



Instituto Politécnico Viana do Castelo
Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Engenharia Informática
Licenciatura

RELATÓRIO ANUAL DE CURSO - RESUMO

2020/21

Coordenador: Jorge Manuel Ferreira Barbosa Ribeiro

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

Índice

| | |
|---|----|
| 1. Comissão de Curso | 3 |
| 2. Parcerias | 4 |
| 3. Estudantes e ambiente de ensino e aprendizagem | 7 |
| 4. Ambientes de Ensino/Aprendizagem | 10 |
| 5. Resultados | 11 |
| 6. Conclusão | 22 |

1. Comissão de Curso

- Coordenador: Jorge Manuel Ferreira Barbosa Ribeiro

- Docentes: António Miguel Ribeiro dos Santos Rosado da Cruz
Pedro Miguel Ribeiro de Castro
Rui Manuel da Silva Gomes
Sara Maria da Cruz Maia de Oliveira Paiva

- Estudantes: Representante no Conselho Pedagógico: Jackson Júnior
1º ano: Luís Filipe Martins de Lima
2º ano: Ana Rita Costa Guimarães
3º ano: Bernardo José Coroas Alves

2. Parcerias

2.1. Parcerias internacionais

| Designação | Coordenação | Entidades Parceiras | Início/Fim | Entidades Financiadoras |
|------------------------|---|--|------------|-------------------------|
| Instituições de Ensino | Coordenação do Curso e Gabinete Internacional | A.T.E.I. of Thessalonik (Grécia), Bialystokn Technical University (Polónia), College of Polytechnics Jihlava (Republican Checa), Goce Delcev State University STIP (Macedónia), Haute École Libre den Bruxelles - Ilya Prigogine (Bélgica), Opole University of Technology (Polónia), n Rezeknes Augstskola (Letónia), Sakarya University (Turquia), Tallinn Universitynof Technology (Estónia), Technological Education Institution (TEI) of STEREAELLADA - (Grécia), Tomas Bata University in Zlín - Faculty of Applied Informatics (Republican Checa), Universidade da Coruña (Espanha), Universidade de Zaragoza (Espanha), n Universidade Valladolid (Espanha), Université Paris Descartes (França), n University of Cordoba (Espanha), Vilnius Gediminas Technical Universityn (Lituânia), Warsaw University of Technology - Faculty of Electronics andn Information Technology and Faculty of Chemistry (Polónia) | 2017/2021 | |
| Empresas | Coordenação do Curso e Ex-Alunos | X-RM Limited (Winchester, Hampshire, Inglaterra, www.x-rm.com), Lead Forencis (London e Portsmouth, Inglaterra, http://www.leadforensics.com/), Solocaln Group (Boologne e Angoulême - França, | 2018/2021 | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | http://www.pjms.fr/), SwisslinxAG (Zurich e Genebra, Suíça, http://www.swisslinx.com/en/) , Atlanse (Portugal e França https://www.atlanse.pt/en e http://atlanse.fr) | |
|--|--|--|--|

2.2. Parcerias nacionais

| Designação | Coordenação | Entidades Parceiras | Início/Fim | Entidades financiadoras (se aplicável) |
|------------|--|--|------------|--|
| Empresas | Coordenação do Curso e Docentes do Curso | (XpandIT (www.xpand-it.com), Atlanse (www.atlanse.pt), SparkleIT (www.sparkleit.pt), Ubiquity Technology (www.ubiquity.pt), BorgWarner (www.borgwarner.com) , Shay Mutarg - (www.shaymutarg.co.uk), PrimaveraSoftware - Business Solutions (pt.primaverabss.com), WeMake (www.wemake.pt), WebIncode (webincode.com), JCanão (www.jcanao.com), UtilSoft (www.utilsoft.pt), FTKode (www.ftkode.com), InoveOnline (inoveonline.com), Picus (picuscreative.com), DigiHeart (www.digiheart.pt), McWide (www.mecwide.com), estão a ser reforçadas as parcerias com as seguintes empresas: Farfecth (www.farfetch.com), X-RM Limited (www.x-rm.com), Leadforensics www.leadforensics.com), FisGlobal (www.fisglobal.com), ImpactZero (www.impactzero.pt), Basecone - www.basecone.com), Swissslinx (www.swisslinx.com/en/), Xfinity (www.xfinity.pt), BlueCerts (https://www. | 2015/2021 | |

| | | | | |
|--------------|---|--|-----------|--|
| | | bluecerts.eu/en), EDISA (www.edisa.com) e WeSecure (www.wesecure.pt). | | |
| Instituições | Coordenação do Curso, Docentes do Curso e Projeto Escola Inclusiva | Câmara Municipal de Viana do Castelo, ACAPO - Associação dos Cegos e Ambliopes de Portugal, Instituições de Solidariedade Social (no âmbito do projeto Escola Inclusiva) | 2015/2021 | |

2.3. Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos

Salienta-se que, com a criação do Centro ARC4DIGIT - Applied Research Center for Digital Transformation (<http://arc4digit.ipvc.pt/>), renomeado para ADIT Lab - Applied Digital Transformation Laboratory permitiu complementar este aumento de parcerias a nível empresarial e de instituições com o IPVC e direta ou indiretamente com o ciclo de estudos, tendo em conta que se trata de um centro interno à instituição e onde vários docentes que lecionam no curso pertencem a este centro.

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 | 20/21 |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Género | % | % | % | % |
| Feminino | 11.2 | 7.84 | 6.62 | 7.44 |
| Masculino | 88.8 | 92.16 | 93.38 | 92.56 |
| Idade | % | % | % | % |
| <20 anos | 36.8 | 36.57 | 40.07 | 36.9 |
| 20-23 anos | 48.8 | 50 | 47.74 | 49.4 |
| 24-27 anos | 7.2 | 7.46 | 7.67 | 9.52 |
| >27 anos | 7.2 | 5.97 | 4.53 | 4.17 |
| Distrito | % | % | % | % |
| Aveiro | 0 | 0 | 0.35 | 0.3 |
| Beja | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Braga | 36.8 | 39.55 | 40.07 | 40.48 |
| Bragança | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Castelo Branco | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Coimbra | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Évora | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Faro | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Guarda | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ilha da Graciosa | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ilha da Madeira | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ilha de Porto Santo | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ilha de São Jorge | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ilha de São Miguel | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ilha do Faial | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ilha do Pico | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ilha Terceira | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Leiria | 0 | 0 | 0.35 | 0.3 |
| Lisboa | 0 | 0 | 0 | 0.6 |
| Portalegre | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Porto | 10.4 | 13.06 | 15.68 | 14.29 |
| Santarem | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Setubal | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Viana do Castelo | 52.8 | 47.01 | 43.21 | 43.15 |
| Vila Real | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Viseu | 0 | 0 | 0 | 0 |

À semelhança dos anos letivos anteriores, o ciclo de estudos mantém a mesma caracterização de estudantes por género (7% alunas do sexo feminino e 93% alunos do sexo masculino), a idade dos estudantes entre os 20 e 23 anos assim como os mesmos distritos de região origem (neste caso Viana do Castelo, Braga e Porto).

