



Instituto Politécnico Viana do Castelo
Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Engenharia de Redes e Sistemas de Computadores
Licenciatura

RELATÓRIO ANUAL DE CURSO - RESUMO

2019/20

Coordenador: Pedro Filipe Cruz Pinto

Nota: Para consultar o Relatório Anual de Curso completo, aceda a [ON.IPVC](#) com as suas credenciais de acesso.

Índice

1. Comissão de Curso	3
2. Parcerias	4
3. Estudantes e ambiente de ensino e aprendizagem	5
4. Ambientes de Ensino/Aprendizagem	8
5. Resultados	9
6. Conclusão	15

1. Comissão de Curso

- Coordenador: Pedro Filipe Cruz Pinto

- Docentes: Paulo Sérgio de Amorim Caldas
Pedro Filipe Cruz Pinto
Sara Maria da Cruz Maia de Oliveira Paiva
Sérgio Ivan Fernandes Lopes
Silvestre Lomba Malta

- Estudantes: Francisco Ferraz

2. Parcerias

2.1. Parcerias internacionais

Designação	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades Financiadoras
------------	-------------	---------------------	------------	-------------------------

2.2. Parcerias nacionais

Designação	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
G9Telecom				
DSTelecom				
Bosch(Braga)				
Borgwarner				
Continental-ITA				
Viana Plásticos				
Accenture				
Ubiquity				

2.3. Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos

São fomentadas colaborações intra institucionais com vários cursos como, por exemplo, o curso de Engenharia Informática na realização de conferências e workshops que são de interesse comum.

3. Estudantes e ambiente de ensino e aprendizagem

3.1. Caracterização dos estudantes

3.1.1. Caracterização dos estudantes por género, idade, região de origem

Caracterização dos Estudantes	17/18	18/19	19/20
Género	%	%	%
Feminino	6.82	7.69	6.31
Masculino	93.18	92.31	93.69
Idade	%	%	%
< 20 anos	63.64	53.85	47.75
20-23 anos	29.55	41.03	46.85
24-27 anos	0	1.28	2.7
> 27 anos	6.82	3.85	2.7
Distrito	%	%	%
Aveiro	2.27	1.28	0.9
Beja	0	0	0
Braga	38.64	43.59	43.24
Bragança	0	0	0
Castelo Branco	0	0	0
Coimbra	2.27	1.28	0.9
Évora	0	0	0
Faro	2.27	0	0
Guarda	0	0	0
Ilha da Graciosa	0	0	0
Ilha da Madeira	2.27	1.28	0.9
Ilha de Porto Santo	0	0	0
Ilha de São Jorge	0	0	0
Ilha de São Miguel	0	0	0
Ilha do Faial	0	0	0
Ilha do Pico	0	0	0
Ilha Terceira	0	0	0
Leiria	0	0	0
Lisboa	2.27	2.56	1.8
Portalegre	0	0	0
Porto	9.09	10.26	7.21
Santarem	0	0	0
Setubal	0	0	0
Viana do Castelo	38.64	37.18	43.24
Vila Real	0	0	0
Viseu	0	0	0

Da análise da tabela anterior constata-se o seguinte:

- A maioria dos alunos do CE é do sexo masculino (acima dos 90%);
- A maioria dos alunos (94,6%) tem idades entre os 18 e os 23 anos;
- 94% dos alunos a frequentar o CE são do Norte de Portugal [Porto (7,2%); Viana do Castelo (43,2%); Braga (43,24%)];

3.1.2. Número de estudantes por ano curricular

Ano Curricular	16/17	17/18	18/19	19/20
1º	0	44	54	68
2º	0	0	24	30
3º	0	0	0	13
TOTAL	0	44	78	111

Da análise da tabela anterior pode-se constatar o seguinte:

- No ano letivo de 2019/2020 o CE contou com um total de 111 alunos inscritos;
- De 18/19 para 19/20 observou-se:
 - um crescimento de 26% no número de alunos inscritos no 1º Ano;
 - um crescimento de 25% no número de alunos inscritos no 2º Ano;
- Note-se que no ano letivo 19/20 o CE contou com:
 - Duas turmas no 1º Ano;
 - Uma turma no 2º Ano;
 - Uma turma no 3º Ano;

