-Feature Extraction and Deep Networks. *Journal of Imaging*, 8(9):238. <https://doi.org/10.3390/jimaging8090238>

Jardim, S., António, J., & **Mora, C.** (2022). Graphical Image Region Extraction with K-Means Clustering and Watershed. *Journal of Imaging*, 8(6):163. <https://doi.org/10.3390/jimaging8060163>

Jardim, S. & **Mora, C.** (2022). Customer reviews sentiment-based analysis and clustering for market-oriented tourism services and products development or positioning. *Procedia Computer Science*, 196, 199–206. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.006>

Marques, C. G., Rodrigues, A. M., Ferreira, A. P. (2022). Social Learning Analytics in Education: A Literature Review. In *Innovations and Social Media Analytics in a Digital Society*, editado por Sousa, M. J.; Marques, C. G. (Eds). CRC Press, Taylor & Francis Group.

Marques, C. G., Silva, C. P., Simões, J. T., Mateus, L., Dionísio, M., Pestana, H., & Pedro, J. P. (2023). Technological acceptance of a Military tourism platform and the challenges of Route Implementation. In Carvalho, J. V., Abreu, A., Liberato, P., Peña, A. (eds), *Advances in Tourism, Technology and Systems, Smart Innovation, Systems and Technologies*, 345, 351–363. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-99-0337-5_30

Marques, C. G.; Nata, A.; Rodrigues, A. M.; Ferreira, L. M.; Domingos, S. (2023) "Promoting Co-Creation

of Innovation, Creativity, and Entrepreneurship at the Polytechnic of Tomar". In S. Rodrigues, J. Mourato, *Advances in Higher Education and Professional Development*, 244-270. IGI Global, 2023
<https://doi.org/10.4018/978-1-6684-6701-5.ch014>

Marques, C., Rebelo Trindade, A., Gonçalves, S. P., & Costa, E. (2023). Remote Teaching and Learning: Teacher Experiences and Practices During the COVID-19 Pandemic. In S. Silva, P. Peres, & C. Silva (Eds.), *Developing Curriculum for Emergency Remote Learning Environments* (pp. 21-43). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-6071-9.ch002> [<https://www.igi-global.com/chapter/remote-teaching-and-learning>]

Marques, C.G.; Pedro, J.P.; Araújo, I. (2023). A Systematic Literature Review of Gamification in/for Cultural Heritage: Leveling up, Going Beyond. *Heritage*, 6, 5935-5951. <https://doi.org/10.3390/heritage6080312>

Mateus, L.; **Marques, C.G.**; Pedro, J.P.; Simões, J.T. (2023). A Route Implementation Model for Military Tourism: Looking Back, Moving Forward. *Heritage*, 6, 6745-6761. <https://doi.org/10.3390/heritage6100352>

Miguel, S., **Marques, C. G. C.**, & Oliveira, D. F. . (2023). How to ensure internal control through information systems: a theoretical approach. *E3 - Revista De Economia, Empresas E Empreendedores Na CPLP*, 9(1).

Nogueira, A.; **Marques, C.G.**; Manso, A.; Almeida, P. (2023). NFTs and the Danger of Loss. *Heritage* 6, 5410–5423. <https://doi.org/10.3390/heritage6070285>

Stepanyan, V. & **Marques, C. G.** (2022) "Public service broadcasters of the EBU in the Web environment: A case study in Armenia, Portugal, Russia, and United Kingdom," 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Madrid, Spain, pp. 1-6, doi: 10.23919/CISTI54924.2022.9820419.

Trindade, A. R.; Holley, D.; **Marques, C. G.** (2023) "Digital health and wellbeing: the case for broadening the EU DigComp framework". In S. Anwar, A. Ullah, A. Rocha, M. J. Sousa. *Proceedings of International Conference on Information Technology and Applications* (pp.655-670). Singapura: Springer Singapore, 2023. <https://doi.org/10.1007/978-981-19-9331-2>

Trindade, A. R. & **Marques, C. G.** (2023). Privacy and Cyber-Security Using Information Systems: A Proposal for Knowledge, Skills, and Attitudes. In: Rocha, Á., Ferrás, C., Ibarra, W. (eds) *Information Technology and Systems. ICITS 2023. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 691. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-33258-6_11

6.2. Publicações com participação dos estudantes:

Valente, J, Ramalho, C, Vinha, P, Mora, C & Jardim, C (2023). Using machine learning to understand driving behavior patterns. CENTERIS – International Conference on ENTERprise Information Systems. (o artigo foi apresentado na conferência, aguardando-se a sua publicação na revista Procedia Computer Science)

7. Projetos e redes de investigação

7.1. Projetos e redes de investigação:

Projeto I&DT BREUCA – *Desenvolvimento de simulador Realidade Virtual de alta precisão concebido para ser usado em ambiente profissional de simulação e de jogos (gaming) associados a eventos reais* (participação de docentes afetos ao Curso no ano letivo 2022/2023 - Carlos Mora, Sandra Jardim e Sérgio Rodrigues)

Projeto I&DT CRASH – *Development of a high precision reconstruction system designed to be used in a professional simulation environment related with real crash events* (participação de docentes afetos ao Curso no ano letivo 2022/2023 - Carlos Mora, Sandra Jardim e Sérgio Rodrigues)

Projeto de Investigação GePISCaI – *General Purpose Image Similarity Calculation for Heterogeneous Applications* (participação de docentes afetos ao Curso no ano letivo 2022/2023 - Carlos Mora e Sandra Jardim)

Projeto de Investigação Cognition – *Driver's Behavior Cognition Based on Mobile Phone Sensors* (participação de docentes afetos ao Curso no ano letivo 2022/2023 - Sandra Jardim)

Projeto de Investigação OMRisk – *Optical Sensor for Microbiological Risk Evaluation* (participação de docentes afetos ao Curso no ano letivo 2022/2023 - Sandra Jardim)

7.2. Projetos com participação dos estudantes:

Projeto de Investigação *Cognition* – *Driver's Behavior Cognition Based on Mobile Phone Sensors*

8. Análise SWOT

8.1. Pontos fortes do curso:

- Curso numa área de elevada procura por parte de entidades empregadoras;
- Corpo docente estável
- Duração do Ciclo de Estudos de 3 semestres

8.2. Pontos fracos do curso:

- Pouca procura por parte dos estudantes

8.3. Oportunidades:

- Forte crescimento da área de Ciências de Dados

8.4. Ameaças:

- CE similares em IES na proximidade do Instituto Politécnico de Tomar

9. Estratégias de melhoria

9.1. Análise crítica e estratégias de melhoria a desenvolver

- Divulgação do CE junto de empresas/instituições (Prioridade: Média; Tempo de Implementação: 6 meses; Indicadores de implementação: número de candidatos nacionais)