3.1.2. Número de estudantes por ano curricular

| Ano Curricular | 17/18 | 18/19 | 19/20 | 20/21 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1º | 94 | 110 | 135 | 146 |
| 2º | 63 | 67 | 92 | 89 |
| 3º | 93 | 91 | 60 | 101 |
| TOTAL | 250 | 268 | 287 | 336 |

Verifica-se no ano letivo 2019/2020 que o número de alunos inscritos subiu de 268 para 287 alunos, tendo mesmo aumentado no ano letivo 2020/2021 para 336 (146 no primeiro ano, 89 no segundo ano e 101 no terceiro ano). Constata-se um aumento de alunos inscritos no primeiro e segundo ano do ciclo de estudos face ao terceiro ano. Contudo, no ano letivo 2020/2021 verifica-se um maior número de alunos transitados do segundo para o terceiro ano do ciclo de estudos.

3.1.3. Procura do ciclo de estudos

| | 17/18 | 18/19 | 19/20 | 20/21 |
|---|--------|--------|--------|--------|
| N.º VAGAS CNA | 60.00 | 67.00 | 70.00 | 85.00 |
| N.º vagas outros Concursos e Regimes Especiais | 11.00 | 12.00 | 20.00 | 21.00 |
| N.º vagas TOTAIS | 71.00 | 79.00 | 90.00 | 106.00 |
| N.º CANDIDATOS 1ªfase 1ªopção (CNA) | 43.00 | 29.00 | 28.00 | 67.00 |
| N.º Candidatos 1ªfase (CNA) | 216.00 | 189.00 | 209.00 | 305.00 |
| N.º Candidatos (Total CNA) | 284.00 | 275.00 | 281.00 | 396.00 |
| N.º de Colocados 1ªfase 1.ª opção | 29.00 | 29.00 | 27.00 | 49.00 |
| N.º COLOCADOS 1ªfase (CNA) | 60.00 | 61.00 | 70.00 | 85.00 |
| N.º de Colocados (Total CNA) | 66.00 | 77.00 | 78.00 | 92.00 |
| N.º MATRICULADOS CNA | 63.00 | 72.00 | 75.00 | 87.00 |
| N.º Matriculados Concursos e Regimes Especiais | 15.00 | 17.00 | 18.00 | 18.00 |
| N.º Matriculados CNA + Concursos e Regimes Especiais | 78.00 | 89.00 | 93.00 | 105.00 |
| N. Matriculados Internacionais | 1.00 | 2.00 | 7.00 | 9.00 |
| INDICES | % | % | % | % |
| CANDIDATOS 1ª fase 1ª opção/vagas CNA | 71.67 | 43.28 | 40.00 | 78.82 |
| CANDIDATOS 1ª fase/vagas CNA | 360.00 | 282.09 | 298.57 | 358.82 |
| COLOCADOS 1.ª Fase 1.ª Opção CNA/Vagas CNA | 48.33 | 43.28 | 38.57 | 57.65 |
| COLOCADOS 1.ª Fase CNA/Vagas CNA | 100.00 | 91.04 | 100.00 | 100.00 |
| MATRICULADOS CNA/vagas CNA | 105.00 | 107.46 | 107.14 | 102.35 |
| MATRICULADOS CONC. E REG. ESPECIAIS/vagas de Concursos e Regimes | 136.36 | 141.67 | 90.00 | 85.71 |
| MATRICULADOS TOTAL(CNA + outros concursos e regimes 1ºano / 1ªvez)/vagas TOTAIS | 109.86 | 112.66 | 103.33 | 99.06 |
| Nota Mínima entrada 1ªfase CNA | 115.50 | 108.80 | 104.80 | 115.30 |
| Nota Média entrada 1ªfase CNA | 135.89 | 128.17 | 127.22 | 142.33 |
| Nota Máxima entrada 1ªfase CNA | 169.10 | 156.60 | 155.00 | 180.60 |

O n.º de vagas no ano letivo 2020/2021 foi de 85 (mais quinze que no ano letivo anterior), passando de 90 para 106 o n.º vagas outros Concursos e Regimes Especiais;
Verifica-se um aumento do número elevado de candidatos ao ciclo de estudos (de 299 no ano letivo 2019/2020 para 358 alunos pelo CANDIDATOS 1ª fase/vagas CNA no ano letivo 2010/2021);
No ano letivo 2020/2021, verifica-se um aumento do N.º Matriculados CNA + Concursos e Regimes Especiais de 93 alunos (no ano letivo 2019/2020) para 105 alunos no ano letivo 2020/2021;
O n.º de alunos internacionais aumentou de 7 para 9 alunos no ano letivo 2020/2021;
O número total de matriculados (MATRICULADOS TOTAL(CNA + outros concursos e regimes 1ºano / 1ªvez)/vagas TOTAIS) no ano letivo 2019/2020 manteve-se nos 100 alunos (mais precisamente 103 alunos) e 99 no ano letivo 2020/2021;
A nota média de entrada na primeira fase ronda os 13 valores, tendo mesmo aumentado no ano letivo 2020/2021 para 14 valores;
Verifica-se no ano letivo 2020/2021 um aumento da procura do ciclo de estudos.

4 Ambientes de Ensino/Aprendizagem

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

| IASQE | Sem. | 17/18 | 18/19 | 19/20 | 20/21 |
|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| % de Participação | S1 | 15.64 | 17.49 | 23.30 | 40.82 |
| | S2 | 2.64 | 13.82 | 16.17 | 17.43 |

| IASQE | Sem. | 18/19 | 19/20 | 20/21 |
|------------------------------------|------|-------|-------|-------|
| Índice Médio Satisfação - Curso | | 94.03 | 77.65 | 68.40 |
| Índice Médio Satisfação - Docentes | S1 | 89.20 | 92.85 | 87.26 |
| | S2 | 93.25 | 87.69 | 84.13 |
| Índice Médio Satisfação - UCs | S1 | 87.07 | 91.79 | 83.53 |
| | S2 | 90.24 | 81.97 | 79.39 |

No ano letivo 2019/2020, o Índice Médio Satisfação - Curso rondou os 78% e cerca de 90% o índice médio de satisfação dos docentes (nos dois semestres), assim como o índice médio de satisfação das UCs entre 82% e 92%. Contudo, apesar destes valores, verifica-se uma baixa adesão à participação nos inquéritos (entre 16 e 23% dos alunos).

No ano letivo 2020/2021, este número de participantes aumentou ligeiramente mantendo-se também uma elevada percentagem de satisfação, quer a nível do curso, dos docentes e das UC's. Salienta-se que, embora elevada a taxa, o ano letivo decorreu sobre as condicionantes ambientais de lecionação associadas à problemática da pandemia COVID-19.