3.1.3. Procura do ciclo de estudos

	16/17	17/18	18/19	19/20
N.º VAGAS CNA	0.00	30.00	38.00	40.00
N.º vagas outros Concursos e Regimes Especiais	0.00	5.00	7.00	11.00
N.º vagas TOTAIS	0.00	35.00	45.00	51.00
N.º CANDIDATOS 1ª fase 1ª opção (CNA)	0.00	5.00	5.00	12.00
N.º Candidatos 1ª fase (CNA)	0.00	45.00	73.00	68.00
N.º Candidatos (Total CNA)	0.00	124.00	135.00	123.00
N.º de Colocados 1ª fase 1.ª opção	0.00	5.00	5.00	12.00
N.º COLOCADOS 1ª fase (CNA)	0.00	18.00	9.00	14.00
N.º de Colocados (Total CNA)	0.00	32.00	38.00	44.00
N.º MATRICULADOS CNA	0.00	26.00	31.00	36.00
N.º Matriculados Concursos e Regimes Especiais	0.00	9.00	6.00	6.00
N.º Matriculados CNA + Concursos e Regimes Especiais	0.00	38.00	39.00	43.00
N. Matriculados Internacionais	0.00	5.00	3.00	4.00
INDICES	%	%	%	%
CANDIDATOS 1ª fase 1ª opção/vagas CNA	0.00	16.67	13.16	30.00
CANDIDATOS 1ª fase/vagas CNA	0.00	150.00	192.11	170.00
COLOCADOS 1.ª Fase 1.ª Opção CNA/Vagas CNA	0.00	16.67	13.16	30.00
COLOCADOS 1.ª Fase CNA/Vagas CNA	0.00	60.00	23.68	35.00
MATRICULADOS CNA/vagas CNA	0.00	86.67	81.58	90.00
MATRICULADOS CONC. E REG. ESPECIAIS/vagas de Concursos e Regimes	0.00	180.00	85.71	54.55
MATRICULADOS TOTAL(CNA + outros concursos e regimes 1ºano / 1ªvez)/vagas TOTAIS	0.00	108.57	86.67	84.31

Nota Mínima entrada 1ªfase CNA	0.00	112.60	110.30	121.80
Nota Média entrada 1ªfase CNA	0.00	123.76	120.70	136.55
Nota Máxima entrada 1ªfase CNA	0.00	140.50	130.80	158.10

Da análise da tabela anterior pode-se constatar o seguinte:

- O N.º de colocados 1ªfase/1.ªopção cresceu 140% de 18/19 para 19/20;
- O rácio de NºTotal de Matriculados/NºTotal de Vagas (45/51) foi de 88%;
- As notas Mínima, Média e Máxima de entrada na 1ªFase CNA cresceram 10,4%, 13,1% e 20,8 %, respetivamente.

4 Ambientes de Ensino/Aprendizagem

4.1. Resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes - processo ensino/aprendizagem

IASQE	Sem.	16/17	17/18	18/19	19/20
% de Participação	S1	0.00	9.09	56.10	23.48
	S2	0.00	15.91	22.08	11.01

IASQE	Sem.	17/18	18/19	19/20
Índice Médio Satisfação - Curso		46.43	94.12	81.25
Índice Médio Satisfação - Docentes	S1	92.47	87.62	92.22
	S2	84.67	85.35	88.07
Índice Médio Satisfação - UCs	S1	93.28	86.11	92.30
	S2	87.97	90.76	85.18

Da análise da tabela anterior pode-se constatar o seguinte:

- A participação dos alunos do CE em ambos os semestres é muito baixa, o que, do ponto de vista estatístico, limita a análise dos resultados de Satisfação, pelo que se deverá ser dado mais enfoque no incentivo à participação dos alunos do CE no IASQE;
- Os índices de satisfação consideram-se bastante satisfatórios, estando todos acima dos 80%;

5. Resultados

5.1. Resultados Académicos

5.1.1. Eficiência formativa

Diplomados

	16/17	17/18	18/19	19/20
N.º diplomados	0	0	0	6
N.º diplomados em N anos	0	0	0	6
N.º diplomados em N +1 anos	0	0	0	0
N.º diplomados N+2 anos	0	0	0	0
N.º diplomados em mais de N+2 anos	0	0	0	0

Nota média final de curso

	16/17	17/18	18/19	19/20
Nota média final	0.00	0.00	0.00	14.00

O ano letivo de 2019/2020 foi atípico, uma vez que o 2º Semente ocorreu durante a pandemia relativa à doença COVID-19. Trata-se do primeiro ano letivo com alunos finalistas, pelo que não é possível elaborar qualquer uma análise comparativa com outros anos.