5. Resultados

5.1. Resultados Acadêmicos

5.1.1. Eficiência formativa

Diplomados

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| N.º diplomados | 35 | 45 | 29 | 47 |
| N.º diplomados em N anos | 19 | 21 | 8 | 22 |
| N.º diplomados em N +1 anos | 13 | 14 | 9 | 16 |
| N.º diplomados N+2 anos | 2 | 7 | 9 | 4 |
| N.º diplomados em mais de N+2 anos | 1 | 3 | 3 | 5 |

Nota: Dados do RAIDES

Nota média final de curso

| | 17/18 | 18/19 | 19/20 | 20/21 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|
| Nota média final | 13.00 | 13.00 | 13.00 | 13.00 |

O n.º de diplomados aumentou em relação ao ano letivo anterior, em 2019/2020 de 29 alunos para 47 alunos no ano letivo 2020/2021; Por outro lado, a média final mantém-se nos 13 valores.

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 | 189.00 | 6.77 | 13.00 | 0.00 | 33.00 | 17.46 | 39.76 |
| 1 | EIM | Algoritmos e Estruturas de Dados | 143.00 | 9.93 | 14.00 | 4.00 | 87.00 | 60.84 | 84.47 |
| 1 | MAT | Análise Matemática | 185.00 | 10.35 | 19.00 | 0.00 | 68.00 | 36.76 | 70.83 |
| 1 | ET | Arquitecturas e Sistemas de Computadores | 151.00 | 12.51 | 19.00 | 3.00 | 123.00 | 81.46 | 91.11 |
| 1 | MAT | Estatística | 140.00 | 10.84 | 19.00 | 1.00 | 65.00 | 46.43 | 80.25 |
| 1 | MAT | Matemática Discreta I | 170.00 | 9.12 | 17.00 | 2.00 | 78.00 | 45.88 | 65.55 |
| 1 | MAT | Matemática Discreta II | 189.00 | 10.15 | 17.00 | 2.00 | 67.00 | 35.45 | 72.04 |
| 1 | OLM | Princípios de Gestão Empresarial | 127.00 | 11.59 | 16.00 | 3.00 | 65.00 | 51.18 | 83.33 |
| 1 | EIM | Programação I | 162.00 | 11.58 | 19.00 | 1.00 | 61.00 | 37.65 | 84.72 |
| 1 | EIM | Sistemas Operativos | 119.00 | 12.75 | 18.00 | 7.00 | 78.00 | 65.55 | 92.86 |
| 1 | ADH | Technical English | 111.00 | 12.21 | 18.00 | 0.00 | 71.00 | 63.96 | 91.03 |
| 2 | EIM | Administração Bases de Dados | 86.00 | 13.03 | 19.00 | 0.00 | 46.00 | 53.49 | 79.31 |
| 2 | EIM | Base de Dados | 73.00 | 12.78 | 19.00 | 4.00 | 53.00 | 72.60 | 96.36 |

| | | | | | | | | | |
|---|-----|--|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 2 | EIM | Engenharia de Software I | 85.00 | 9.77 | 18.00 | 1.00 | 52.00 | 61.18 | 75.36 |
| 2 | EIM | Engenharia de Software II | 98.00 | 9.78 | 18.00 | 2.00 | 36.00 | 36.73 | 73.47 |
| 2 | EIM | Inteligência Artificial | 95.00 | 6.98 | 18.00 | 0.00 | 23.00 | 24.21 | 36.51 |
| 2 | EIM | Interacção Homem Máquina | 82.00 | 13.62 | 19.00 | 10.00 | 47.00 | 57.32 | 100.00 |
| 2 | MAT | Investigação Operacional | 102.00 | 11.26 | 18.00 | 6.00 | 74.00 | 72.55 | 90.24 |
| 2 | EIM | Programação II | 96.00 | 14.08 | 20.00 | 10.00 | 48.00 | 50.00 | 100.00 |
| 2 | EIM | Projecto I | 62.00 | 13.49 | 19.00 | 8.00 | 50.00 | 80.65 | 98.04 |
| 2 | EIM | Projecto II | 107.00 | 13.76 | 20.00 | 7.00 | 52.00 | 48.60 | 94.55 |
| 2 | ET | Redes de Computadores | 93.00 | 9.34 | 19.00 | 0.00 | 62.00 | 66.67 | 66.67 |
| 2 | EIM | Tecnologias Multimédia | 87.00 | 11.05 | 17.00 | 2.00 | 48.00 | 55.17 | 84.21 |
| 3 | EIM | Aprendizagem Organizacional - Opção II | 69.00 | 13.90 | 18.00 | 0.00 | 53.00 | 76.81 | 86.89 |
| 3 | EIM | Computação Móvel | 86.00 | 14.39 | 18.00 | 5.00 | 72.00 | 83.72 | 94.74 |
| 3 | CPS | Ética e Deontologia Profissional | 56.00 | 13.48 | 16.00 | 5.00 | 50.00 | 89.29 | 96.15 |
| 3 | EIM | Gestão de Projectos | 53.00 | 16.96 | 18.00 | 7.00 | 49.00 | 92.45 | 96.08 |
| 3 | EIM | Integração da Empresa - Opção I | 72.00 | 13.10 | 19.00 | 0.00 | 61.00 | 84.72 | 84.72 |
| 3 | EIM | Integração de Sistemas | 84.00 | 15.23 | 19.00 | 11.00 | 65.00 | 77.38 | 100.00 |
| 3 | EIM | Projecto III | 70.00 | 16.42 | 20.00 | 10.00 | 57.00 | 81.43 | 100.00 |
| 3 | EIM | Projecto IV | 78.00 | 17.27 | 19.00 | 14.00 | 63.00 | 80.77 | 100.00 |
| 3 | ET | Segurança de Redes e Sistemas | 67.00 | 10.54 | 15.00 | 0.00 | 53.00 | 79.10 | 79.10 |
| 3 | EIM | Sistemas de Informação em Rede | 85.00 | 14.17 | 18.00 | 10.00 | 72.00 | 84.71 | 100.00 |

| Tipo de creditação | Nº de Pedidos (UCs) | Nº de ECTS de origem | Nº de ECTS creditados |
|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| | | | 10 |
| | | | 22 |
| | | | 29 |
| | | | 5 |
| | | | 10 |
| | | | 30 |
| | | | 3 |
| | | | 28 |
| | | | 14 |
| | | | 3 |
| | | | 8 |
| | | | 22 |
| | | | 5 |
| | | | 35 |
| | | | 21 |
| | | | 18 |
| | | | 22 |
| | | | 63 |
| | | | 3 |

| | | | |
|--|--|--|----|
| | | | 18 |
|--|--|--|----|

A nível dos alunos aprovados/inscritos evidencia-se uma taxa baixa de aprovação (inferior a 50%), em metade das unidades curriculares do primeiro ano e em duas unidades curriculares do segundo ano. Na maioria das unidades curriculares do segundo e terceiro ano a taxa de aprovados/inscritos é superior a 50% (numa unidade curricular) e mais elevado nas restantes (superior a 55% e em várias superior a 80%).

Em particular, Álgebra Linear e Geometria Analítica (17,46% e 31% em 2019/2020), Algoritmos e Estruturas de Dados (61% e 42% em 2019/2020), Análise Matemática (36% e 41% em 2019/2020), Arquitecturas e Sistemas de Computadores (82% e 41% em 2019/2020), Matemática Discreta I (45,88% e 38,6% em 2019/2020), Estatística (46% e 54% em 2019/2020), Matemática Discreta II (35,45% e 36% em 2019/2020), Programação I (37,65% e 47,3% em 2019/2020) e Redes de Computadores (67% e 47% em 2019/2020), Engenharia de Software II (37% e 71% em 2019/2020, Inteligência Artificial (24% e 70% em 2020/2021). Na UC de Projeto II, UC iminentemente prática, embora a taxa de aprovados/inscritos seja de 49% assim como a mesma percentagem de alunos submetidos a avaliação, poderá indicar que, nesta UC, os alunos não se submetem a avaliação dado necessitarem de consolidar os conhecimentos de UCs base como Algoritmos e Estruturas de Dados, Programação I, Programação II Engenharia de Software I).

Em geral em todas as UCs do primeiro ano, mais de metade dos alunos que se submetem a avaliação tem sucesso. Verifica-se que na maioria das unidades curriculares de todos os anos letivos, a taxa de aprovação dos alunos avaliados é superior a 66% e muitas acima dos 80% exceto numa UC do primeiro ano e uma do segundo, por razões diferentes e justificações diferentes.

Evidencia-se neste ano letivo um número elevado de alunos que não se submeteram a avaliação, em particular nas UCs de Álgebra Linear e Geometria Analítica, Análise Matemática, Matemática Discreta II, Programação I, Princípios de Gestão Empresarial, Programação II, Engenharia de Software II e Projeto II.

Na UC de Álgebra Linear e Geometria Analítica a equipa docente considera que os resultados de aproveitamento são um reflexo da baixa taxa de participação às aulas. Verificou-se que a participação dos alunos no horário de atendimento é praticamente nulo fora dos períodos de avaliação, devendo os que têm dificuldades comparecer ao longo de todo o semestre. Embora tenha havido um acompanhamento mais próximo da parte da Coordenação do Curso para incentivar os alunos a assistirem mais às aulas e apresentarem-se aos momentos de avaliação, esta situação não se verificou/refletiu no melhoramento desta percentagem. Contudo, irá ser continuada a sensibilização dos estudantes ao estudo contínuo, alertando para a importância do acompanhamento da UC. Sendo transversal a baixa aprovação a UCs associadas às ciências exatas, considera-se que, a nível institucional, dever-se-ia desenvolver a um nível mais lato a capacidade de estudo dos alunos.

Na UC de Inteligência Artificial, durante o processo de avaliação contínua (realização de trabalhos e teste teórico/prático) apenas apresentaram evidências/registos de realização dos mesmos, cerca de 25 alunos. Alguns alunos ou, não apresentaram evidências ou apresentaram um dos trabalhos práticos sem os requisitos mínimos para ser aprovado, ou realizaram o teste teórico base sem condições mínimas de conhecimentos para serem aprovados. Contrariamente aos anos anteriores em que a taxa de aprovação foi superior a 80% e o n.º de alunos avaliados foi também superior a 80%, neste ano letivo há esta evidência do baixo n.º de alunos que realizaram trabalhos práticos de avaliação ao longo do semestre. Analisando e auscultando os alunos, uma possível justificação centra-se estar-se ainda em período pandémico e o acumular da realização de vários trabalhos com outras unidades curriculares, em que os alunos deram mais importância/ênfase ao estudo/realização dos trabalhos de outras UC?s.

Efetivamente, constata-se que o número de alunos que não se submetem a avaliação é elevado nas unidades curriculares do primeiro ano em particular nas unidades curriculares associadas às ciências exactas, salientando-se uma unidade curricular associada às ciências base do curso, em particular a UC de Programação I, com 55% dos alunos a não se submeterem a avaliação. Sendo uma UC de encadeamento com a UC de Algoritmos e Estruturas de Dados, uma justificação para este facto, poderá ser a falta de consolidação dos conhecimentos base para a realização dos trabalhos da UC de Programação I. A coordenação do curso e a equipa docente irá incentivar e dinamizar ações juntamente com os alunos para o melhoramento dos conhecimentos e competências a adquirir na UC e fazer com que, em certa medida, aumente o número de alunos a serem avaliados nesta UC.

Em relação ao ano letivo anterior, salienta-se que a UC de Algoritmos e Estruturas de Dados o número de alunos que se submeteram a avaliação aumentou (de 55% em 2019/2020 para 75% em 2020/2021, assim como a percentagem de aprovações, perspetivando-se um melhoramento futuro das avaliações nas UC?s dos semestres seguintes, como Programação I, Programação II e em Projeto I e Projeto II.

Por conseguinte e, procurando uma razão plausível, verifica-se que dos alunos não avaliados a sua presença nas aulas TP e PL é reduzida. Neste contexto, a coordenação do curso, os docentes, os órgãos de gestão e auscultando os alunos, deverão analisar a justificação para esta situação no processo ensino/aprendizagem no sentido de mitigar esta redução do número de alunos que se submetem a avaliação (contínua ou global).

FALTA ANALISAR OS VALORES DA CREDTAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

5.1.3. Abandono Escolar

| Ano Curricular | 17/18 | 18/19 | 19/20 | 20/21 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1º | 22 | 17 | 26 | 41 |
| 2º | 7 | 6 | 6 | 17 |
| 3º | 5 | 5 | 3 | 7 |
| TOTAL | 34 | 28 | 35 | 65 |

No que se refere ao abandono escolar, no ano letivo 2020/2021 desistiram 65 alunos (dos 336 totais), vários deles por motivos financeiros e outros pelo fato do curso não corresponder às suas expectativas. A coordenação do curso considera que será necessário analisar cada caso e tentar incentivar os alunos a não desistirem ou a definir alternativas no processo ensino/aprendizagem para que os alunos não desistam (caso seja possível).

5.1.4. Empregabilidade

| Curso | Jun. 2019 | Jun. 2020 |
|---|-----------|-----------|
| % de Empregabilidade do Curso (Dados Infocursos) | 96,8 | 98,1 |
| % de Empregabilidade nacional na área de formação (Dados Infocursos) | | 98,4 |
| % de Empregabilidade nacional ES (Dados Infocursos) | | 95,4 |
| % 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)) | | |

O IPVC promove a auscultação dos seus antigos estudantes através de um inquérito online e da plataforma <http://emprego.ipvc.pt>. Contudo, não tem sido possível obter % de participação suficiente que permita uma análise consistente. A empregabilidade dos diplomados do CE é efetuado considerando os dados do Instituto de Emprego e Formação Profissional, descritos no <http://infocursos.mec.pt/> e no Relatório DGEEC-MEC <http://www.dgeec.mec.pt/np4/92/>, sendo a taxa média de emprego entre 95,4 e 98% (em Junho de 20120). Adicionalmente, a coordenação do curso procede com regularidade à auscultação direta aos atuais estudantes e antigos alunos, nomeadamente através do acompanhamento direto nas plataformas de redes sociais, como o linked in (<http://www.linkedin.com/groups?viewMembers=&gid=3676732&sik=1387279950200>), facebook (<http://www.facebook.com/pages/Licenciatura-em-Engenharia-Infom%C3%A1tica-at-Estgipvc/171864609505796>).