5.1.2. Sucesso Escolar - taxa de aprovação

Ano	Grupo Disciplinar	UC	Inscritos	Classificação Média	Classificação Máxima	Classificação Mínima	Aprovados	Aprovados/Inscritos	Aprovados/Av aliados
1	MAT	Álgebra Linear e Geometria Analítica	84.00	7.45	17.00	1.00	19.00	22.62	37.25
1	EIM	Algoritmos e Estruturas de Dados	52.00	12.54	17.00	10.00	24.00	46.15	100.00
1	MAT	Análise Matemática	78.00	7.56	17.00	0.00	19.00	24.36	46.34
1	ET	Arquitetura e Sistemas de Computadores	67.00	11.92	16.00	10.00	25.00	37.31	100.00
1	MAT	Complementos de Matemática	79.00	9.00	14.00	1.00	16.00	20.25	64.00
1	FEQ	Física Aplicada	76.00	2.61	11.00	0.00	3.00	3.95	3.95
1	OLM	Princípios de Gestão Empresarial	58.00	10.66	18.00	1.00	27.00	46.55	77.14
1	MAT	Probabilidades e Estatística	65.00	9.18	16.00	2.00	29.00	44.62	59.18
1	EIM	Programação 1	73.00	10.67	14.00	5.00	27.00	36.99	90.00
1	ET	Sistemas de Telecomunicações	69.00	11.13	14.00	7.00	42.00	60.87	91.30
1	EIM	Sistemas Operativos	49.00	12.15	19.00	5.00	31.00	63.27	91.18
2	ET	Administração de Sistemas	33.00	12.07	16.00	2.00	25.00	75.76	89.29
2	ET	Análise e Processamento de Sinal	36.00	12.75	14.00	10.00	20.00	55.56	100.00
2	EIM	Bases de Dados	33.00	13.48	17.00	4.00	28.00	84.85	96.55

2	ET	Criptografia e Segurança nas Comunicações	25.00	10.36	16.00	0.00	18.00	72.00	72.00
2	MAT	Investigação Operacional	42.00	10.83	15.00	4.00	28.00	66.67	80.00
2	EIM	Programação 2	24.00	14.38	20.00	0.00	22.00	91.67	91.67
2	EIM	Programação Web	32.00	14.68	19.00	5.00	24.00	75.00	96.00
2	ET	Redes e Serviços de Comunicação	22.00	12.94	17.00	2.00	16.00	72.73	94.12
2	ET	Redes e Serviços Multimédia	30.00	13.31	16.00	10.00	26.00	86.67	100.00
2	ET	Sistemas Embebidos	36.00	12.16	15.00	11.00	25.00	69.44	100.00
2	ET	Tópicos Avançados de Redes	19.00	13.50	15.00	11.00	16.00	84.21	100.00
3	ET	Cibersegurança	20.00	13.68	17.00	6.00	18.00	90.00	94.74
3	ET	Computação em Nuvem	23.00	15.57	17.00	13.00	23.00	100.00	100.00
3	CPS	Ética e Legislação Informática	25.00	14.40	17.00	8.00	24.00	96.00	96.00
3	EIM	Gestão de Projetos	13.00	17.46	18.00	17.00	13.00	100.00	100.00
3	ET	Laboratório de Hacking	22.00	15.18	17.00	3.00	21.00	95.45	95.45
3	ET	Planeamento e Gestão de Redes	23.00	15.24	18.00	13.00	21.00	91.30	100.00
3	EIM	Programação Móvel	15.00	12.93	17.00	4.00	13.00	86.67	92.86
3	ET	Projeto 1	12.00	15.17	17.00	13.00	12.00	100.00	100.00
3	ET	Projeto 2	13.00	16.33	19.00	14.00	9.00	69.23	100.00
3	ET	Sistemas Ciber-Físicos	17.00	12.56	15.00	11.00	16.00	94.12	100.00
3	ET	Virtualização de Redes e SDN	17.00	14.24	18.00	11.00	17.00	100.00	100.00

Tipo de creditação	Nº de Pedidos (UCs)	Nº de ECTS de origem	Nº de ECTS creditados
via CCC	2	12	12
via CCC	11	59.5	54
via CCC	6	48	28

Da análise dos dados das tabelas anteriores constata-se o seguinte:

- UCs com baixo desempenho, i.e. rácio de Aprovados/Avaliados abaixo dos 50%:
- Física Aplicada (4,0%);
- Álgebra Linear e Geometria Analítica (37,3%);
- Análise Matemática (46,3%);
- UCs com desempenho a melhorar, i.e. rácio de Aprovados/Avaliados entre os 50% e os 80%:
- Probabilidades e Estatística (59,2%)
- Criptografia e Segurança nas Comunicações (72,0%)
- Princípios de Gestão Empresarial (77,1%)

5.1.3. Abandono Escolar

Ano Curricular	16/17	17/18	18/19	19/20
1º	0	7	12	25
2º	0	0	1	0
3º	0	0	0	0
TOTAL	0	7	13	25

O número de alunos que anularam a matrícula inscritos no 1º ano do ano letivo de 2019/2020 do CE foi de 25 alunos, o que se considera bastante elevado.

Um dos fatores que pode ter sido determinante para esta métrica, poderá estar relacionado com a crise pandémica COVID-19, não só pelo seu impacto no desempenho académico dos alunos, mas também pelo impacto socioeconómico nas famílias mais

vulneráveis.

5.1.4. Empregabilidade

Curso	Jun. 2018	Jun. 2019
% de Empregabilidade do Curso (Dados Infocursos)		
% de Empregabilidade nacional na área de formação (Dados Infocursos)		
% de Empregabilidade nacional ES (Dados Infocursos)		
% empregabilidade (obtido por inquérito interno (se aplicável))		
Tempo para obtenção de 1º emprego (obtido por inquérito interno (se aplicável))		
% diplomados que trabalha na área de formação (obtido por inquérito interno (se aplicável))		

Não foram encontrados dados para a análise da empregabilidade dos diplomados do CE em <http://infocursos.mec.pt> e no Relatório DGEEC-MEC <http://www.dgeec.mec.pt/np4/92>.

5.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas

Centros de investigação em que docentes do curso estão integrados

Centro de Investigação	Código CI	Classificação FCT	IES gestora	Docente Membro Integrado
Instituto de Telecomunicações		Excelente		Sérgio Ivan Fernandes Lopes
Centro ALGORITMI		Muito Bom		Pedro Miguel do Vale Malheiro Ramos Coutinho
ADiT - Applied Digital Transformation Laboratory		-		Vi?tor Manuel Ferreira Vi?tor Manuel Ferreira
Centro de Foto?nica Aplicada - INESC TEC		Excelente		Paulo Se?rgio de Amorim Caldas
CIDMA - Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações		Muito Bom		Francisco Jose? da Silva Miranda
Centro de Matemática da Universidade do Porto		Muito Bom		Teresa Augusta da Silva Mesquita
INESC TEC		Excelente		Pedro Filipe Cruz Pinto

Projetos de investigação associados ao curso

Designação	Coordenação	Entidades parceiras (se aplicável)	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
Mobilizador STVgoDIGITAL	CITEVE		2020/2023	P2020
Refil_H2O	IPVC	Area Alto-Minho	2019/2022	EEA Grants
IoT-Viana	IPVC	CMVC	2019/2020	CMVC
RnMonitor	IPVC	IT, BMViV, IPCA	2017/2020	FCT
NexGenBS	IPVC		2018/2021	P2020

Publicações associadas ao curso

Tipo de Publicação	Referência (modelo APA)
Journal	F. Pereira, S. I. Lopes, N. B. Carvalho and A. Curado, "Probe: A LoRa-Enabled IoT Edge Device for Integrated Radon Risk Management," in IEEE Access, vol. 8, pp. 203488-203502, 2020, DOI: 10.1109/ACCESS.2020.3036980, JCR Impact Factor (2019): 3.745 SJR (2019): 0.78 (Q1)
Journal	F. Pereira, R. Correia, P. Pinho, S. I. Lopes, N. B. Carvalho, "Challenges in Resource-Constrained IoT Devices: Energy and Communication as Critical Success Factors for Future IoT Deployment?," Sensors 2020, 20, 6420, DOI: 10.3390/s20226420, JCR Impact Factor (2019): 3.275 SJR (2019): 0.65 (Q1)
Journal	A. Curado, J. P. Silva, S. I. Lopes, "Radon risk assessment in a low-energy consumption school building: A dosimetric approach for effective risk management?," Energy Reports, Volume 6, Supplement 1, 2020, Pages 897-902, ISSN 2352-4847, DOI: 10.1016/j.egyr.2019.11.155, JCR Impact Factor: 3.83 SJR (2018): 1.4 (Q1)
Journal	R. Azevedo, J. P. Silva, N. Lopes, A. Curado and S. I. Lopes, "Short-Term Indoor Radon Gas Assessment in Granitic Public Buildings: A Multi-Parameter Approach?," In: Rodrigues H., Gaspar F., Fernandes P., Mateus A. (eds) Sustainability and Automation in Smart Constructions. Advances in Science, Technology & Innovation (IEREK Interdisciplinary Series for Sustainable Development). 2021, Springer, Cham, DOI: 10.1007/978-3-030-35533-3_50n
Journal	A. Curado, J. P. Silva, S. I. Lopes, "Radon Risk Reduction in Public Buildings with Regular Occupancy: A Case Study in Minho Region, Portugal?," IOP Conf. Ser.: Earth and Environmental Science, Volume 503, DOI: 10.1088/1755-1315/503/1/012068A. Curado, J. P. Silva, S. I. Lopes, "Radon Risk Reduction in Public Buildings with Regular Occupancy: A Case Study in Minho Region, Portugal?," IOP Conf. Ser.: Earth and Environmental Science, Volume 503, DOI: 10.1088/1755-1315/503/1/012068n
Journal	A. Curado, J. P. Silva, S. I. Lopes, "Radon risk analysis in a set of public buildings in Minho region, Portugal: from short-term monitoring to radon risk assessment?," Procedia Structural Integrity, Volume 22, 2019, Pages 386-392, ISSN 2452-3216, DOI: 10.1016/j.prostr.2020.01.048
Journal	A. Curado, J. P. Silva, S. I. Lopes, "Radon Risk Management in public buildings in northwest Portugal: from short-term characterization to the design of specific mitigation actions?," International Journal of Recent Technology and Engineering, Volume 8 (1), 2019, Pages 90-96, ISSN 2277-3878, DOI: 01.1617/vol6iss5pid001001.
Book Chapter	Mendes J., Curralo A., Curado A., Lopes S.I. (2021). "The Sustainable Smartbottle: A Proposed Design Methodology to Minimize Plastic Pollution?," In: Martins N., Brandão D. (eds) Advances in Design and Digital Communication. Digicom 2020. Springer Series in Design and Innovation, vol 12. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-61671-7_27
Book Chapter	Lopes S.I., Bogers S., Moreira P.M., Curado A. (2020). "A Visual Analytics Approach for Effective Radon Risk Perception in the IoT Era?," In: Santos H., Pereira G., Budde M., Lopes S., Nikolic P. (eds) Science and Technologies for Smart Cities. SmartCity 360 2019. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, vol 323. Springer, Cham, DOI: 10.1007/978-3-030-51005-3_10
Book Chapter	Martins P., Lopes S.I., Pereira F., Curado A. (2020). "Monitor: An IoT-Enabled Platform for Radon Risk Management in Public Buildings?," In: Santos H., Pereira G., Budde M., Lopes S., Nikolic P. (eds) Science and Technologies for Smart Cities. SmartCity 360 2019. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, vol 323. Springer, Cham, DOI: 10.1007/978-3-030-51005-3_6
Book Chapter	Azevedo R., Silva J.P., Lopes N., Curado A., Lopes S.I. (2020). "Short-Term Indoor Radon Gas Study in a Granitic School Building: A Comparative Analysis of Occupation Periods?," In: Santos H., Pereira G., Budde M., Lopes S., Nikolic P. (eds) Science and Technologies for Smart Cities. SmartCity 360 2019. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, vol 323. Springer, Cham, DOI: 10.1007/978-3-030-51005-3_9
Book Chapter	S.I. Lopes, F. Pereira, J.M.N. Vieira, N.B. Carvalho and A. Curado (2019), Design of Compact LoRa Devices for Smart Building Applications. In: Afonso J., Monteiro V., Pinto J. (Eds.) Green Energy and Networking. GreeNets 2018. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, vol 269, pp 142-153, ISSN 1867-8211, Springer, Cham, DOI: 10.1007/978-3-030-12950-7_12
Conference Proceedings	A. Abreu, S. I. Lopes, V. Manso, A. Curado, Low-cost LoRa-based IoT Edge Device for Indoor Air Quality Management in Schools, EAI Edge-IoT 2020 - EAI International Conference on Intelligent Edge Processing in the IoT Era, December 2-4, 2020, N/A, Cyberspace.