Adicionalmente, as ofertas de emprego (ou estágios profissionais) são analisadas pela coordenação do curso e divulgadas internamente através do fórum do placard do curso, onde todos os alunos estão inscritos e, desta forma, recebendo automaticamente mensagens deste tipo de ofertas.

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 |
|--|-----------|-------------------|--|--|
| ADiT-Lab - Applied Digital Transformation Laboratory | ADiT-Lab | Em avaliação | FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia | (Jorge Ribeiro, Miguel Cruz, Sara Paiva, Estrela Cruz, Pedro Pinto, Paula Rego, Pedro Faria, Pedro Castro, Vitor ferreira, Pedro Coutinho) |
| Algoritmi - Universidade do Minho Algoritmi ? Universidade do Minho | Algoritmi | Muito Bom | Universidade do Minho | Colaborador (Sara Paiva, Miguel Cruz, Estrela Cruz, Filipa Mourão) |

| | | | | |
|---|--------|---|--------------------------------|--|
| LIACC - Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores | LIACC | Excelente (2018) | Universidade do Porto | Colaborador (Paula Rego, Luis Teófilo) |
| CEPESE | CEPESE | 2014/2015, de Muito Bom.n2019/2020, de Fraco, c/recurso | U.Porto+Fund. E.Almeida; | Integrado (Cruz Lopes) |
| Centre for Studies in Education and Innovation - UIDB/05507/2020 | CIDEI | BOM | Instituto Politécnico de Viseu | Isabel Araújo (membro integrado) |
| Centro de Investigação em Organizações, Mercados e Gestão Industrial (COMEGI) | COMEGI | BOM | Universidade Lusíada | Membro integrado (Ricardo Freitas) |

Projetos de investigação associados ao curso

| Designação | Coordenação | Entidades parceiras (se aplicável) | Início/Fim | Entidades financiadoras (se aplicável) |
|---|-------------------------------|------------------------------------|------------|--|
| Sistema de recomendação e alertas com base em deteção de padrões de mobilidade numa cidade inteligente | Sara Paiva | IPVC | 2019/2020 | |
| Plataforma, baseada em blockchain, para rastreabilidade de produtos d.o.c. e d.o.p. | Miguel Cruz | IPVC | 2019/2020 | |
| Sistema de recomendação e alertas com base em deteção de padrões de mobilidade numa cidade inteligente | Jorge Ribeiro e Sara Paiva | IPVC | 2019/2020 | |
| Aplicação móvel para navegação na cidade de Viana do Castelo para pessoas com mobilidade condicionada | Sara Paiva | IPVC | 2019/2020 | |
| Use an ontology structure (supported by database) to deal with data collected from sensors: web application | Miguel Cruz | IPVC | 2019/2020 | |
| Inteligência Artificial para Análise de Sentimentos | Jorge Ribeiro | IPVC | 2019/2020 | |
| Applying Machine Learning Techniques to Improve Intrusion Detection | Pedro Pinto e Silvestre Malta | IPVC | 2019/2020 | |
| Smart Contract and DApp for Traceability of Cold Chain | Miguel Cruz | IPVC | 2019/2020 | |
| Arquitetura de serviços para exploração de algoritmos de | Jorge Ribeiro e Sara Paiva | IPVC | 2019/2020 | AdiTLab.IPVC |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| Inteligência Artificial | | | | |
| Plataforma física e digital para a deteção em tempo real de desperdícios alimentares em cantinas | Jorge Ribeiro e Sérgio Lopes | IPVC | 2019/2020 | |
| IVLinG: Intérprete Virtual de Língua Gestual | Pedro Faria, Luis Romero e Jorge Ribeiro | IPVC | 2019/2020 | |
| Houdini plataforma de conteúdos imersivos para património com história | IPVC (Docentes do Ciclo de Estudos - ex. Pedro Faria) | IPVC, CCG.Uminho ? Centro de Computação Gráfica Universidade do Minho, Empresa First Solutions | De 2021-01-01 a 2023-06-30 | POCI-01-0247-FEDER-069902 |
| GreenHealth - Estratégias digitais e baseadas em ativos biológicos para melhorar o bem-estar e promover a saúde verde - Linha 1 (Tecnologias digitais para técnicas inovadoras de reabilitação) | IPB - Líder do Projeto; Paula Rego - Investigador Responsável da Linha 1 da Equipa IPVC | IPB (Líder do Projeto), IPVC, IPCA, ULS NE (Unidade Local de Saúde do Nordeste) | Início em 01/10/2020nTérmino a 30/09/2023n(duração do projeto: 36 meses) | Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT); Fundo de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do Programa Operacional Regional do Norte (NORTE 2020) |
| STVgoDigital - Digitalização da cadeia de valor do STV ? Setor Textil e do Vestuário | CITEVE, várias entidades e empresas (IPVC - Paula Rego) | CITEVE, várias entidades e empresas | De 01-07-2020 a 31-03-2023 | POCI-01-0247-FEDER-046086 |
| SMAC - Simplificação e Monitorização do Acesso e Comunicações do IPVC&UTAD | Ana Paula Vale (Vice-Presidente do IPVC), membro da equipa (Jorge Ribeiro) | IPVC e UTAD | De 2018-04-14 a 2021-12-31 | POCI-02-0550-FEDER-035482 |
| TERR@ALVA | Ana Sofia Rodrigues (Pro-Presidente do IPVC), membro da equipa (Jorge Ribeiro) | IPVC | De 2017-09-15 a 2020-03-13 | POCI-01-0145-FEDER-024328 |
| NexGenBS - Next Generation Business Solutions | IPVC, MULTISECTOR NORTE - INNOVATION CONSULTING, LDA e a empresa PRI Informática Lda. membros da equipa (Vários docentes do ciclo de estudos) | IPVC e a empresa PRI Informática Lda | De 2018-02-01 a 2021-01-31 | NORTE-01-0247-FEDE R-037543 |
| Sistema Inteligente de Reconhecimento de Características de Movimentos Corporais aplicada ao contexto de desporto sénior | Jorge Ribeiro | IPVC | De Abril de 2021 a Junho de 2021 (3 meses) | AdiTLab.IPVC |
| AviTech - Tecnologia, Ambiente, Criatividade e Saúde | IPVC (Unidade de Investigação CISAS - Centro de Investigação e Desenvolvimento em Sistemas Agroalimentares e | IPVC | De 2020-10-01 a 2023-09-30 | NORTE-01-0145-FEDE R-000043 |

| | | | | |
|---|---|--|----------------------------|---------------------------------------|
| | Sustentabilidade) e IPVC (Estrela Cruz) | | | |
| INPEC+ | IPVC (Filipa Mourão) | IPVC | 2017-2022 | Academias Gulbekian do Conhecimento |
| IPVConcília | IPVC (Filipa Mourão) | IPVC | De 2020-09-01 a 2022-02-28 | POCI-05-5762-FSE-00 0328 |
| INTERNOVAMARKET- Programa acelerador para aumentar la competitividade del sector alimentaria de Galicia-Norte de Portugal | CTC- Centro Tecnológico da Carne e IPVC (Isabel Araújo) | CTC- Centro Tecnológico da Carne e IPVC | 2015/2020 | POCTEP, INTERREG (Espanha-Portugal) |
| Integral Valorization of Marine Resources: Potencial, Technological Innovation and New Applications - Product traceability in the Fisheries Value Chain | PPS4 - António Miguel Cruz | Parceiros do Projeto Valormar.pt e IPVC (PPS4) | Outubro 2017 a Julho 2021 | POCI-01-0247-FEDER-024517 |
| QVida+ | Participação do docente Luís Teófilo | Optimizer, UPorto, UMinho | 2016-2020 | ANI - Associação Nacional de Inovação |
| IA.SAE - Inteligência Artificial na Segurança Alimentar e Económica | Participação do docente Luís Teófilo | FEUP/LIACC, ASAE | 2018-2020 | Governo |

Publicações associadas ao curso

| Tipo de Publicação | Referência (modelo APA) |
|--------------------|--|
| Livro | Paiva, S., Lopes, S., Zitouni, R., Gupta, N., Lopes, S., Yonezawa, T. (2021) Science and Technologies for Smart Cities, Proceedings of the 6th EAI International Conference Smart Cities 360° 2020, December 2-4. |
| Livro | Suguna, K., Dhivya, Paiva, S. (2021) Artificial Intelligence (AI): Theory and Practices in CRC Press. ISBN 9780367431365 |
| Livro | Paiva, S. (2021) Precision positioning with commercial smartphones in urban environments in EAI/Springer Innovations in Communications and Computing Book Series, ISBN 978-3-030-71288-4 |
| Livro | Suresh, A., Paiva, S., (2021) Deep learning and Edge Computing solutions for High Performance Computing in EAI/Springer Innovations in Communications and Computing Book series, ISBN 978-3-030-60265-9. |
| Capitulo de Livro | Ahad, M., Paiva, S., Tripathi, G., Haq, Z., Nafis, M., Feroz, N. (2021) 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. |
| Jornal | Oliveira, J., Lima, J., Silva, D., Kuprych, K., Faria, P., Teixeira, C., Cruz, E., Cruz, A., (2021) Traceability system for quality monitoring in the fishery and aquaculture value chain, Journal of Agriculture and Food Research, Volume 5, 2021, ISSN 2666-1543, https://doi.org/10.1016/j.jafr.2021.100169 |
| Jornal | Moradbeikie, A.; Keshavarz, A.; Rostami, H.; Paiva, S.; Lopes, S.I. (2021) GNSS-Free Outdoor Localization Techniques for Resource-Constrained IoT Architectures: A Literature Review. Appl. Sci. 2021, 11, 10793. https://doi.org/10.3390/app112210793 |
| Jornal | Corcoba, X. G. Pañeda, D. Melendi, R. García, L. Pozueco and S. Paiva (2021). COVID-19 and Its Effects on the Driving Style of Spanish Drivers, in IEEE Access, vol. 9, pp. 146680-146690, 2021, Doi: https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3124064 V. Corcoba, X. G. Pañeda, D. Melendi, R. García, L. Pozueco and S. Paiva (2021). COVID-19 and Its Effects on the Driving Style of Spanish Drivers, in IEEE Access, vol. 9, pp. 146680-146690, 2021, Doi: https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3124064 |

| | |
|-------------|---|
| Jornal | H. Faria, S. Paiva and P. Pinto, An Advertising Overflow Attack Against Android Exposure Notification System Impacting COVID-19 Contact Tracing Applications, in IEEE Access, vol. 9, pp. 103365-103375, 2021, doi: https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3099017 |
| Jornal | Alves L, Ferreira Cruz E, Lopes SI, Faria PM, Rosado da Cruz AM. (2021) Towards circular economy in the textiles and clothing value chain through blockchain technology and IoT: A review. Waste Management & Research. October 2021. doi: https://doi.org/10.1177/0734242X211052858 |
| Jornal | Figueiredo, M., Ribeiro, J., Neves, J., Vicente, H. (2020). Psychosocial Risks Assessment in Cryopreservation Laboratories, Safety and Health at Work Elsevier Journal, ISSN 2093-7911, https://doi.org/10.1016/j.shaw.2020.07.003 |
| Jornal | Martins, P.; Lopes, S.I.; Rosado da Cruz, A.M. and Curado, A. (2021). Towards a smart & sustainable campus: An application-oriented architecture to streamline digitization and strengthen sustainability in academia. Journal Sustainability, 2021, volume 13, number 6, 3189, https://doi.org/10.3390/su13063189 . |
| Jornal | Ferreira, I. M., Freitas, F., Pinheiro, S., Mourão, M. F., Guido, L. F., da Silva, M. G. (2021), Impact of temperature during beer storage on beer chemical profile, 154(14); DOI: https://doi.org/10.1016/j.lwt.2021.112688 |
| Conferência | Ribeiro J., Lima, R., Paiva, S. (2021). Artificial Intelligence Optimization Strategies for Invoice Management: A Preliminary Study. Lecture Notes in Networks and Systems. 2nd International Conference on Communication and Intelligent Systems. Vol.204, 2021, pp.223-234. http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-85111985895&partnerID=fpDjhFsn |
| Conferência | L. Alves, T. Carvalhido, E.F.Cruz, and A.M.R. da Cruz, (2021). Using blockchain to trace PDO/PGI/TSG products, in 23st International Conf. on Enterprise Information Systems (ICEIS2021), SciTePress, 2021. Doi: https://doi.org/10.5220/0010482503680376 |
| Conferência | R. Dias, H. Cardoso, E. F. Cruz and A. M. R. da Cruz, A Blockchain-based platform for reliably tracing political contacts, 2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2021, pp. 1-6, doi: https://doi.org/10.23919/CISTI52073.2021.9476327 |
| Conferência | W. Ferreira Wanzeller, M. Estrela Cruz, M. Fernandes Carvalho and A. Miguel Rosado da Cruz, Nice Payer - A software platform for registering Debtors with Past Due Debts, 2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2021, pp. 1-6, doi: https://doi.org/10.23919/CISTI52073.2021.9476227 |
| Conferência | Neves J. et al. (2021). A Multi-valued Logic Assessment of Organizational Performance via Workforce Social Networking. In: Deze Z., Huang H., Hou R., Rho S., Chilamkurti N. (eds) Big Data Technologies and Applications. BDTA 2020, WiCON 2020. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, vol 371. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-72802-1_5 |
| Conferência | J. Gonçalves and S. Paiva (2021) Inclusive Mobility Solution for Visually Impaired People using Google Cloud Vision, 2021 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2), 2021, pp. 1-7, doi: https://doi.org/10.1109/ISC253183.2021.9562892 |
| Conferência | D. Verde, T. Silva, A. I. Pereira and S. Paiva, (2021). Optimized Routing for People with Permanent or Temporary Mobility Disability: a Case Study in Viana do Castelo, 2021 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2), 2021, pp. 1-6, doi: https://doi.org/10.1109/ISC253183.2021.9562962 |
| Conferência | Rocha, D., Rocha, P., Ribeiro, J., Lopes, S. (2021) Identification and Classification of Human Body Parts for Contactless Screening Systems: an Edge-AI Approach. In Procs of the EAI Edge-IoT 2021 - 2nd EAI International Conference on Intelligent Edge Processing in the IoT Era. November 24 ? 26, 2021, Portugal. |
| Conferência | C. Brito, L. Pinto, V. Marinho, S. Paiva and P. Pinto, (2021). A Review on Recent Advances in Implanted Medical Devices Security, 2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2021, pp. 1-6, doi: https://doi.org/10.23919/CISTI52073.2021.9476435 |
| Conferência | J. Neiva, S. Paiva and S. I. Lopes, (2021). Monitoring the hydraulic stability of Antifer blocks: an IoT-based approach, 2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2021, pp. 1-6, doi: https://doi.org/10.23919/CISTI52073.2021.9476314 |
| Conferência | Pardo, C., Silva, G., Paiva, S. (2021) The role of Big Data in monitoring sustainability of tourism destinations: the case of North Portugal Region. 4th International Conference on Tourism Research (ICTR21), Portugal. Doi: 10.34190/IRT.21.071 |