Conference Proceedings	A. Curado, B. Alves e S. I. Lopes, ?Da Redução do Consumo de Plástico à Prevenção do Lixo Marinho: Projeto RefillH2O?, CCS 2020 ? 2ª Conferência Campus Sustentável. Instituto Politécnico de Tomar, 30 de outubro, 2020, Tomar, Portugal.
Conference Proceedings	H. Pereira, R. Carreira, P. Pinto and S. I. Lopes, ?Hacking the RFID-based Authentication System of a University Campus on a Budget,? 2020 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Sevilla, Spain, 2020, pp. 1-5, DOI: 10.23919/CISTI49556.2020.9140943.
Conference Proceedings	F. Pereira, S. I. Lopes and N. B. Carvalho, ?Design of a Cost-Effective Multimodal IoT Edge Device for Building Occupancy Estimation,? 2019 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2), Casablanca, Morocco, 2019, pp. 122-128, DOI: 10.1109/ISC246665.2019.9071717
Conference Proceedings	S. I. Lopes, P. M. Moreira, A. M. Cruz, P. Martins, F. Pereira and A. Curado, ?RnMonitor: a WebGIS-based platform for expedite in situ deployment of IoT edge devices and effective Radon Risk Management,? 2019 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2), Casablanca, Morocco, 2019, pp. 451-457, DOI: 10.1109/ISC246665.2019.9071789
Conference Proceedings	A. Curado, S. I. Lopes, ?O Gás Radão em Edifícios Escolares: da Caraterização à Mitigação?, CCS 2019 ? 1.ª Conferência Campus Sustentável. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), 31 de outubro de 2019, Porto, Portugal, URI: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/123291/3/362107.2.pdf
Journal	Mohd, A., Paiva, S., Tripathi, G., Feroz, N., (2020) SMS: A Secure Healthcare Model for Smart Cities MDPI Electronics JCR Impact Factor 2.412 ? SJR Quartil 2
Journal	Mohd, A., Paiva, S., Tripathi, G., Feroz, N., (2020) Enabling Technologies and Sustainable Smart Cities, Sustainable Cities and Society, JCR Impact Factor 5.2 (2019) SJR Quartil 1
Journal	Ismail, A., Kuppusamy, K. S., Paiva, S., (2020) Accessibility analysis of Higher Education Institution Websites of Portugal, Springer Universal Access in the Information Society Journal, JCR Impact Factor 1.815 (2019) SJR Quartil
Journal	Tripathi G, Ahad, M., Paiva, S. (2020) S2HS- A Blockchain Based Approach for Smart Healthcare System, Healthcare: The Journal of Delivery Science and Innovation, JCR Impact Factor 1.785 (2019) SJR Quartil 1
Journal	Paiva, S., Mohd, A., Zafar, S., Tripathi, G., Khalique, A., Hussain, I., (2020) Privacy and security challenges in smart and sustainable mobility, SN Applied Sciences
Book Chapter	Ahad, M., Paiva, S., Tripathi, G., Haq, Z., Nafis, M., Feroz, N. (2020) Big Data and Modern Day Technologies in COVID-19 Pandemic: Opportunities, Challenges and Future Avenues. EAI/Springer book Emerging Technologies for battling COVID-19- Applications and Innovations.
Conference Proceedings	Longras, A., Oliveira, H., Paiva, S. (2020) Security Vulnerabilities on Implantable Medical Devices. CISTI 2020 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies, June, Sevilla, Spain
Conference Proceedings	Teixeira, D., Assunção, L., Paiva, S. (2020) Security of Smart Home-Smartphones Systems. CISTI 2020 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies, June, Sevilla, Spain
Conference Proceedings	Ferreira, V. Pinto, P., Paiva, S., Brito, M. (2020) The use of ARM-assembly language and a Raspberry Pi 1 B+ as a server to improve Computer Architecture skills. 1st International Computer Programming Education Conference, April, Portugal.
Conference Proceedings	Pogaku, R. Malladi, R. Gupta, N. and Paiva, S. (2020) Computational Devices for Intelligent Vehicular Systems and Smart Networking, in 2nd International Conference on Communication, Devices and Computing.
Conference Proceedings	Paiva, S., Rodrigues, P., Oliveira, B. (2020) Image recognition to improve positioning in smart urban environments, Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering, LNICST (Proceedings of SC4Life 2019 - EAI International Conference on Society with Future: Smart and Liveable Cities), December 4-6, 2019, Braga, Portugal
Journal	Diogo Teixeira, Leonardo Assunção, Teresa Pereira, Silvestre Malta, Pedro Pinto. (2019). OSSEC IDS Extension to Improve Log Analysis and Override False Positive or Negative Detections. Journal of Sensor and Actuator Networks, Vol. 8, Page 46. MDPI. 2019. doi.org/10.3390/jsan8030046.
Journal	Paulo Costa, Ricardo Montenegro, Teresa Pereira, Pedro Pinto. (2019). The Security Challenges Emerging from the Technological Developments: a Practical Case Study of Organizational Awareness to the Security Risks. Mobile Networks and Applications Journal. Springer. 2019. doi.org/10.1007/s11036-018-01208-0.