| | |
|---|---|
| Conferência | Costa C., Paiva S. (2021) How Societies and Businesses Will Technologically Evolve with COVID-19. In: Kumar R., Mishra B.K., Pattnaik P.K. (eds) Next Generation of Internet of Things. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 201. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-0666-3_3 |
| Conferência | Paiva, S., Castro, P., Mateus, B., Pinheiro, C., Ferreira, R., Rodrigues, S., Silva, J., Curralo, A. (2021) A mobile application to enhance mobility of people with permanent or temporary mobility disability ? a case study in Portugal. CENTERIS 2020 - International Conference on ENTERprise Information Systems, Algarve, Portugal. Doi: https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.096 |
| Conferência | Crespo A., Lima R., Martins M.R., Ribeiro J., Neves J., Vicente H. (2021). An Entropic Approach to Assess People?s Awareness of the Health Risks Posed by Pesticides in Oenotourism Events. In: Rocha Á., Adeli H., Dzemyda G., Moreira F., Ramalho Correia A.M. (eds) Trends and Applications in Information Systems and Technologies. WorldCIST 2021. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1366. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-72651-5_28 |
| Conferência | Ribeiro, J., Lima, R., Eckhardt, T., Paiva, S. (2021). Robotic Process Automation and Artificial Intelligence in Industry 4.0 ? A Literature review. In Elsevier Procedia Computer Science, Vol.181, pp. 51-58. https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.104 |
| Conferência | Almeida, F. & Carneiro, P. (2021). Challenges of privacy in e-learning in the context of COVID-19. In S. Jackowicz & I. Sahin (Eds.), Online Education during the COVID-19 Pandemic: Issues, Benefits, Challenges, and Strategies (pp. 19-38). ISTES Organization. |
| Conferência | Almeida, F., & Carneiro, P. (2021). Performance metrics in scrum software engineering companies. International Journal of Agile Systems and Management, 14(2), 205-223 |
| Conferência | Almeida, R., Sá, J. C., Mourão, M.F., Marques, P. A., (2021); Lean Safety - Safety improvement with lean implementation. In 10th International Conference system safety: human - technical facility ? environment. |
| Conferência | Passos, M., Araújo, I. (2021). Impact on students learning by using PHNET interactive simulator in physics classes. In ICERI2021-Internacional Conference of Education, Research and Innovation, November 2021. |
| Conferência | Carvalho, P., Mourão, M.F., (2021), Study on Marketing in Restaurants with a Presence on the Web: The Influence of Communication and Attributes Valued by Customers; DOI: https://doi.org/10.9734/bpi/mpebm/v8/13028D |
| Conferência | Rodrigues, A. S., Mourão, M. F., Amorim, M., Cruz, N., (2021). Auditorias Internas como ferramenta de autoavaliação numa Instituição de Ensino Superior. |
| IEEE 2021 (Oral presentation and article) | Paiva, S., Mourão, M.F., Mobility-As-A-Service Challenges and Opportunities in the Post-Pandemic (2021) |
| Conferência | Fernandes A., Figueiredo M., Dias A., Ribeiro J., Neves J., Vicente H. (2020). A Case-Based Approach to Assess Employees? Satisfaction with Work Guidelines in Times of the Pandemic. In: Florez H., Misra S. (eds) Applied Informatics. ICAI 2020. Comunicações em Ciência da Computação e Informação, vol 1277. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61702-8_13 |
| Conferência | Dias A. et al. (2020). Full Informed Digital Transformation Simpler, Maybe Better. In: B. R. P., Thenkanidiyoor V., Prasath R., Vanga O. (eds) Mining Intelligence and Knowledge Exploration. MIKE 2019. Lecture Notes in Computer Science, vol 11987. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66187-8_29 |
| Conferência | Fernandes F. et al. (2020). A Thermodynamic Assessment of the Cyber Security Risk in Healthcare Facilities. In: Rocha Á., Adeli H., Reis L., Costanzo S., Orovic I., Moreira F. (eds) Tendências e Inovações em Sistemas de Informação e Tecnologias. WorldCIST 2020. Avanços em Sistemas Inteligentes e Computação, vol 1161. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45697-9_44 |
| Conferência | Costa A. et al. (2020). Adaptation and Anxiety Assessment in Undergraduate Nursing Students. In: Analide C., Novais P., Camacho D., Yin H. (eds) Intelligent Data Engineering and Automated Learning ? IDEAL 2020. IDEAL 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol 12489. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-62362-3_11 |
| Conferência | Figueiredo M., Fernandes A., Ribeiro J., Neves J., Dias A., Vicente H. (2020). An Assessment of Students? Satisfaction in Higher Education. In: Vittorini P., Di Mascio T., Tarantino L., Temperini M., Gennari R., De la Prieta F. (eds) Methodologies and Intelligent Systems for Technology Enhanced Learning, 10th International Conference. MIS4TEL 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1241. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52538-5_16 |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Conferência | Oliveira A. et al. (2020) Assessing Daily Activities Using a PPG Sensor Embedded in a Wristband-Type Activity Tracker. In: Rocha Á., Adeli H., Reis L., Costanzo S., Orovic I., Moreira F. (eds) Trends and Innovations in Information Systems and Technologies. WorldCIST 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1161. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45697-9_11 |
| Conferência | Lima, R. Cruz, M., and Ribeiro, J. (2020). Artificial Intelligence Applied to Software Testing: A Literature Review. 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Sevilla, Spain, 2020, pp. 1-6, DOI: https://doi.org/10.23919/CISTI49556.2020.9141124 |
| Conferência | Neves et al. (2020). Social Role in Organizational Management Understanding People Behavior and Motivation. In: Sitek P., Pietranik M., Krótkiewicz M., Srinilta C. (eds) Intelligent Information and Database Systems. ACIIDS 2020. Communications in Computer and Information Science, vol 1178. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-3380-8_46 |
| Conferência | Araújo, I.; Faria, P.M.; Lima, J.E. (2020). A comparison under the RASE model of open-source e-learning platforms supporting video-streaming. In 19th European Conference on e-Learning (ECEL 2020), Berlin, Germany, October 2020. |
| Conferência | Ferreira, V. M., Pinto, P., Paiva, S., & Brito, M. J. A. (2020). The use of ARM-assembly language and a raspberry pi 1 B+ as a server to improve computer architecture skills. In Queirós, R., Portela, F., Pinto, M., and Simões, A., editors, First International Computer Programming Education Conference (ICPEC 2020), volume 81 of Open Access Series in Informatics (OASIs), pages 8:1-8:11, Dagstuhl, Germany. Schloss Dagstuhl-Leipzig-Zentrum für Informatik. |
| Tradução de Livros (Maria José Brito) | JADA - The Journal of the American Dental Association (edição portuguesa) (2021, Jan-Dez). Tradução: Maria José Brito. Vol. 21. N.º 1. ISSN: 1645-0981. |

5.3. Internacionalização

| | 16/17 | 17/18 | 18/19 | 19/20 | 20/21 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nº alunos estrangeiros (não inclui alunos Erasmus In) | 0 | 0 | 0 | 9 | 9 |
| % alunos estrangeiros (não inclui alunos Erasmus In) | | | | | |
| Nº alunos Internacionais (não inclui alunos Erasmus In) | 6 | 4 | 2 | 6 | 0 |
| Nº alunos em programas internacionais de mobilidade (in) | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| % alunos em programas internacionais de mobilidade (in) | | | | | |
| Nº alunos em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas) | | | | | 2 |
| % alunos em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas) | | | | | |
| Nº docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) | 0 | 2 | 7 | 1 | 0 |
| % docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) | | | | | |
| Nº docentes do ciclo de estudos em mobilidade (out) (Erasmus e outros programas) | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Nº pessoal não docente associado à Escola/Curso em mobilidade (out) (Erasmus e outros programas) | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |

O IPVC possui um Gabinete de Mobilidade e Cooperação Internacional que presta apoio e aconselhamento aos estudantes ao

nível da mobilidade internacional, desenvolvendo várias atividades de promoção desta cooperação através de diversos programas (ERASMUS Mobilidade, ERASMUS Mundus, Leonardo da Vinci, Comenius, EILC e projetos de cooperação com os PALOP), a vários níveis e em vários âmbitos, promovendo a dimensão internacional nos estudos e o fomento da mobilidade dos estudantes, docentes e não docentes no ensino superior.

Embora aliado a este incentivo da internacionalização, no ano letivo 2020/2021 devido ao contexto pandémico o número de alunos (in) diminuiu e houve um aluno que realizou ERASMUS (ou). Mantiveram-se nove alunos estrangeiros (não inclui alunos Erasmus In. No total houve 24 alunos estrangeiros no curso (incluindo internacionais). Não houve mobilidade a nível dos docentes do ciclo de estudos. Contudo, é de salientar que o IPVC e a coordenação do curso está constantemente a incentivar a participação dos alunos do ciclo de estudos em programas de mobilidade no estrangeiro.

6. Conclusão

No seguimento dos relatórios dos anos anteriores e face à evolução do ciclo de estudos, salienta-se que de um modo geral os objetivos foram alcançados, salientando-se que a situação pandémica (COVID-19) condicionou o desempenho de alguns objetivos propostos no início do ano letivo 2020/2021:

- Salienta-se que o ciclo de estudos está acreditado pela A3ES por 6 anos desde 31-07-2019, com apenas a referência de limitação de 100 vagas.
- Corpo docente (ETI Doutores + especialistas nas áreas fundamentais do curso) foi assegurado (51%), conforme os requisitos da A3ES; O mesmo foi verificado nos anos letivos anteriores: 2018/2019 (59%) e 2019/2020 (55%). Cumpriu-se assim no ano letivo 2020/2021 os requisitos da A3ES;
- Número de vagas CNA aumentou de 70 para 85 e as totais de 90 para 106;
- Número de estudantes tem aumentado: de 287 alunos em 2019/2020 para 336 alunos no ano letivo 2020/2021 (146 no primeiro ano, 89 no segundo ano e 101 no terceiro ano). O n.º de alunos internacionais aumentou de 7 para 9 alunos no ano letivo 2020/2021;
- A procura pelo ciclo de estudos aumentou: de 299 em 2019/2020 para 358 alunos em 2020/2021 (1ª fase/vagas CNA);
- O n.º de diplomados aumentou em relação ao ano letivo anterior, em 2019/2020 de 29 alunos para 47 alunos no ano letivo 2020/2021;
- Em termos de sucesso escolar e a nível dos alunos aprovados/inscritos evidencia-se uma taxa baixa de aprovação (inferior a 50%), em metade das unidades curriculares do primeiro ano e em duas unidades curriculares do segundo ano. Na maioria das unidades curriculares do segundo e terceiro ano a taxa de aprovados/inscritos é superior a 50% (numa unidade curricular) e mais elevado nas restantes (superior a 55% e em várias superior a 80%). Em geral em todas as UCs do primeiro ano, mais de metade dos alunos que se submetem a avaliação tem sucesso. Verifica-se que na maioria das unidades curriculares de todos os anos letivos, a taxa de aprovação dos alunos avaliados é superior a 66% e muitas acima dos 80% exceto numa UC do primeiro ano e uma do segundo, por razões diferentes e justificações diferentes. Evidencia-se neste ano letivo um número elevado de alunos que não se submeteram a avaliação, em particular nas UCs de Álgebra Linear e Geometria Analítica, Análise Matemática, Matemática Discreta II, Programação I, Princípios de Gestão Empresarial, Programação II, Engenharia de Software II e Projeto II.
- No que se refere ao abandono escolar, no ano letivo 2020/2021 desistiram 65 alunos (correspondendo a 20% dos 336 totais), em comparação com o ano anterior 35 alunos correspondendo a cerca de 12% de um total de 287.
- O plano de atividades foi cumprido parcialmente, devido às condicionantes associadas ao contexto pandémico (COVID-19). Contudo, tentou-se dentro do possível assegurar a dinamização das ações associadas à promoção do ciclo de estudos assim como assegurar a execução do processo ensino/aprendizagem nas várias unidades curriculares;
- Em termos de revisão curricular, e embora tenha sido renovada a acreditação, a estrutura curricular mantém-se desde a sua criação. Contudo, face à evolução do processo ensino/aprendizagem, os contributos dos docentes, alunos e ações de melhoria propostos pela A3ES, considera-se que deverá ser analisada a possibilidade de se efetuar uma reestruturação pontual ou mais profunda ao ciclo de estudos;
- Implementação das Ações de Melhoria: Algumas ações implementadas e outras em curso;
- Como plano de melhorias, mantêm-se em geral as ações dos anos anteriores, uma vez que são transversais ao curso, acrescidas de duas recomendações de melhoria apresentadas no resultado da acreditação do curso por parte da comissão de avaliação da A3ES, em particular em melhorar o sucesso académico nas UC relacionadas com a matemática e proceder à análise da possibilidade da reestruturação e revisão curricular do ciclo de estudos.