Conference Proceedings	Rui Carreira, Pedro Pinto, António Pinto. (2020). A Framework for On-Demand Reporting of Cryptocurrency Ownership and Provenance. In: Prieto J., Pinto A., Das A., Ferretti S. (eds) Blockchain and Applications. July, 15th. BLOCKCHAIN 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1238. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52535-4_14 .
Conference Proceedings	Vitor Ferreira, Pedro Pinto, Sara Paiva e Maria Brito. (2020). The use of ARM-assembly language and a Raspberry Pi 1 B+ as a server to improve Computer Architecture skills. ICPEC 2020 - International Computer Programming Education Conference. 25 and 26 June 2020. Vila do Conde, Portugal.

5.3. Internacionalização

	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20
Nº alunos estrangeiros (<u>não</u> inclui alunos Erasmus In)					nd
% alunos estrangeiros (<u>não</u> inclui alunos Erasmus In)					nd
Nº alunos Internacionais (<u>não</u> inclui alunos Erasmus In)					nd
Nº alunos em programas internacionais de mobilidade (<u>in</u>)					nd
% alunos em programas internacionais de mobilidade (<u>in</u>)					nd
Nº alunos em programas internacionais de mobilidade (<u>out</u>) (Erasmus e outros programas)					nd
% alunos em programas internacionais de mobilidade (<u>out</u>) (Erasmus e outros programas)					nd
Nº docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (<u>in</u>)					nd
% docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (<u>in</u>)					nd
Nº docentes do ciclo de estudos em mobilidade (<u>out</u>) (Erasmus e outros programas)					nd
Nº pessoal não docente associado à Escola/Curso em mobilidade (<u>out</u>) (Erasmus e outros programas)					nd

Informação não disponível.

6. Conclusão

Antes de mais, convém lembrar que o ano letivo sob análise, foi em grande parte afetado pela crise pandémica relacionada com a doença COVID-19. O CE apresenta algumas oportunidades de melhoria quanto à preparação dos estudantes provenientes dos ciclos de estudos prévios (secundário/profissional), por forma a melhorar o respetivo sucesso escolar, nomeadamente em alguns conteúdos programáticos relacionados com UCs das Ciências Básicas (Matemática e Física), que na generalidade necessitam de melhorar o rácio de Aprovados/Avaliados. Além disso, é importante fazer uma análise mais profunda à elevada taxa de abandono escolar no corrente ano letivo, de forma a averiguar o efetivo impacto da crise pandémica COVID-19 neste tópico. Como pontos fortes, salienta-se um crescimento sustentado na procura do CE, bem como o facto de os primeiros diplomados do CE terem recentemente entrado no mercado de trabalho. A região, apesar das dificuldades impostas pela recente crise pandémica, apresenta um tecido empresarial que continua a solicitar profissionais na área de formação do CE, estando o corpo docente empenhado em dar continuidade a uma dinâmica de interação, não só com as empresas, mas também com as atividades de I&D em curso no Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Exemplo desta última dinâmica, é a recente publicação de um artigo relativo a um trabalho desenvolvido na UC de Projeto 2 do CE, pelo aluno finalista António Abreu, subordinado ao tema "Low-cost LoRa-based IoT Edge Device for Indoor Air Quality Management in Schools" e aceite para publicação na conferência internacional com arbitragem científica "Edge-IoT 2020: EAI International Conference on Intelligent Edge Processing in the IoT Era". Por fim, os laboratórios, apesar de equipados, carecem de modelos de gestão que permitam autorização de acesso por aluno para que seja permitido e melhor gerido o acesso às infraestruturas e o trabalho fora das horas de aula.